

## บทที่ 4

### รายงานผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนบริหารระบบสารสนเทศในส่วนการบริการนักศึกษา กรณีศึกษา โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนากระบวนเป็นแนวคิดหลักในการพัฒนากระบวนในครั้งนี้ นอกจากนี้ยังได้ใช้แนวคิดผู้ใช้พัฒนาเองและแนวคิดตัวแบบร่วมในการพัฒนากระบวนบริหารระบบสารสนเทศด้วย โดยรายงานผลการศึกษาได้มีดังนี้

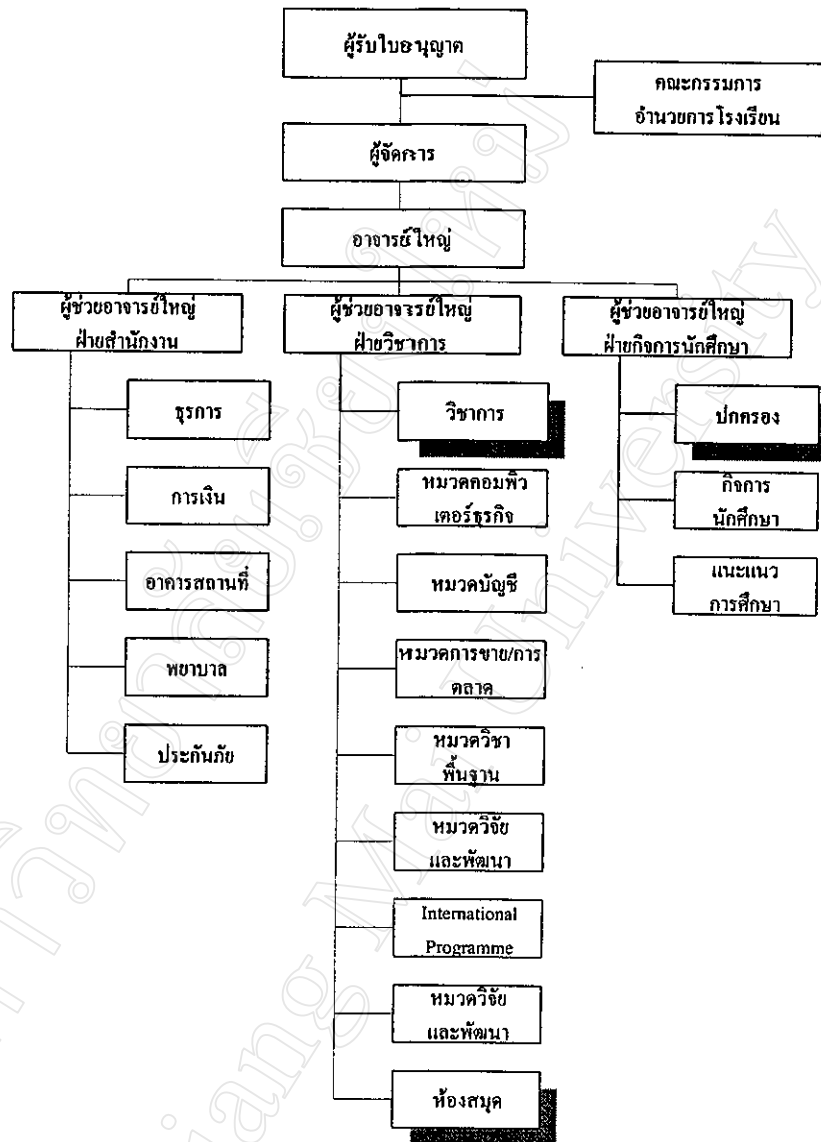
#### 4.1 ศึกษากระบวนเบื้องต้น

##### 4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ เป็นโรงเรียนในระดับอาชีวศึกษา ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2541 โดยมี ดร.พันศักดิ์ ว่องกสิกร เป็นผู้รับใบอนุญาตและเป็นผู้บริหารโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถาบันการศึกษาของชุมชน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อการเรียนการสอน ปัจจุบันเปิดสอนในระดับ ปวช. และ ปวส. ใน 3 สาขาวิชา คือ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ การบัญชี และการขาย/การตลาด รวมนักศึกษาประมาณ 600 คน

โรงเรียนได้มีการจัดให้อาจารย์ใหญ่รับผิดชอบในการดูแลการบริหารงานของโรงเรียนทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 3 สายงาน แสดงได้ดังภาพที่ 4 และแต่ละสายงานมีรายละเอียดความรับผิดชอบดังนี้

1. ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายสำนักงาน รับผิดชอบในการบริหารงานธุรการ การเงิน อาคาร สถานที่ พยาบาล และประกันภัย
2. ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายงานวิชาการ รับผิดชอบในการบริหารงานวิชาการ หมวดวิชาต่าง ๆ และห้องสมุด
3. ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายกิจการนักศึกษา รับผิดชอบในการบริหารงานด้านการปกครอง กิจการนักศึกษา และแนะแนวการศึกษา



ภาพที่ 4: ภาพแสดงแผนผังองค์กรของโรงเรียน

#### หน้าที่ของบุคลากรของโรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรภายในที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายงานวิชาการ ฝ่ายปกครอง และห้องสมุด (อาจารย์ประจำชั้นสังกัดอยู่ในฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ผู้สอนสังกัดในหมวดวิชาของอาจารย์ท่านนั้น ๆ) ดังแสดงในกรอบสี่เหลี่ยมแรเงาในภาพที่ 4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ฝ่ายงานวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้<sup>13</sup>

1. ดำเนินการจัดทำแผนการเรียน ปฏิทินการสอน ตารางสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร การวัดผลให้เป็นไปตามหลักสูตรที่โรงเรียนให้ได้มาตรฐาน
2. ควบคุมดูแล ติดตามผลการเรียนการสอนให้เป็นไปตามโครงการสอน
3. ควบคุมดูแลเรื่องการวัดผลและการประเมินผลการเรียนในแต่ละสาขาวิชาให้ถูกต้อง และเกิดความเป็นธรรมแก่ผู้เรียน แล้วนำมาคัดเลือกเพื่อใช้เป็นข้อสอบมาตรฐาน
4. สนับสนุนให้ครูมีส่วนร่วมในการเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาแผนการทางวิชาการ
5. ตรวจสอบและรวบรวมข้อสอบ โครงการสอน ใบเตรียมการสอนในแต่ละสาขาวิชาของแต่ละภาคเรียน ภายในเวลาที่กำหนด
6. ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำที่มีปัญหาเรื่องการเรียนการสอน หลักสูตร โครงการ ใบเตรียมการสอน หนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
7. จัดให้มีการพัฒนาระบบการออกข้อสอบ การเก็บข้อมูลและคลังข้อสอบ
8. ส่งเสริมให้ครูอาจารย์เข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
9. ตรวจสอบการให้ระดับคะแนนของครูอาจารย์ ก่อนที่จะส่งไปยังฝ่ายทะเบียน เพื่อจัดทำคะแนนเฉลี่ยต่อไป
10. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

### อาจารย์ที่ปรึกษา มีหน้าที่ดังนี้<sup>14</sup>

1. อบรมนักศึกษา (โฮมรูม) ในชั้นที่รับผิดชอบเป็นประจำทุกวัน ตั้งแต่เวลา 08.10 น. – 08.30 น.
2. ตรวจสอบสถิติการมาโรงเรียน มาสาย ขาด ลา ป่วยของนักศึกษาด้วยตนเองทุกวัน พร้อมทั้งลงสถิติที่ฝ่ายธุรการ
3. ตำรวจเวลาเรียนของนักศึกษา และให้แจ้งผู้ปกครองเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นประจำทุกวัน เมื่อพบว่านักศึกษาขาดเรียน 1 วันโดยไม่แจ้งสาเหตุให้ทราบ

<sup>13</sup> โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ. ชรรถมนูญโรงเรียน, หน้า 6

<sup>14</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 16.

4. ปกครองรับผิดชอบนักศึกษาทุกคนในชั้น ทั้งด้านการเรียน ความประพฤติ มารยาท การแต่งกาย ทรงผม การมาเรียน ตลอดจนพฤติกรรมต่าง ๆ และมีปัญหาส่วนตัวของนักศึกษาให้ สอดคล้องกับระเบียบ นโยบายและคำสั่งของโรงเรียน
5. รับผิดชอบและระวังทรัพย์สินของโรงเรียน โดยเฉพาะโต๊ะ เก้าอี้ของนักศึกษาอย่าให้มี รอยขีดเขียน พร้อมทั้งกวาดชั้นเรื่องความสะอาดในห้องเรียน
6. รับผิดชอบและดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารในหน้าที่ของอาจารย์ประจำชั้น เช่น การคิด ผลการเรียน การลงทะเบียนของนักศึกษา ทำหนังสือแจ้งผลการเรียนถึงผู้ปกครอง
7. จัดตั้งหัวหน้าชั้น และรองหัวหน้าชั้นเพื่อประสานงานระหว่างนักศึกษาภายในห้อง เรียนกับโรงเรียน
8. กวดขันนักศึกษาไม่ให้นำหนังสือ สมุด อุปกรณ์การเรียนไว้ใต้โต๊ะหรือที่อื่นภายใน โรงเรียน
9. สํารวจที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้านและที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ (ถ้ามี) และให้อาจารย์ประจำชั้นเก็บไว้เป็นหลักฐาน ถ้าในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือย้ายที่อยู่ ใ้ นักศึกษานั้นแจ้งให้ทราบภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ย้ายที่อยู่
10. ทำบัญชีเรียกชื่อให้เป็นปัจจุบัน ส่งทุก ๆ เดือน แต่ไม่เกินวันที่ 5 ของเดือนถัดไป
11. กำชับไม่ให้นักศึกษานำอาหารทุกชนิดและเครื่องดื่มขึ้น ไปรับประทานอาหารบนอาคารเรียน หรือในห้องเรียน หากพบเห็นให้ลงโทษทันทีตามสมควรแก่กรณี
12. ชี้แจงเรื่องระเบียบวินัยต่าง ๆ ของโรงเรียน ให้นักศึกษาทราบอย่างแจ่มชัด เช่น ความ ประพฤติ การแต่งกาย การขออนุญาตนอนห้องพยาบาล การขออนุญาตออกนอกบริเวณโรงเรียน และอื่น ๆ
13. อบรม แนะนำ ตักเตือนนักศึกษา ดูแล เอาใจใส่ ตลอดจนให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาใน ด้านทุกข์สุข ช่วยเหลือนักศึกษาที่ขาดสนให้ได้รับทุนการศึกษา
14. เป็นที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาในความรับผิดชอบ เพื่อป้องกัน แก้อัใจ และสนับสนุนใ้ นักศึกษามีพฤติกรรมที่พึงปรารถนา
15. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่โรงเรียนมอบหมาย

### อาจารย์ผู้สอน มีหน้าที่ดังนี้<sup>15</sup>

1. ศึกษาหลักการ ทำโครงการสอนและแผนการสอน ตามแบบของโรงเรียนส่งฝ่ายงานวิชาการตามกำหนดเวลา
2. ดำเนินการวัดผลในวิชาของตนด้วยความยุติธรรม ถูกต้อง ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพตามที่โรงเรียนกำหนด
3. สํารวจรายชื่อนักเรียนทุกครั้งทีเข้าสอน และบันทึกลงในแบบสำรวจเวลาเรียนไว้เป็นปัจจุบัน
4. เอาใจใส่ต่อการพัฒนาการเรียนของนักเรียนในวิชาของตน โดยพิจารณาจากคะแนนทดสอบย่อย กิจกรรมทีได้รับมอบหมาย และความสนใจขณะเรียน
5. เข้าสอนและเลิกสอนตรงตามเวลา ถ้ามีเหตุต้องปล่อยนักเรียนก่อนเวลาต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ใหญ่
6. อาจารย์ประจำวิชาต้องเข้าสอนตามตารางสอนให้ตรงเวลาทุกคาบ หากมีคาบต่อเนื่องในคาบถัดไป ไม่ควรเข้าสายเกิน 5 นาที
7. รับผิดชอบ ระวังทรัพย์สินของโรงเรียน โดยเฉพาะโต๊ะ เก้าอี้ ของนักศึกษาอย่าให้มีรอยขีดเขียน พร้อมทั้งกวาดชั้นเรื่องความสะอาดในห้องเรียน โดยก่อนทีจะเข้าสอน ขอให้อาจารย์ประจำวิชาได้สำรวจห้องเรียนทีจะสอนให้อยู่ในสภาพทีสะอาดเรียบร้อย
8. ในระหว่างคาบทีสอน อาจารย์ประจำวิชาจะต้องควบคุมนักศึกษาให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น กรณีไม่ให้ส่งเสียงดังเกินไป ไม่ส่งเสียงโห่ฮา ไม่ให้นั่งบนโต๊ะ ไม่นั่งโยกเก้าอี้ ไม่แต่งหน้า ไม่รับประทานอาหาร ขนม หรืออื่น ๆ ทีไม่เหมาะสมกับสภาพการเป็นนักศึกษา
9. อาจารย์ประจำวิชาต้องส่งงานวิชาการตามปฏิทินการศึกษา
10. ในขณะที่สอนหากมีเหตุการณ์หรือพฤติกรรมทีไม่เหมาะสมของนักศึกษาหรือคนอื่น ๆ ซึงอาจารย์ประจำวิชาไม่สามารถตัดสินใจได้ ขอให้แจ้งหัวหน้าแผนก หัวหน้าฝ่ายปกครองหรืออาจารย์ใหญ่
11. อาจารย์ประจำวิชาต้องกำชับให้นักศึกษาซื้อหนังสือตามรายการหนังสือ และใช้ในการเรียนการสอน พร้อมทั้งกำชับให้นักศึกษาใช้สมุดของโรงเรียนเท่านั้น
12. อาจารย์ประจำวิชาไม่ควรให้ความสนิทสนมกับนักศึกษามากจนเกินไป
13. เมื่ออาจารย์ประจำวิชาพบนักศึกษาแต่งกายผิดระเบียบเรื่องใด ขอให้ว่ากล่าวตักเตือน หากไม่เชื่อฟังให้บันทึกความผิดส่งอาจารย์หัวหน้าฝ่ายปกครอง

<sup>15</sup> โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ. ธรรมนุญโรงเรียน, หน้า 13.

14. ห้ามอาจารย์รับประทานอาหารหรือขนมในห้องเรียน
15. ไม่นั่งขณะที่สอน ยกเว้นกรณีที่ว่างจากการสอนเท่านั้น
16. รวบรวมรายชื่อผู้ที่ไม่มีสิทธิ์สอบ (เวลาเรียนไม่ถึง 80%) ส่งฝ่ายงานวิชาการตามกำหนด
17. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเฉพาะคราว เช่น “การสอนแทน” งานกิจกรรม โดยไม่มีข้อแม้ใด ๆ
18. อาจารย์ที่ทำการสอนในคาบสุดท้ายให้รับผิดชอบควบคุมนักเรียนนักศึกษาปิดเครื่องทำความเย็นและไฟฟ้าภายในห้องเรียน
19. ทำสมุดประเมินผลให้เป็นปัจจุบัน
20. ให้คำปรึกษา แนะนำ อบรมนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนและความประพฤติทุกครั้งที่มีโอกาส พร้อมทั้งให้การแนะนำแก่นักเรียน ด้านการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และบุคลิกภาพ
21. รับผิดชอบงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่

### ฝ่ายปกครอง มีหน้าที่ดังนี้<sup>16</sup>

1. รับผิดชอบดูแลนักเรียน นักศึกษา ปฏิบัติตามกฎระเบียบวินัยของโรงเรียนอย่างถูกต้อง
2. เรียกประชุมอาจารย์เพื่อขอทราบปัญหา ข้อเสนอแนะ ชี้แจง ติดตามผล ขอทราบผล เมื่อได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ อาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายกิจการนักศึกษา
3. สอดส่องดูแลความประพฤติตลอดจนการมาเรียนของนักศึกษาทุกระดับและบันทึกประวัติของนักเรียนที่ป่วย สาย ลา ขาด หรือประพฤตินอฝ่ฝืนระเบียบ กฎ หรือข้อบังคับของโรงเรียนไว้เป็นหลักฐานและให้คำแนะนำ ตักเตือน อบรม สั่งสอนหรือวินัยลงโทษแก่นักศึกษาที่ประพฤตินอฝ่ฝืนระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน
4. รายงานคะแนนความประพฤติให้อาจารย์ใหญ่ทราบ เมื่อนักศึกษามีคะแนนพฤติกรรมตามที่กำหนด
5. บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เก็บไว้เป็นหลักฐานทุกกรณีที่นักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม
6. ดูแลความเรียบร้อยเรื่องการแต่งกายของนักศึกษาทุกระดับชั้น
7. แจ้งเรื่องความประพฤติของนักศึกษาที่ประพฤตินอฝ่ฝืนระเบียบ กฎ ข้อบังคับของโรงเรียนให้ผู้ปกครองของนักศึกษาทราบทุกครั้ง เพื่อขอความร่วมมือหาทางแก้ไขต่อไป
8. ติดตามนักศึกษาที่ขาดเรียนหรือมาสายบ่อยครั้ง โดยประสานกับอาจารย์ที่ปรึกษา
9. วางแผน ควบคุมและแก้ปัญหาการมาสาย การลา และการขาดเรียนของนักศึกษา โดยถ้าหากขาดเกิน 3 ครั้ง จะให้นักเรียนทำทัณฑ์บน
10. ประสานงานกับ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ อาจารย์ประจำชั้น หรืออาจารย์ประจำวิชา ในการแก้ไขความประพฤติของนักศึกษา
11. เสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีความประพฤติเป็นที่เสื่อมเสียแก่โรงเรียนซึ่งสมควรให้พ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษาต่อผู้จัดการ อาจารย์ใหญ่ โดยผ่าน ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายกิจการนักศึกษา
12. ประสานงานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง
13. ปฏิบัติงานตามผู้จัดการ อาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ มอบหมาย
14. ส่งรายงานผลการสอบถามข้อเท็จจริงของนักศึกษาที่ประพฤตินอฝ่ฝืนระเบียบให้ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายกิจการนักศึกษาเพื่อพิจารณาสั่งลงโทษนักศึกษาของนักศึกษาที่ก่อเหตุเกิดขึ้น และทราบเรื่องเหตุนั้น ๆ

<sup>16</sup> โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ. ชรรมนุญโรงเรียน, หน้า 7.

15. ออกไปพบผู้ปกครอง ดำรวจ กรณีเหตุร้ายแรงภายนอกโรงเรียน แจ้งความเป็นเจ้าทุกข์ กรณีนักศึกษาเป็นผู้เสียหาย ไม่สามารถแจ้งความเองได้ (บาดเจ็บ) รวมทั้งเป็นตัวแทนว่าความแทน สถาบันที่เสียหาย

ห้องสมุด มีหน้าที่ดังนี้<sup>17</sup>

1. รับผิดชอบการจัดซื้อและจัดหาทรัพยากรห้องสมุด
2. จัดแบ่งหมวดหมู่หนังสือตามประเภทของหนังสือตามระบบการจัดหมวดหมู่มาตรฐานสากล
3. จัดให้บริการยืม – คืน หนังสือและติดตามทวงถามแก่คณะครูอาจารย์ นักเรียน นักศึกษา
4. ดูแลและบำรุงรักษาทรัพยากรห้องสมุด
5. ให้บริการทางด้านการอ่าน การศึกษาค้นคว้า และบริการตอบคำถาม
6. ควบคุมดูแลผู้ใช้บริการให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องสมุดอย่างเคร่งครัด
7. นำเสนอสารสนเทศและทรัพยากรใหม่ ๆ ให้ผู้ใช้ทราบอยู่เสมอ
8. วางแผนการปฏิบัติงาน รวมทั้งการจัดกิจกรรมในวันสำคัญต่าง ๆ ประสานกับฝ่ายกิจการนักศึกษา
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ อาจารย์ใหญ่ หรือฝ่ายงานวิชาการ

<sup>17</sup> โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ. ธรรมนูญโรงเรียน, หน้า 10.



#### 4.1.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วในโรงเรียน

ก่อนที่โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติจะเปิดทำการสอนในปีการศึกษาแรก ผู้บริหารของโรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจ ได้จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการเรียนการสอนและการใช้งานในส่วนของการบริหารแล้วดังนี้

##### เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Servers)

เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 200 MHz

1 ชุด

- หน่วยความจำหลัก (RAM): 64 MB
- หน่วยความจำสำรอง: ซีดีรอม (CDROM), ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 6.4 GB
- แผงวงจรเครือข่าย (Network Card)
- ระบบปฏิบัติการ Windows NT

เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 366 MHz

1 ชุด

- หน่วยความจำหลัก (RAM): 64 MB
- หน่วยความจำสำรอง: ซีดีรอม (CDROM), ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 6.4 GB
- แผงวงจรเครือข่าย (Network Card)
- ระบบปฏิบัติการ Novell NetWare รุ่น 3.11 ขนาดผู้ใช้ 25 คน

<b>เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients)</b>	
เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 366 MHz	45 ชุด
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยความจำหลัก (RAM): 64 MB</li> <li>● หน่วยความจำสำรอง: ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 4.3 GB</li> <li>● แผงวงจรเครือข่าย (Network Card)</li> </ul>	
เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 300 MHz	55 ชุด
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยความจำหลัก (RAM): 32 MB</li> <li>● หน่วยความจำสำรอง: ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 4.3 GB</li> <li>● แผงวงจรเครือข่าย (Network Card)</li> </ul>	
เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 166 MHz	100 ชุด
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยความจำหลัก (RAM): 32 MB</li> <li>● หน่วยความจำสำรอง: ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 4.3 GB</li> <li>● แผงวงจรเครือข่าย (Network Card)</li> </ul>	
<b>อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (Peripherals)</b>	
HUB ขนาด 32 Ports	5 เครื่อง
HUB ขนาด 16 Ports	4 เครื่อง
เครื่องอ่านบัตรแม่เหล็ก (Magnetic Card Reader)	2 เครื่อง
เครื่องพิมพ์แบบ 24 เข็ม (24 Pin Dot Matrix Printer)	4 เครื่อง

**ข้อสังเกต**

- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้วของโรงเรียนเป็นระดับที่มีความสามารถในการประมวลผลและการแสดงผลในระดับที่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่งผลให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วเป็นไปได้โดยง่าย
- โรงเรียนแบ่งโครงสร้างองค์กรตามผู้บริหารของแต่ละฝ่ายงาน

## 4.2 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน ปัญหาของระบบปัจจุบัน และความต้องการของระบบใหม่

ระบบการทำงานในปัจจุบันใช้วิธีการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ด้วยมือ ทั้งการจดบันทึก การประมวลผลข้อมูล และการจัดเก็บผลลัพธ์ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหา ความไม่สะดวก และการล่าช้า โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ระบบการทำงานและปัญหาในปัจจุบัน และความต้องการของระบบใหม่มีรายละเอียดดังนี้

### 4.2.1 ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายงานวิชาการ

ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายงานวิชาการประกอบด้วยระบบงานย่อย ๆ 9 ระบบงาน คือ

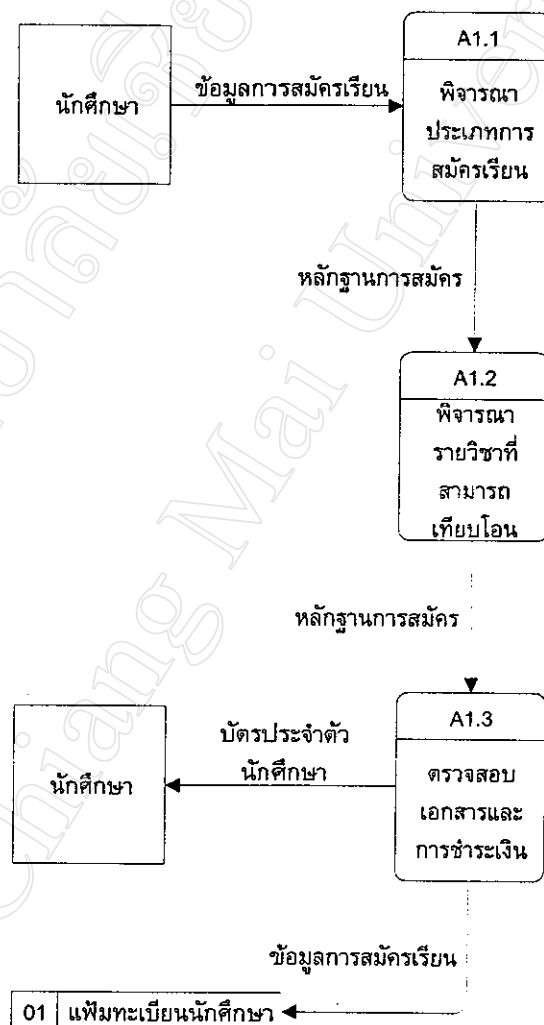
1. การรับนักศึกษา
2. การจำหน่ายนักศึกษา
3. การลงทะเบียนในภาคเรียนปรกติ
4. การลงทะเบียนสอบซ่อม
5. การลงทะเบียนเรียนซ้ำ
6. การบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียน
7. การให้บริการสอบถามผลการเรียน
8. การบันทึกเวลามาเรียน
9. การจัดทำรายงานการขาดเรียน

#### การรับนักศึกษา

เมื่อนักศึกษามาสมัครเรียน ฝ่ายธุรการซึ่งรับสมัครนักศึกษา จะต้องตรวจสอบหลักฐานทางการศึกษาในขั้นต้นเพื่อพิจารณาประเภทของการสมัครเรียน โดยหากนักศึกษาที่มาสมัครมีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น จะต้องให้ฝ่ายงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมในรายวิชาที่สามารถรับโอนได้ (รายวิชาที่สามารถรับโอนได้ หมายถึง รายวิชาที่นักศึกษาเรียนมาจากสถาบันอื่นที่อาจารย์ฝ่ายงานวิชาการพิจารณาแล้วว่าสามารถนับเป็นหน่วยกิตให้เทียบเท่ากับรายวิชาของโรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจได้ และคะแนนผลการเรียนของรายวิชานั้นเทียบเท่าไม่ต่ำกว่า 2 แต่ถ้าหากรายวิชาใดที่นักศึกษามีผลการเรียนต่ำกว่า 2 หรืออาจารย์ฝ่ายงานวิชาการ

พิจารณาแล้วว่าในรายวิชานั้นไม่สามารถรับโอนได้ นักศึกษาที่มาสมัครจะต้องเรียนในรายวิชานั้นอีกครั้งหนึ่ง โดยสามารถที่จะขอลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนฤดูร้อนได้)

หลังจากที่มีการพิจารณารายวิชาที่สามารถรับเทียบโอนแล้ว ฝ่ายงานวิชาการจะพิจารณาเอกสารการชำระเงินและเอกสารการสมัครเรียน เมื่อเอกสารและหลักฐานทุกอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แล้วฝ่ายงานวิชาการจะจัดทำบัตรประจำตัวนักศึกษาให้แก่ผู้สมัครเรียน และบันทึกข้อมูลการสมัครเรียนในแฟ้มทะเบียนนักศึกษา โดยขั้นตอนการรับสมัครนักศึกษาสามารถสรุปได้ในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 : แสดงแผนผังขั้นตอนการรับสมัครนักศึกษา

#### ปัญหา

- ระบบเดิมได้จัดเก็บข้อมูลของนักศึกษาที่มาสมัครลงในแฟ้มเอกสารตามปกติ ซึ่งถ้าหากอาจารย์ฝ่ายต่าง ๆ ต้องการข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา จะต้องค้นข้อมูลจากแฟ้ม

นักศึกษาเอง ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะดวกในการค้นหาและเสียเวลา และเอกสารอาจเกิดการสูญหายได้ในระหว่างที่นำไปใช้

### ความต้องการ

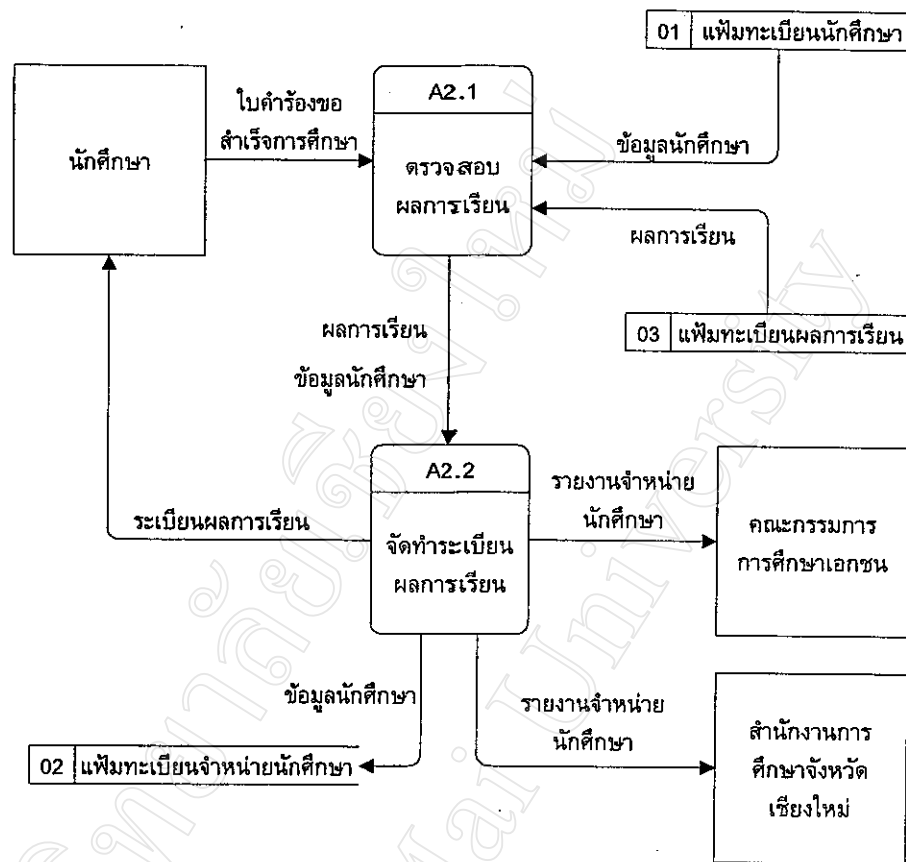
จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่มีการจัดเก็บข้อมูลที่จะสามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว
- ระบบที่สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ จากทะเบียนนักศึกษาได้ง่าย ซึ่งรายงานที่ต้องใช้ประกอบด้วย
  - รายงานเพื่อตรวจสอบผลการเรียนจากสถาบันเดิม
  - รายงานคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่มาสมัครเรียน
  - รายงานที่อยู่หรือภูมิลำเนาของนักศึกษา
  - รายงานอายุของผู้สมัครเรียน

### การจำหน่ายนักศึกษา

#### กรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

โรงเรียนจะทำการจำหน่ายนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน โดยนักศึกษาต้อง มีผลการเรียนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และไม่มีผลการเรียน 0, ร, มส หรือ มผ ในการเรียนตลอดหลักสูตร (ดูความหมายของระดับผลการเรียนในภาคผนวก ข หน้า 106) โดยนักศึกษาต้องยื่นใบคำร้องขอจบจากทางฝ่ายงานวิชาการ จากนั้น โดยฝ่ายงานวิชาการจะนำข้อมูลนักศึกษาจากแฟ้มทะเบียนนักศึกษา และข้อมูลผลการเรียนจากแฟ้มทะเบียนเพื่อพิจารณาว่าสามารถจำหน่ายนักศึกษาแบบสำเร็จการศึกษาได้หรือไม่ ถ้าหากนักศึกษาได้สำเร็จการศึกษารอบตามหลักสูตรแล้ว ฝ่ายงานวิชาการจะจัดทำระเบียบผลการศึกษา (ร.บ.) เพื่อมอบให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ในการศึกษาต่อหรือการทำงานต่อไป นอกจากนี้ฝ่ายงานวิชาการจะจัดทำรายงานการจบของนักศึกษาส่งไปยังคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและสำนักงานศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ พร้อมกับทำสำเนาเก็บไว้ที่ฝ่ายงานวิชาการของโรงเรียน โดยการจำหน่ายนักศึกษากรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาสามารถสรุปได้ดังในภาพที่ 6



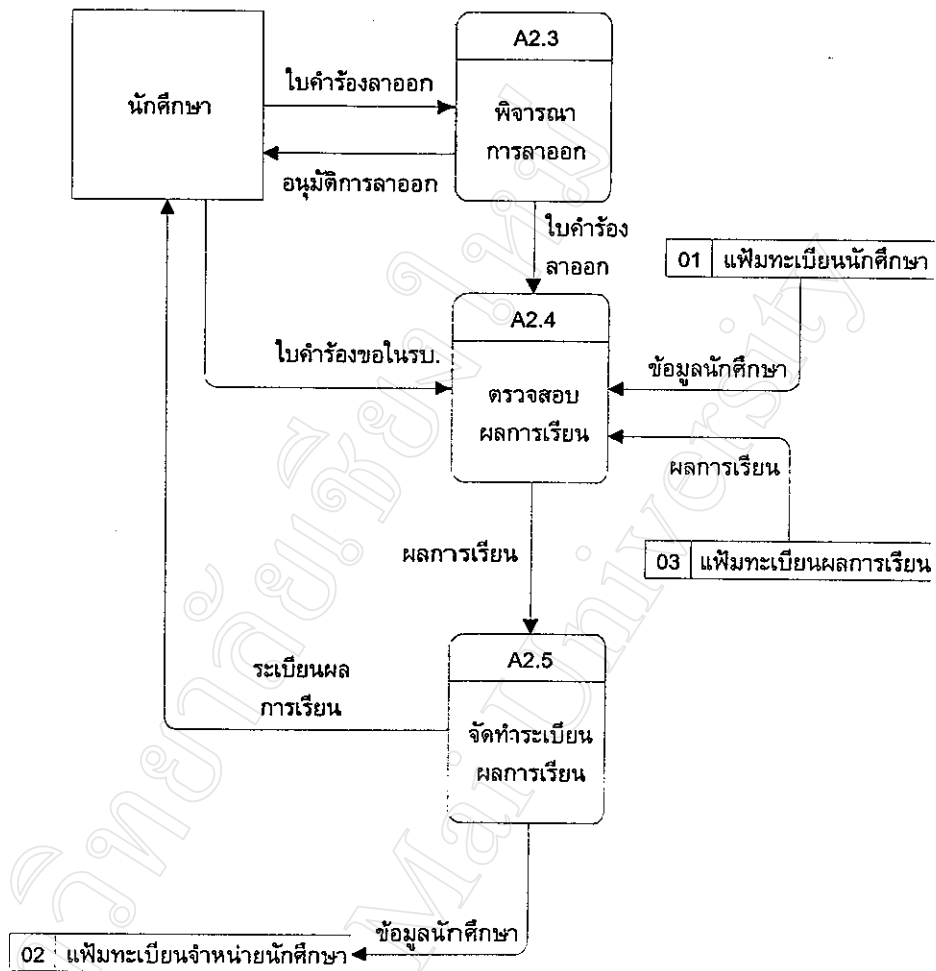
ภาพที่ 6 : แผนผังแสดงขั้นตอนการจำหน่ายนักศึกษากรณีสำเร็จการศึกษา

### กรณีที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน แต่มีความประสงค์ที่จะลาออกจากโรงเรียน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม โรงเรียนจะทำการจำหน่ายนักศึกษาผู้นั้นเมื่อนักศึกษาพร้อมผู้ปกครองยื่นคำร้องขอลาออกกับฝ่ายงานวิชาการเพื่อพิจารณาการลาออก จากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบผลการเรียนเดิม โดยใช้ข้อมูลนักศึกษาที่ได้จากเพิ่มทะเบียนนักศึกษาและข้อมูลผลการเรียนจากเพิ่มทะเบียนผลการเรียนประกอบการพิจารณา หลังจากนั้นจะจัดทำระเบียบผลการเรียนที่นักศึกษาเรียนได้ตามจำนวนหน่วยกิตที่เรียนเพื่อมอบให้นักศึกษา นอกจากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะต้องลงบันทึกข้อมูลนักศึกษาที่จำหน่ายในเพิ่มทะเบียนจำหน่ายนักศึกษาด้วย และโรงเรียนพิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้ลาออกได้ โดยขั้นตอนการจำหน่ายนักศึกษากรณีที่ไม่สำเร็จการศึกษาสามารถแสดงได้ดังในภาพที่ 7

### หมายเหตุ

ถ้าหากนักศึกษาได้ศึกษาไม่ถึง 1 ปีการศึกษาจะ ไม่ได้รับระเบียบผลการเรียน



ภาพที่ 7: แผนผังแสดงขั้นตอนการจำหน่ายนักศึกษากรณีไม่สำเร็จการศึกษา

### ปัญหา

- การตรวจสอบผลการเรียนยุ่งยากและซับซ้อน เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย และใช้เวลาในการตรวจสอบผลการเรียนเป็นเวลานานเนื่องจากข้อมูลนักศึกษาและผลการเรียนมีการจัดเก็บในแฟ้มปรกติ
- การจัดทำทะเบียนผลการเรียนเกิดข้อผิดพลาดบ่อยเนื่องจากทะเบียนผลการเรียนประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญเป็นตัวเลขจำนวนมาก ในปัจจุบันอาจารย์ฝ่ายงานวิชาการใช้เครื่องคิดเลขในการคำนวณผลการเรียน และต้องมีการทบทวนผลการคำนวณอย่างน้อย 2 – 3 ครั้งก่อนที่จะให้ทะเบียนผลการเรียนแก่นักศึกษาและหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไปได้

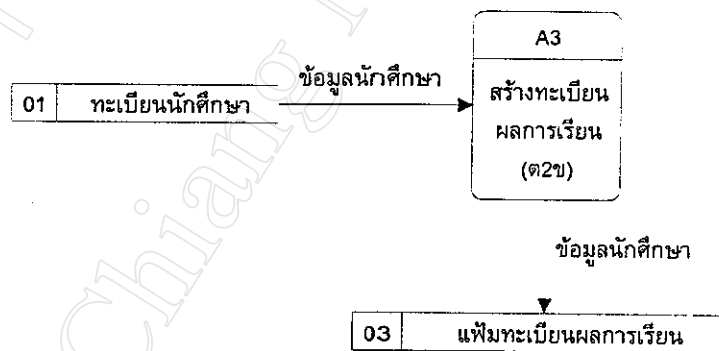
### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่มีความแม่นยำในการคำนวณสูง ลดข้อผิดพลาดในการคำนวณผลการเรียน
- ระบบที่สามารถจัดทำทะเบียนผลการเรียนได้อย่างรวดเร็ว
- ระบบที่สามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการทบทวนผลการเรียนได้
- ระบบที่สามารถจัดทำรายงานการจําหน่ายนักศึกษา

### การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติ

นักศึกษาต้องลงทะเบียนโดยชำระค่าเล่าเรียน เนื่องจากการเรียนจะต้องเรียนตามแผนการที่กำหนดให้โดยฝ่ายงานวิชาการตามหลักสูตร ยกเว้นนักศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนซ้ำ ซึ่งจะสามารถขอลงทะเบียนเรียนได้ในช่วงภาคเรียนฤดูร้อน การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติในปัจจุบันจะเป็นการคัดลอกรายชื่อของนักศึกษาจากทะเบียนนักศึกษาลงในทะเบียนผลการเรียน (ต2ข) แต่จะยังไม่บันทึกผลการเรียนจนกว่าจะถึงขั้นตอนการบันทึกและแจ้งผลการเรียน โดยขั้นตอนการจัดลงทะเบียนนักศึกษาสามารถแสดงได้ดังในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 : แสดงแผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียน

### ความต้องการ

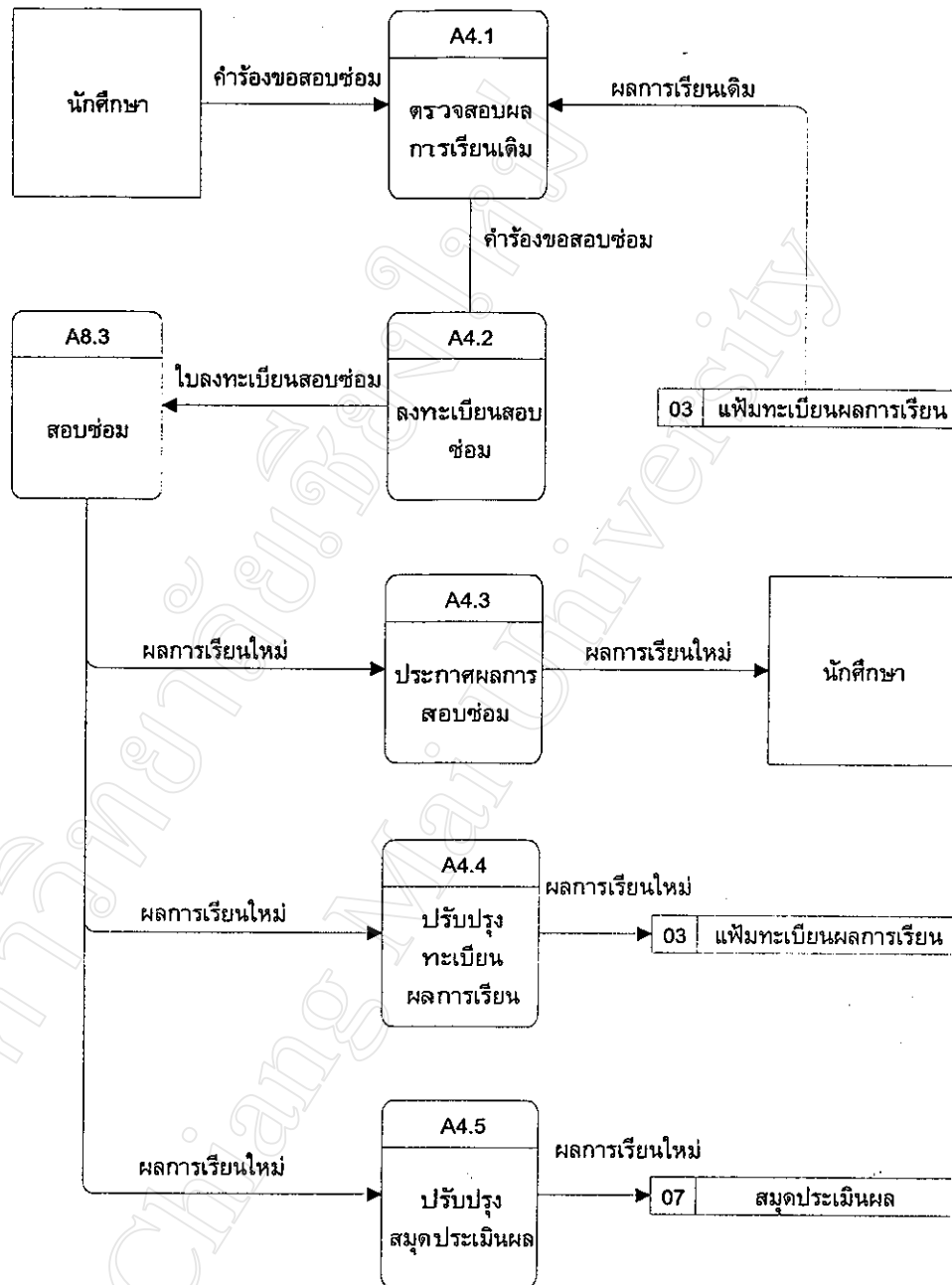
- ระบบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักศึกษา
- ลดขั้นตอนในการจัดทำทะเบียนผลการเรียนเนื่องจากระบบที่จะพัฒนาขึ้นไม่จำเป็นต้องมีการจัดทำทะเบียนผลการเรียน



### การลงทะเบียนสอบซ่อม

นักศึกษาที่มีความประสงค์ต้องการลงทะเบียนสอบซ่อมในรายวิชาที่ไม่ผ่าน จะต้องขอแบบฟอร์มลงทะเบียนสอบซ่อมและยื่นใบคำร้องดังกล่าวให้แก่ฝ่ายงานวิชาการ จากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบผลการเรียนเดิมจากแฟ้มทะเบียนผลการเรียน หากพบว่าผลการเรียนไม่ผ่านในวิชานั้นก็จะรับลงทะเบียนการสอบซ่อม หลังจากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะจัดการสอบซ่อมให้กับนักศึกษา

เมื่ออาจารย์ผู้สอนได้ให้ผลการเรียนใหม่หลังการสอบซ่อมแล้ว ฝ่ายงานวิชาการจะนำผลการเรียนใหม่ประกาศให้นักศึกษาทราบ และมีการปรับปรุงข้อมูลผลการเรียนในแฟ้มทะเบียนผลการเรียน นอกจากนี้ยังจะต้องปรับปรุงสมุดประเมินผลให้เป็นไปตามผลการเรียนใหม่ที่ได้อีกด้วย โดยการลงทะเบียนสอบซ่อมสามารถแสดงได้ในภาพที่ 9



ภาพที่ 9: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนสอบซ่อม

### ปัญหา

- ถ้าหากคำร้องขอสอบซ่อมของนักศึกษามีมาก การสรุปคำร้องสอบซ่อมรายวิชาของฝ่ายงานวิชาการจะทำได้ช้า
- บางครั้งเกิดความผิดพลาดหรือตกหล่นของนักศึกษาบางคนที่ลงทะเบียนสอบซ่อม ทำให้นักศึกษาที่มีรายชื่อตกหล่นไม่สามารถเข้าสอบซ่อมได้

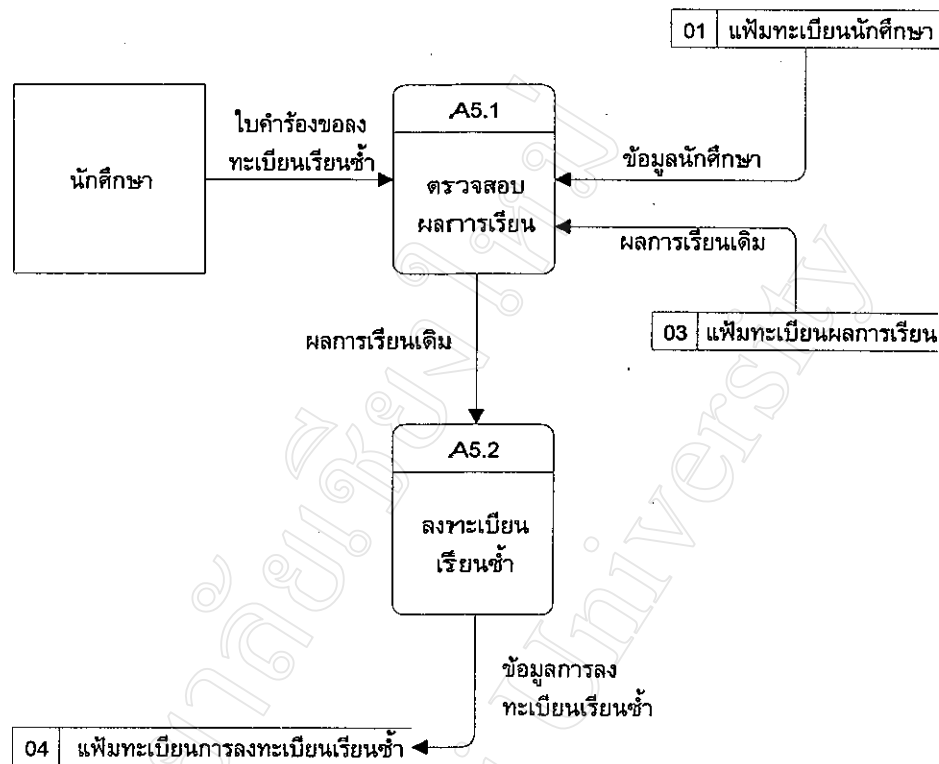
### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่สามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงานการร้องขอสอบซ่อมของนักศึกษา
- ระบบที่จะช่วยลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากการตกหล่นของรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนสอบซ่อมได้
- ระบบที่จะสามารถจัดทำรายงานรายชื่อนักศึกษาสอบซ่อม แยกเป็นรายวิชา

### การลงทะเบียนเรียนซ้ำ (Re-grade)

นักศึกษาที่มีความต้องการลงทะเบียนเรียนในวิชาที่เคยเรียนมาแล้วซ้ำ อันอาจเนื่องมาจากผลการเรียนที่ไม่ผ่าน (ได้ผลการเรียน 0) หรือมีผลการเรียนที่ไม่น่าพอใจ (ได้ผลการเรียน 1) จะสามารถลงทะเบียนเรียนได้ ซึ่งจะมีการเรียนการสอนในช่วงเวลาภาคเรียนฤดูร้อน โดยเมื่อนักศึกษาขึ้นไปคำร้องขอลงทะเบียนซ้ำให้กับฝ่ายงานวิชาการ ฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบผลการเรียนเดิมว่านักศึกษาสามารถลงทะเบียนซ้ำในรายวิชานั้นได้หรือไม่ โดยใช้ข้อมูลนักศึกษาที่ได้จากแฟ้มทะเบียนนักศึกษาและข้อมูลผลการเรียนจากแฟ้มทะเบียนนักศึกษา ถ้าหากนักศึกษามีสิทธิ์ที่ลงทะเบียนซ้ำได้ ฝ่ายงานวิชาการจะรับลงทะเบียนเรียนซ้ำและบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนซ้ำลงในทะเบียนการลงทะเบียนซ้ำ แต่ในส่วนของ การแจ้งผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนซ้ำ จะมีวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการแจ้งผลการเรียนในภาคเรียนปกติทุกประการ (ดูระบบการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนในหน้า 49) โดยขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนซ้ำมีขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนซ้ำ

### ปัญหา

- รายชื่อของผู้ลงทะเบียนเรียนบางครั้งเกิดการสูญหาย ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่านักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนซ้ำในวิชาใดบ้าง
- อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาได้ง่าย เนื่องจากการเก็บเอกสารการลงทะเบียนมีเป็นจำนวนมากในแต่ละภาคเรียน และแต่ละครั้งที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมักมีจำนวนวิชาที่มากกว่าหนึ่งวิชาต่อนักศึกษาหนึ่งคน ซึ่งทำให้อาจารย์ที่สอนในวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำต้องมาดูเอกสารการลงทะเบียนซึ่งมีต้นฉบับเพียงหนึ่งชุด

### ความต้องการ

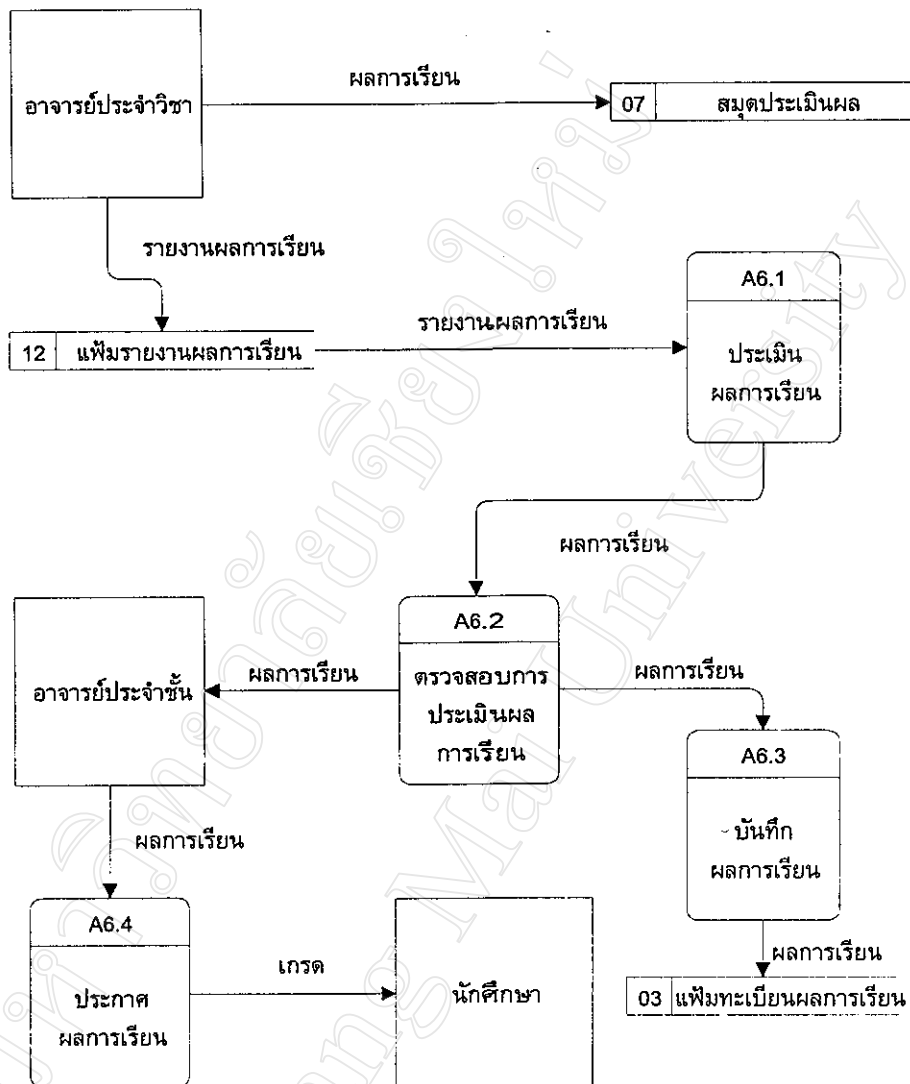
จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ดังนี้

- ระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนซ้ำของนักศึกษา รวมถึงสามารถสอบถามข้อมูลการลงทะเบียนเรียนซ้ำของนักศึกษาในภาคเรียนต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและสะดวก

- ระบบที่สามารถสอบถามข้อมูลผลการเรียนเดิมของนักศึกษาได้ง่ายและรวดเร็ว รวมถึงสามารถสร้างรายงานต่าง ๆ จากระบบได้ เช่น รายงานวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมากที่สุด รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เป็นต้น

#### การบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษาทราบ

หลังจากที่นักศึกษาได้เรียนจนครบตามวัตถุประสงค์การเรียนของแต่ละรายวิชาแล้วจะมีการประเมินผลการเรียนโดยการทดสอบ ซึ่งการทดสอบนั้นอาจเป็นการทดสอบในภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติก็ได้ ขึ้นอยู่กับประเภทของรายวิชานั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม หลังจากที่มีการประเมินผลการเรียนจากอาจารย์ผู้สอนแล้ว อาจารย์ประจำวิชาจะต้องบันทึกผลการเรียนของนักศึกษาลงในสมุดประเมินผลและเพิ่มรายงานผลการเรียน โดยสมุดประเมินผลเป็นสมุดที่จะบันทึกผลการเรียนของวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจมีข้อมูลของนักศึกษาทุกห้องเรียนที่เรียนวิชาเดียวกัน ส่วนรายงานผลการเรียนจะเป็นรายงานผลการเรียนที่แยกตามรายวิชาและรายห้อง และจะใช้รายงานผลการเรียนในการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา จากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบการประเมินผลการเรียนอีกครั้ง เมื่อพบว่าผลการเรียนที่จัดทำขึ้นครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้องแล้ว ฝ่ายงานวิชาการจะส่งผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อใช้ในการประกาศผลการเรียนให้นักศึกษาต่อไป โดยจะมีการประกาศผลการเรียนภายในหนึ่งถึงสองสัปดาห์หลังจากที่มีการประเมินผลการเรียนแล้ว นอกจากนี้ฝ่ายงานวิชาการยังต้องนำผลการเรียนของนักศึกษาที่ได้บันทึกลงในแฟ้มทะเบียนผลการเรียนอีกด้วย โดยขั้นตอนการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนมีขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11: แผนผังแสดงขั้นตอนการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษา

### ปัญหา

- การบันทึกผลการเรียนมักใช้เวลาประมาณสองสัปดาห์ เนื่องจากจะต้องมีการตรวจสอบผลการเรียนอย่างละเอียดและถี่ถ้วนทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตัดผลการเรียน การออกผลการเรียน การส่งผลการเรียน และการแจ้งผลการเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ผลการเรียนที่แจ้งให้กับนักศึกษาทราบยังปรากฏว่ามีข้อผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการปฏิบัติงานด้วยมือของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ฝ่ายงานวิชาการ และอาจารย์ผู้ที่ทำการตรวจทานผลการเรียนเหล่านั้น ทำให้เกิดความผิดพลาดจากการเขียนและการใช้เครื่องคำนวณ

- ในวันที่มีการประกาศผลการเรียนนั้น มักมีนักศึกษาหลายคนที่ไม่สามารถมารับผลการเรียนได้อันเนื่องด้วยเหตุผลส่วนตัวของนักศึกษาหลาย ๆ ประการ ทำให้นักศึกษาผู้นั้นไม่ทราบผลการเรียนของตนเอง นักศึกษาผู้นั้นจึงจำเป็นต้องสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาภายหลัง (ดูรายละเอียดระบบการสอบถามผลการเรียนหน้า 49)

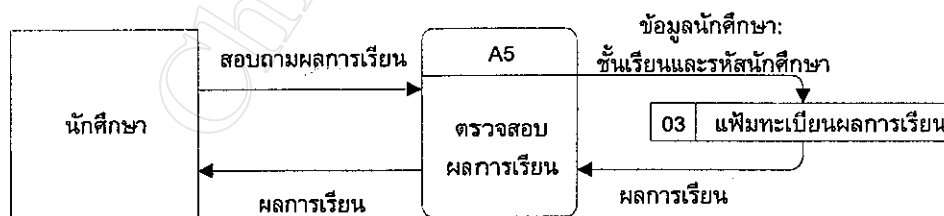
### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่สามารถลดข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการคำนวณด้วยมือและข้อมูลที่มีปริมาณมากได้
- ระบบที่จะช่วยลดระยะเวลาในการทบทวนผลการเรียนได้
- ระบบที่จะใช้ในการเชื่อมโยงไปยังระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผลการเรียน

### การให้บริการสอบถามผลการเรียนของนักศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษาต้องการทราบผลการเรียนของภาคเรียนที่ผ่านมา นักศึกษาสามารถจะสอบถามได้กับอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาเอง หรืออาจจะสอบถามได้ที่ฝ่ายงานวิชาการก็ได้ หลังจากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะไปค้นข้อมูลจากแฟ้มทะเบียนผลการเรียนและนำผลการเรียนของนักศึกษาแจ้งให้กับนักศึกษาทราบต่อไป โดยมีขั้นตอนของระบบสามารถแสดงได้ในภาพที่ 12



ภาพที่ 12: แผนผังแสดงขั้นตอนการให้บริการสอบถามผลการเรียน

### ปัญหา

- อาจารย์ที่ปรึกษามีโอกาสที่จะทำรายงานผลการเรียนรายบุคคลของนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลของอาจารย์สูญหายได้

- นักศึกษาต้องรอพบอาจารย์ที่ปรึกษาของตนเอง หรืออาจารย์ฝ่ายงานวิชาการ ซึ่งบางครั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ฝ่ายงานวิชาการมีความจำเป็นที่ต้องสอนหนังสือหรือบางครั้งออกไปติดต่อราชการภายนอกสถานศึกษา ทำให้นักศึกษามีโอกาสที่จะพบอาจารย์ได้ยาก
- หากอาจารย์ที่ปรึกษามีนักศึกษาในความดูแลจำนวนมากก็อาจทำให้เสียเวลาในการค้นหาข้อมูล
- การสอบถามผลการเรียนของนักศึกษาจากฝ่ายงานวิชาการอาจทำให้นักศึกษาต้องเสียเวลารอนาน จากการค้นหาจากแฟ้มข้อมูลปกติ

### ความต้องการ

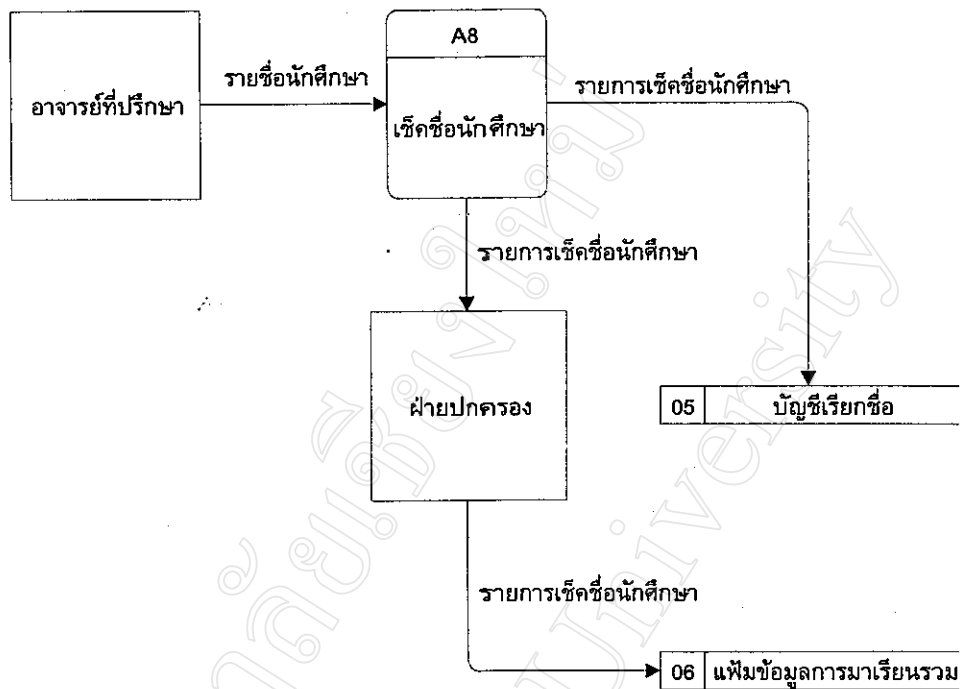
จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่สามารถให้นักศึกษาได้สอบถามผลการเรียนได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องรอข้อมูลจากอาจารย์ฝ่ายงานวิชาการ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา
- ระบบที่จะช่วยในการเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาไว้ได้อย่างปลอดภัย และสามารถที่จะนำข้อมูลผลการเรียนมาใช้ในการประมวลผลในส่วนของการทำงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

### การบันทึกเวลาเรียน

อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ในการตรวจสอบการมาเรียนของนักศึกษาทุกวันที่มีการเรียนการสอนในตอนเช้าก่อนเริ่มเรียนในวิชาแรก และต้องบันทึกข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษาลงในบัญชีเรียกชื่อทุกวัน โดยบัญชีเรียกชื่อจะเก็บไว้ที่อาจารย์ที่ปรึกษาเอง หลังจากนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาจะส่งรายการเช็คชื่อนักศึกษาไปยังอาจารย์ฝ่ายปกครองเพื่อเก็บรวบรวมไว้เป็นข้อมูลการมาเรียนทั้งหมดในแฟ้มข้อมูลการมาเรียนรวม ซึ่งขั้นตอนการบันทึกเวลาเรียนสามารถสรุปเป็นขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 13





ภาพที่ 13: แผนผังแสดงขั้นตอนการบันทึกเวลาการเรียน

### ปัญหา

- เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีการบันทึกเวลาเรียนในช่วงระยะเวลาตอนเย็น หลังจากเสร็จสิ้นภารกิจการสอนแล้ว ดังนั้น ถ้าหากผู้ปกครองหรือผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษา ก่อนที่อาจารย์ที่ปรึกษาจะบันทึกข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษา จะไม่สามารถกระทำได้จาก การอ่านบันทึกเวลาเรียน แต่จะต้องอาศัยการสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยตรง
  - ในกรณีที่ผู้ปกครองต้องการทราบข้อมูลการมาเรียนในแต่ละวัน เจ้าหน้าที่จะค้นหาข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลการมาเรียนรวม ส่งผลให้เพิ่มข้อมูลการมาเรียนรวมมีโอกาสสูญหายได้ง่าย
  - บางครั้งอาจารย์ที่ปรึกษาบางท่านลืมบันทึกเวลาเรียนของนักศึกษา เนื่องจากการมีภารกิจการสอนที่มากมาย
  - ถ้าหากวันใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาไปปฏิบัติภารกิจอื่น ซึ่งทำให้ไม่สามารถมาปฏิบัติงานที่โรงเรียนได้ วันนั้นก็จะไม่มี การบันทึกรายชื่อ นักศึกษา มาเรียน

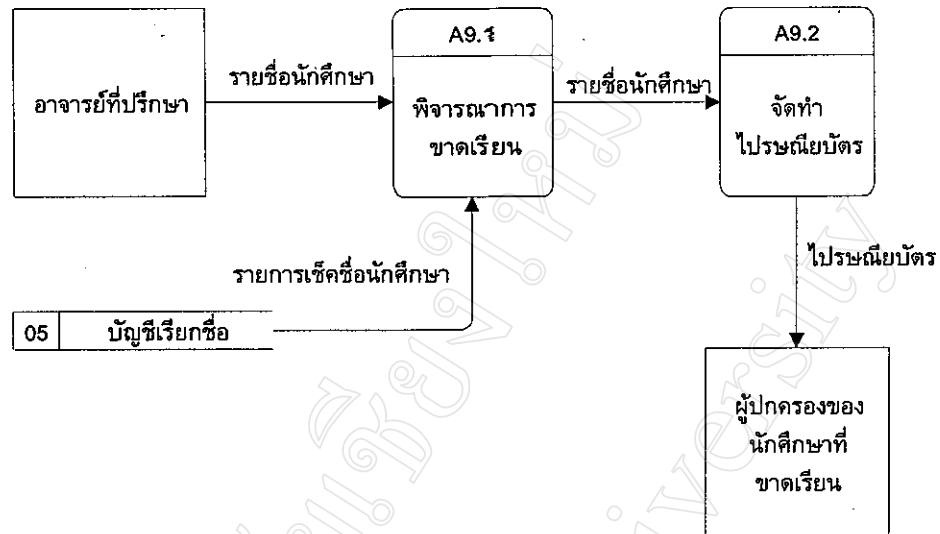
### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถตรวจสอบการมาเรียนได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาดังเช่นที่ผ่านมา
- ระบบที่ให้นักศึกษาเป็นผู้บันทึกเวลาเรียนด้วยตนเอง และสามารถที่จะเก็บข้อมูลการมาเรียนที่นักศึกษาบันทึกข้อมูลไว้นั้น มาใช้ในส่วนงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
- การเช็คชื่อนักศึกษาของอาจารย์ประจำชั้นยังคงจำเป็นต้องอยู่ เพื่อเกิดการตรวจสอบพฤติกรรมและการให้ข่าวสารในชั้นเรียนแก่นักศึกษาประจำชั้น

### รายงานการขาดเรียน

ทุกวัน อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ในการพิจารณาบัญชีเรียกชื่อของชั้นเรียนที่รับผิดชอบ และจัดทำรายงานการขาดเรียนของนักศึกษาที่ขาดเรียนติดต่อกันตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป รวมทั้งจัดทำไปรษณียบัตรเพื่อแจ้งให้กับผู้ปกครองทราบ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณาการขาดเรียนโดยค้นหาข้อมูลจากรายงานการขาดเรียนจากบัญชีเรียกชื่อ เมื่อพบนักศึกษาที่ขาดเรียนเกิน 2 วันแล้ว อาจารย์ที่ปรึกษาจะนำรายชื่อและที่อยู่ของนักศึกษาในการจัดทำไปรษณียบัตรเพื่อจัดส่งให้กับผู้ปกครองของนักศึกษาที่ขาดเรียนต่อไป โดยขั้นตอนการรายงานการขาดเรียนสามารถสรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 14



ภาพที่ 14: แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดทำรายงานการขาดเรียน

#### ปัญหา

- เนื่องจากอาจารย์มีภารกิจมากมาย ทำให้บางครั้งมิได้จัดทำรายงานการขาดเรียน และส่งไปรษณียบัตรให้กับผู้ปกครองรับทราบ

#### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่สามารถจัดทำรายงานการขาดเรียนและจัดพิมพ์ไปรษณียบัตรได้โดยอัตโนมัติ

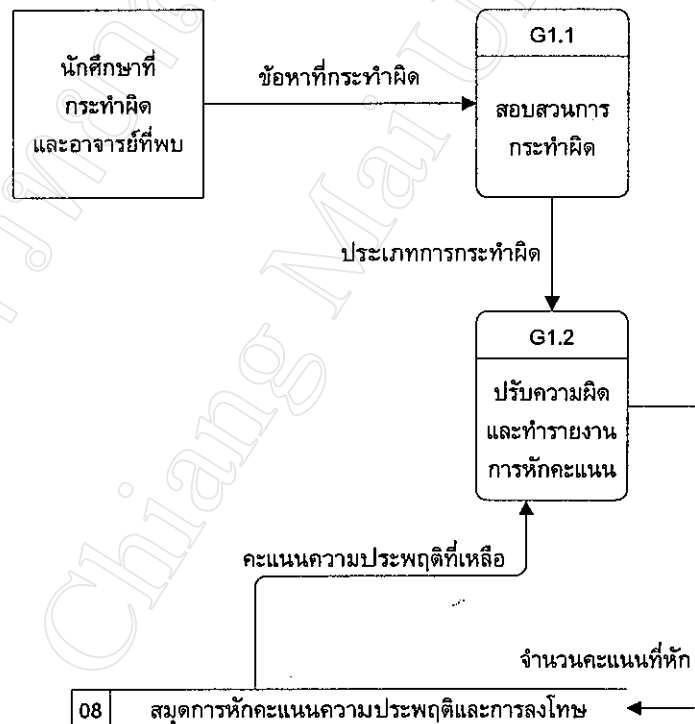
#### 4.2.2 ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายปกครอง

ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายปกครองมีระบบงานย่อย 2 ระบบงานดังนี้

1. การหักคะแนนความประพฤติ
2. การลงโทษนักศึกษาที่กระทำความผิด

### การหักคะแนนความประพฤติ

เมื่ออาจารย์ฝ่ายปกครองพบนักศึกษาที่กระทำความผิดจากระเบียบของโรงเรียน ไม่ว่าจะพบด้วยตนเอง หรือได้รับข้อมูลจากอาจารย์ท่านอื่น อาจารย์ฝ่ายปกครองจะสอบสวนการกระทำความผิดนั้น และปรับความผิดของนักศึกษาโดยการหักคะแนนความประพฤติและบันทึกลงในสมุดการหักคะแนนความประพฤติและการลงโทษ และให้นักศึกษายืนยันรับผิดดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร โดยนักศึกษาทุกคนจะมีคะแนนความประพฤติคนละ 100 คะแนนสำหรับแต่ละภาคการเรียน หลังจากนั้นอาจารย์ฝ่ายปกครองจะจัดทำรายงานการหักคะแนนของนักศึกษาที่กระทำความผิดนั้น และติดประกาศเพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ท่านอื่นรับทราบการหักคะแนนดังกล่าวด้วย โดยระบบการหักคะแนนความประพฤติสามารถสรุปได้ดังในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 : แผนผังแสดงขั้นตอนการหักคะแนนความประพฤติ

### ปัญหา

- ผู้ปกครองและนักศึกษาที่ต้องการตรวจสอบคะแนนความประพฤติทำได้ยาก ต้องรอให้อาจารย์ฝ่ายปกครองว่างจากการสอน จึงจะสามารถตรวจสอบให้ได้

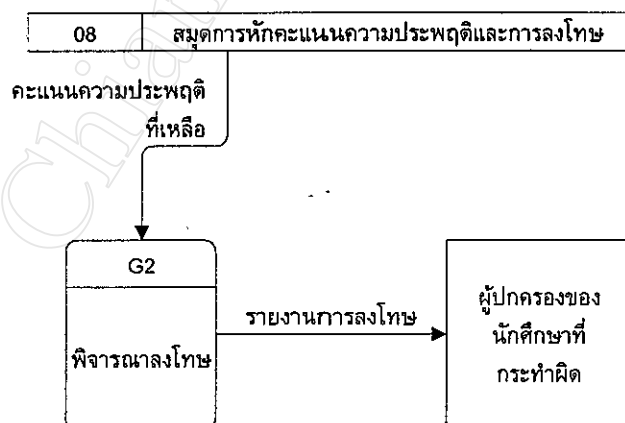
### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่จะสามารถบันทึกประวัติการกระทำคามผิดของนักศึกษา และการลงโทษนักศึกษา โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อความสะดวกการค้นหาและการจัดทำรายงานและส่งข้อมูลต่อไปในระบบการลงโทษนักศึกษาได้
- ระบบที่สามารถจัดทำรายงานเกี่ยวกับคะแนนความประพฤติของนักศึกษารายบุคคลได้

### การลงโทษนักศึกษาที่กระทำคามผิด

คะแนนความประพฤติของนักศึกษาได้ถูกแบ่งออกเป็นลำดับชั้น โดยแต่ละลำดับชั้นจะมีการลงโทษที่แตกต่าง เช่น การตักเตือน การทำทัณฑ์บน การสั่งพักการเรียน หรือการให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เป็นต้น การที่อาจารย์ฝ่ายปกครองจะลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิดแบบใด อาจารย์ฝ่ายปกครองจะต้องพิจารณาคะแนนความประพฤติที่เหลือแล้วลงโทษตามคะแนนที่เหลือนั้น ๆ (ดูรายละเอียดการลงโทษนักศึกษาในภาคผนวก ก หน้า 102) หลังจากนั้นจะส่งรายงานการลงโทษไปยังผู้ปกครองของนักศึกษาที่ถูกลงโทษ โดยการลงโทษนักศึกษาที่กระทำคามผิดสามารถแสดงได้ในภาพที่ 16



ภาพที่ 16: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงโทษนักศึกษาที่กระทำคามผิด

### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการทำ โทษนักศึกษาและสามารถค้นคืนได้ภายหลังจากการจัดทำรายงาน โดยนำข้อมูลจากระบบของการหักคะแนนความประพฤติ

### 4.2.3 ระบบงานเกี่ยวกับห้องสมุด

ระบบงานเกี่ยวกับห้องสมุดประกอบด้วยระบบย่อยจำนวน 4 ระบบดังนี้

1. การลงทะเบียนรับหนังสือเข้าห้องสมุด
2. การจำหน่ายหนังสือ
3. ทะเบียนสมาชิกห้องสมุด
4. การยืมคืนหนังสือจากห้องสมุด

#### การลงทะเบียนรับหนังสือเข้าห้องสมุด

เมื่ออาจารย์บรรณารักษ์ได้รับหนังสือเพื่อจัดเข้าสมุดในแต่ละครั้ง อาจารย์ดังกล่าวจะต้องนำหนังสือใหม่มาจัดหมวดหมู่และลงทะเบียนหนังสือแต่ละเล่ม แล้วนำรายการของหนังสือที่ได้บันทึกลงในแฟ้มทะเบียนหนังสือ โดยระบบการลงทะเบียนรับหนังสือเข้าห้องสมุดสามารถแสดงได้ในภาพที่ 17



ภาพที่ 17: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนรับหนังสือเข้าห้องสมุด

### ปัญหา

- การปฏิบัติงานลงทะเบียนหนังสือใช้เวลาค่อนข้างนานและน่าเบื่อ เนื่องจากการรับหนังสือใหม่เข้าห้องสมุดแต่ละครั้งโดยส่วนใหญ่มีปริมาณมากกว่า 500 เล่มต่อครั้ง

- การปฏิบัติงานมักจะซ้ำซ้อน เนื่องจากการรับหนังสือเข้าแต่ละครั้ง มักจะเป็นหนังสือเล่มเดียวกันหลาย ๆ เล่ม แต่ก็ต้องทำทีละเล่มซ้ำ ๆ กัน มีการให้รหัสของหนังสือซ้ำ ๆ กัน
- การปฏิบัติงานลงทะเบียนหนังสือและการทำบัตรรายการหนังสืออาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้เลขทะเบียนหนังสือที่ซ้ำซ้อนกันของหนังสือ

#### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่จะสามารถลดเวลาในการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนหนังสือได้
- ระบบที่จะสามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานในการลงทะเบียนหนังสือได้

#### การจำหน่ายหนังสือ

หนังสือที่ไม่สามารถใช้ได้แล้ว เช่น อาจเกิดจากการชำรุดเสียหายที่ไม่สามารถซ่อมแซมต่อไปได้อีก หรือหนังสือที่สูญหายไปจากห้องสมุด บรรณารักษ์จะต้องลงทะเบียนจำหน่ายหนังสือดังกล่าวออกจากห้องสมุด ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มี การปฏิบัติในขั้นตอนนี้

#### ปัญหา

- ไม่สามารถบันทึกการจำหน่ายหนังสือได้

#### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่จะสามารถใช้ในการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายหนังสือออกจากห้องสมุดได้
- ระบบที่สามารถสร้างรายงานการจำหน่ายหนังสือได้

### ทะเบียนสมาชิกห้องสมุด

นักศึกษาปัจจุบันจะมีสถานภาพเป็นสมาชิกของห้องสมุดโดยอัตโนมัติ โดยใช้บัตรประจำตัวนักศึกษาในการยืมหนังสือจากห้องสมุด ดังนั้นในปัจจุบันจึงยังไม่มีการจัดทำทะเบียนสมาชิกห้องสมุด

#### ปัญหา

- ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลการยืมหนังสือของนักศึกษาได้

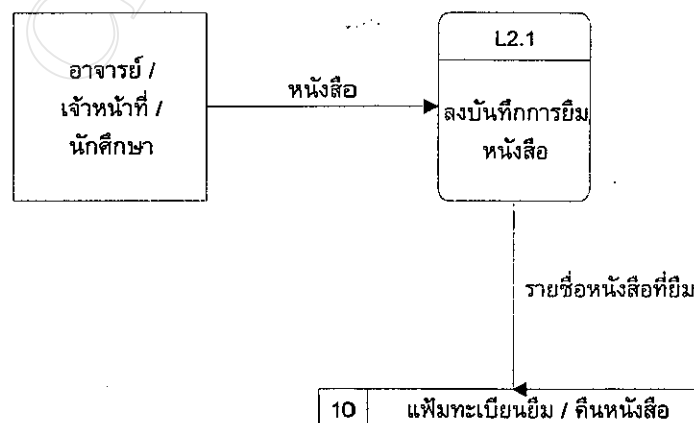
#### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกห้องสมุดได้ และฐานข้อมูลดังกล่าวจะเป็นฐานข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงไปยังระบบงานการยืม-คืนหนังสือต่อไป

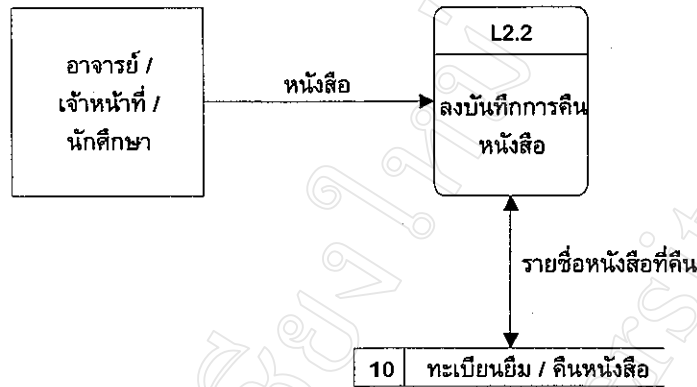
### การยืม/คืนหนังสือจากห้องสมุด

อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีความประสงค์ที่จะยืมหนังสือออกจากห้องสมุดสามารถทำโดยนำหนังสือที่ต้องการมาแจ้งความประสงค์กับบรรณารักษ์ หลังจากนั้นบรรณารักษ์จะลงบันทึกการยืมหนังสือในทะเบียนการยืม โดยสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังในภาพที่ 18 และ 19



ภาพที่ 18: แผนผังแสดงขั้นตอนการยืมหนังสือ





ภาพที่ 19: แผนผังแสดงการคืนหนังสือ

#### ปัญหา

- การบันทึกการยืม – คืนจะต้องมีการค้นหารายการของนักศึกษาที่ยืม – คืน ซึ่งจะทำได้ลำบาก เนื่องจากปริมาณการยืม – คืนหนังสือและหนังสือในแต่ละวันมีปริมาณที่มาก ทำให้บรรณารักษ์ประจำห้องสมุดต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการค้นหารายการยืม – คืน ทำให้การปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการบำรุงดูแลรักษาห้องสมุดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร
- การติดตามผู้ที่ยืมหนังสือเกินกำหนดระยะเวลาทำได้ไม่มีประสิทธิภาพมากนัก อันเนื่องมาจากไม่มีการจัดเรียงข้อมูลตามวันที่ที่ต้องคืนหนังสือ

#### ความต้องการ

จากการศึกษาระบบปัจจุบันและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบความต้องการของระบบใหม่ ดังนี้

- ระบบที่จะช่วยในการบันทึกและติดตามการยืม – คืนหนังสือของห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดระยะเวลาในการทำรายการในแต่ละครั้งได้
- ระบบที่สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการยืม – คืนได้ เช่น รายงานสถิติการยืมหนังสือ เป็นต้น เพื่อใช้ในการบริหารห้องสมุดต่อไป

## สรุปปัญหาและความต้องการของระบบทุกระบบ

ตารางที่ 1: แสดงปัญหาและความต้องการในระบบงานต่าง ๆ

ระบบงาน	ปัญหา	ความต้องการของระบบใหม่
ระบบงานวิชาการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• การรับนักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่สะดวกในการค้นหา</li> <li>• เอกสารสูญหายได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว</li> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำรายงานจากทะเบียนนักศึกษาได้ง่าย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การจำหน่ายนักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจสอบผลการเรียนซับซ้อน เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย</li> <li>• ใช้เวลาในการตรวจสอบผลการเรียนมาก</li> <li>• ระเบียนผลการเรียนเกิดข้อผิดพลาดบ่อย ซึ่งเกิดจากการคำนวณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่มีความสามารถในการคำนวณอย่างแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดในการคำนวณ</li> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำระเบียนผลการเรียนได้รวดเร็ว</li> <li>• ระบบที่สามารถลดระยะเวลาในการทบทวนผลการเรียนได้</li> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายนักศึกษาได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การลงทะเบียนในภาคเรียนปกติ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักเรียน</li> <li>• ลดขั้นตอนในการจัดทำทะเบียนผลการเรียน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การลงทะเบียนเรียนซ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลบางครั้งเกิดการสูญหาย</li> <li>• การค้นหาข้อมูลทำได้ยาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนซ้ำได้</li> <li>• ระบบที่สามารถทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเรียนซ้ำได้</li> </ul>

ระบบงาน	ปัญหา	ความต้องการของระบบใหม่
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษาทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การบันทึกผลการเรียนมักเกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายเนื่องจากข้อมูลมีปริมาณมาก</li> <li>● นักศึกษาที่ไม่ได้มารับผลการเรียนจำเป็นต้องมาสอบถามผลการเรียนภายหลัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่สามารถลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือและข้อมูลที่มีปริมาณมากได้</li> <li>● ระบบที่ช่วยลดระยะเวลาในการทบทวนผลการเรียนได้</li> <li>● ระบบที่จะเชื่อมโยงไปยังระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับผลการเรียนได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การให้บริการสอบถามผลการเรียนของนักเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อมูลสูญหายได้ง่าย</li> <li>● นักศึกษาต้องรออาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ฝ่ายงานวิชาการเพื่อสอบถามผลการเรียน</li> <li>● ข้อมูลมีปริมาณมากทำให้เสียเวลาในการค้นหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่สามารถให้นักศึกษาสอบถามผลการเรียนได้ด้วยตนเอง</li> <li>● ระบบที่จัดเก็บข้อมูลผลการเรียนได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การบันทึกเวลาการเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ปกครองที่ต้องการทราบข้อมูลการมาเรียนต้องรอข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>● ข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษาอาจไม่ได้รับการบันทึกเนื่องจากภารกิจที่มากมายของอาจารย์ประจำชั้น</li> <li>● ถ้าหากอาจารย์ประจำชั้นปฏิบัติภารกิจอื่นซึ่งทำให้ไม่สามารถมาปฏิบัติงานที่โรงเรียนได้ ก็จะไม่มีการบันทึกเวลาการเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่ให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบข้อมูลการมาเรียนได้อย่างง่าย</li> <li>● ระบบที่ให้นักศึกษาเป็นผู้บันทึกเวลาเรียนด้วยตนเอง</li> <li>● ระบบการเช็คชื่อของอาจารย์ที่ปรึกษายังคงอยู่เพื่อคอยพบและดูแลนักศึกษา</li> </ul>

ระบบงาน	ปัญหา	ความต้องการของระบบใหม่
<ul style="list-style-type: none"> <li>• รายงานการขาดเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บางครั้งมิได้จัดทำไปรษณียบัตรส่งผู้ปกครอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำไปรษณียบัตรส่งผู้ปกครองได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การลงทะเบียนสอบซ่อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสรุปคำร้องขอสอบซ่อมทำได้ช้า</li> <li>• รายชื่อนักศึกษาที่ขอสอบซ่อมบางครั้งเกิดการสูญหาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถลดระยะเวลาในการทำรายงานสรุปการขอสอบซ่อมได้</li> <li>• ระบบที่สามารถลดข้อผิดพลาดจากรายชื่อนักศึกษาที่ตกหล่นได้</li> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำรายงานรายชื่อนักศึกษาสอบซ่อมแยกเป็นรายวิชาได้</li> </ul>
<b>ระบบงานฝ่ายปกครอง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การหักคะแนนความประพฤติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสอบถามคะแนนความประพฤติต้องรออาจารย์ฝ่ายปกครองจึงจะทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถบันทึกประวัติการกระทำผิดและการลงโทษของนักศึกษาได้</li> <li>• ระบบที่สามารถจัดทำรายงานเกี่ยวกับคะแนนความประพฤติได้</li> <li>• ระบบที่สามารถจะขยายความสามารถในการรายงานผลไปยังผู้ปกครองได้ในอนาคต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การลงโทษนักศึกษา</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบที่สามารถค้นหาข้อมูลการลงโทษนักศึกษาได้</li> </ul>

<p><b>ระบบงานห้องสมุด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การลงทะเบียนรับหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อมูลการลงทะเบียนหนังสือมีปริมาณมาก</li> <li>● ข้อมูลทะเบียนหนังสือมักจะซ้ำซ้อนกันเนื่องจากการรับหนังสือเดียวกันหลาย ๆ เล่ม</li> <li>● การให้เลขทะเบียนหนังสือเกิดการผิดพลาดได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่จะสามารถลดเวลาในการบันทึกหนังสือ</li> <li>● ระบบที่สามารถลดขั้นตอนการบันทึกหนังสือที่ซ้ำกันได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การจำหน่ายหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่สามารถจำนวนหนังสือที่มีอยู่ได้และไม่สามารถบริหารจัดการจัดซื้อหนังสือใหม่ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการจำหน่ายหนังสือได้</li> <li>● ระบบที่สามารถทำรายงานเกี่ยวกับการจำหน่ายหนังสือได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทะเบียนสมาชิกห้องสมุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลการยืมหนังสือได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลสมาชิกเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลหลักที่เชื่อมโยงไปยังระบบการยืม/คืนได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การยืมคืนหนังสือจากห้องสมุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่สามารถตรวจสอบสภาพการยืม/คืนหนังสือได้</li> <li>● ไม่สามารถติดตามหนังสือค้างส่งได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการยืม/คืน และการค้นหาข้อมูลการยืม/คืนได้</li> <li>● ระบบที่สามารถจัดทำรายงานการยืม/คืนได้</li> </ul>

#### ข้อสังเกต

- ระบบงานของฝ่ายวิชาการและฝ่ายปกครองจะมีการใช้ข้อมูลบางส่วนร่วมกัน ทำให้ต้องมีการประสานงานของฝ่ายวิชาการและฝ่ายปกครองอยู่เสมอ

### 4.3 การออกแบบระบบใหม่

เมื่อได้วิเคราะห์วิธีการปฏิบัติในระบบเดิม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานในระบบเดิม และทราบความต้องการของระบบใหม่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบระบบใหม่ให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ สามารถตอบสนองความต้องการที่ดีขึ้นได้ และยังคงสอดคล้องกับการทำงานในระบบเดิม โดยใช้ทรัพยากรเท่าที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งรายงานต่าง ๆ ที่สามารถจัดทำขึ้นได้จากระบบสารสนเทศใหม่นี้ จะสามารถเลือกให้แสดงผลได้ทั้งการแสดงผลบนจอภาพ (Print Preview) และการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ (Printer)

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเองและแนวคิดตัวแบบร่วมกับการใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบด้วย กล่าวคือ มีการให้ผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมการพัฒนารายงานที่ต้องการ มีการสอบถามผู้ใช้ในระหว่างการพัฒนาเป็นระยะ ๆ ถึงรูปแบบของจอภาพ ซึ่งการผสมผสานแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าวได้เอื้ออำนวยให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นไปได้อย่างดี ตรงตามที่ผู้ใช้ต้องการ

รายละเอียดของการออกแบบระบบใหม่มีดังนี้

#### 4.3.1 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)

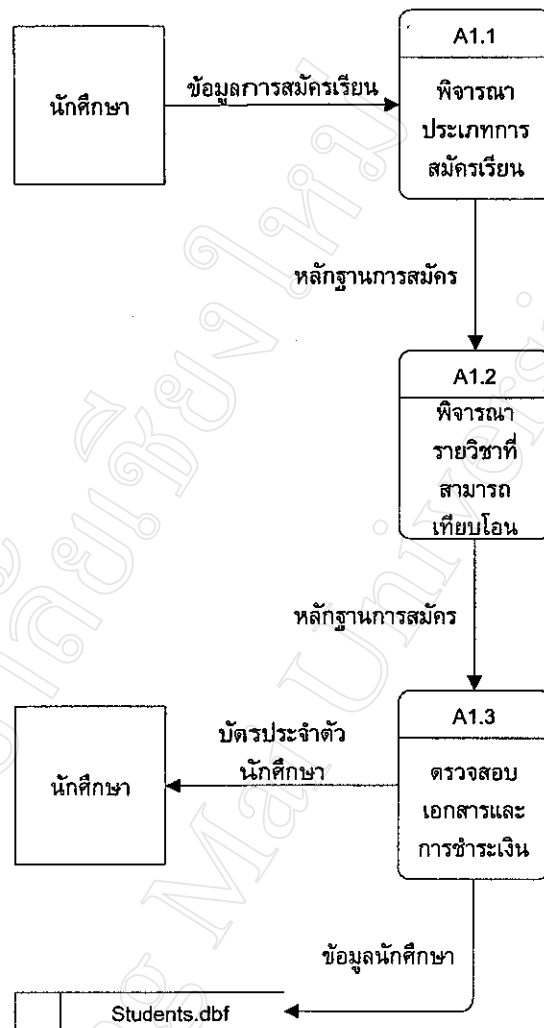
ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายงานวิชาการ

ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายงานวิชาการประกอบด้วยระบบงานย่อย ๆ 9 ระบบงาน คือ

1. การรับนักศึกษา
2. การจำหน่ายนักศึกษา
3. การลงทะเบียนในภาคเรียนปกติ
4. การลงทะเบียนสอบซ่อม
5. การลงทะเบียนเรียนซ้ำ
6. การบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียน
7. การให้บริการสอบถามผลการเรียน
8. การบันทึกเวลามาเรียน
9. การจัดทำรายงานการขาดเรียน

### การรับนักศึกษา

การออกแบบระบบของการรับนักศึกษาใหม่นั้นยังคงมีขั้นตอนการทำงานที่คล้ายกับระบบเดิม มีแผนผังการไหลของข้อมูลเหมือนเดิม แต่เพิ่มส่วนของขั้นตอนการบันทึกข้อมูลในทะเบียนนักศึกษาในฐานะข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลหลักที่จะใช้เชื่อมโยงไปยังระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและสามารถค้นหาและทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยนักศึกษาที่มาสมัครเรียนจะยื่นเอกสารและข้อมูลการสมัครเรียนให้แก่เจ้าหน้าที่ที่รับสมัครเพื่อพิจารณาประเภทการสมัครเรียน หลังจากนั้นอาจารย์ฝ่ายงานวิชาการจะพิจารณารายวิชาที่สามารถเทียบโอนได้ หลังจากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบเอกสารการสมัครเรียนอีกครั้งพร้อมกับเอกสารการชำระเงิน เมื่อพิจารณาเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์แล้วจะนำบัตรประจำตัวนักศึกษาให้กับนักศึกษา นอกจากนี้อาจารย์ฝ่ายปกครองจะบันทึกข้อมูลของนักศึกษาไว้บนฐานข้อมูล Students.dbf (ดูรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูลได้ในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยระบบการรับนักศึกษาที่ออกแบบใหม่สามารถแสดงได้ในภาพที่ 20



ภาพที่ 20: แผนผังแสดงขั้นตอนการรับนักศึกษา (ใหม่)

ระบบการรับนักศึกษาใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้จะมีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถบันทึกและแก้ไขรายการในทะเบียนนักศึกษาได้
- สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษาได้
- สามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
- สามารถจัดทำรายงานเพื่อใช้ในการตรวจสอบผลการเรียนเดิม

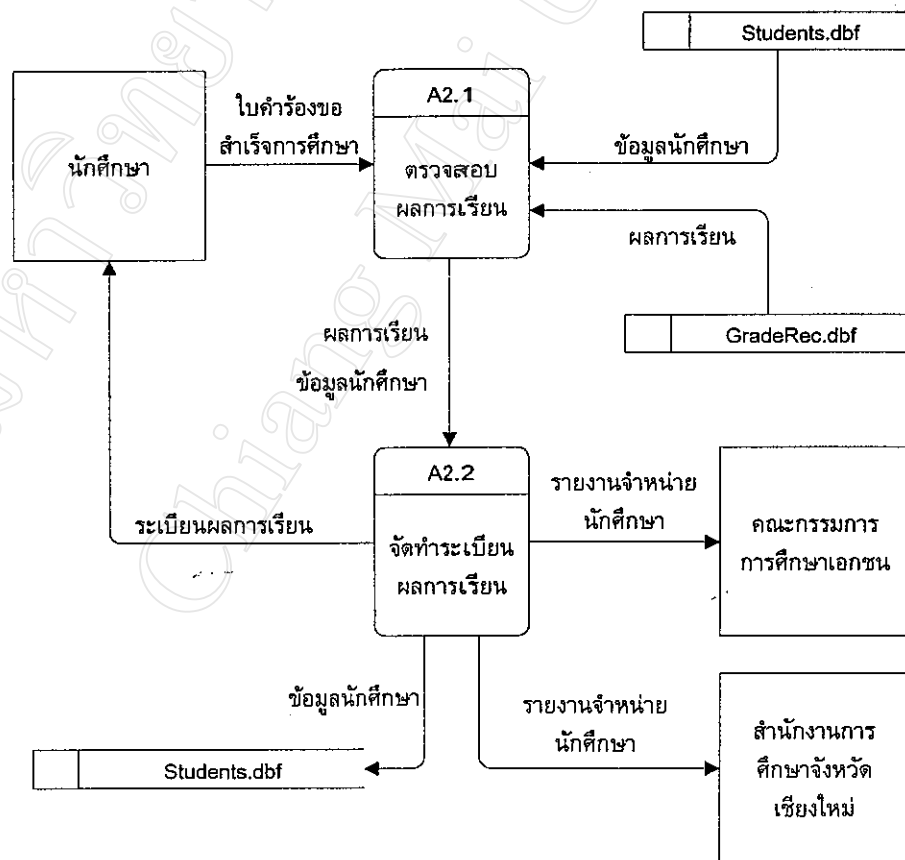


### การจำหน่ายนักศึกษา

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ยังคงมีการปฏิบัติและยังคงใช้แผนผังการไหลของข้อมูลเหมือนเดิม แต่เปลี่ยนจากการจัดทำระเบียบผลการเรียน (A2.2 และ A2.4) จากการคำนวณและเขียนด้วยมือ เป็นการคำนวณและการพิมพ์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเปลี่ยนจากการเก็บข้อมูลในแฟ้มปรกติเป็นการเก็บข้อมูลในแฟ้มคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ระบบได้นำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลทะเบียนผลการเรียนมาใช้ในการคำนวณและจัดพิมพ์ ซึ่งทำให้สามารถจัดทำระเบียบผลการเรียนได้อย่างรวดเร็ว สามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการทบทวนผลการเรียนได้ อีกทั้งยังสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย

### กรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

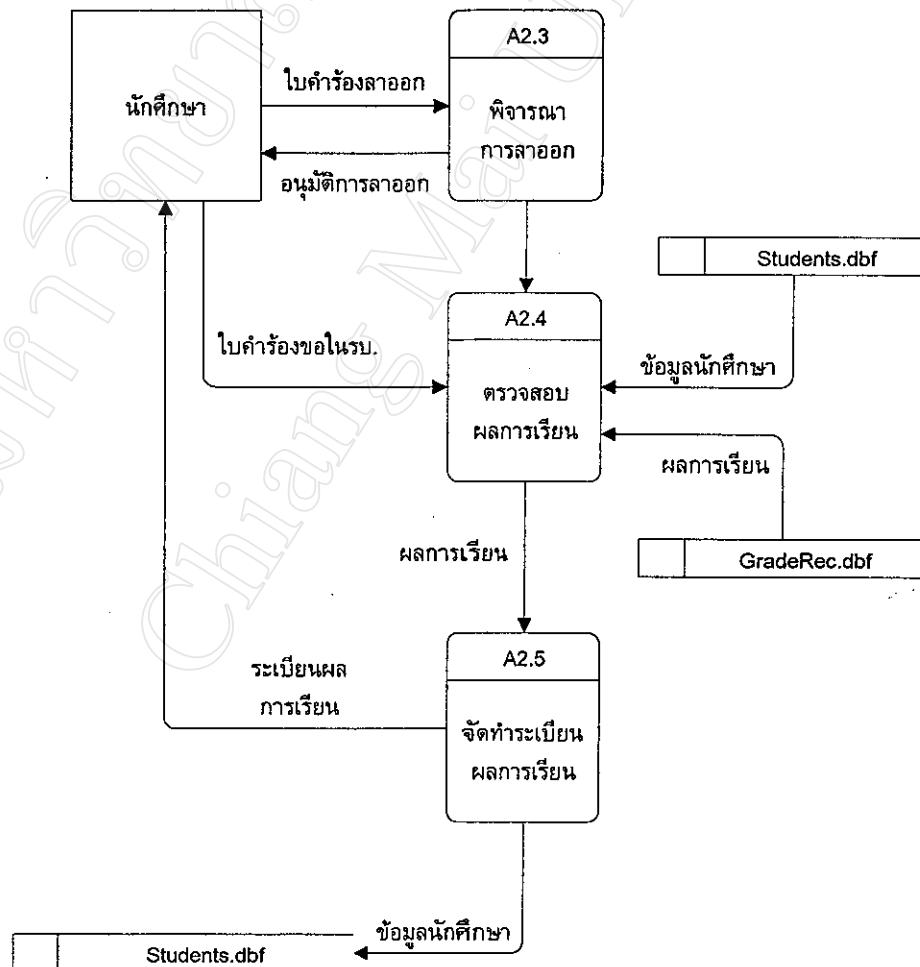
นักศึกษาจะส่งใบคำร้องขอสำเร็จการศึกษามายังฝ่ายงานวิชาการเพื่อตรวจสอบผลการเรียน โดยฝ่ายงานวิชาการจะนำข้อมูลนักศึกษาจากแฟ้มข้อมูล Students.dbf (ดูรายละเอียดแฟ้มข้อมูลฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) และข้อมูลผลการเรียนจากแฟ้มข้อมูล GradeRec.dbf (ดูรายละเอียดแฟ้มฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) เพื่อประกอบการพิจารณาผลการเรียน ถ้าหากพิจารณาแล้วว่านักศึกษาได้สำเร็จการศึกษารอบตามหลักสูตรฝ่ายงานวิชาการ โดยนำข้อมูลผลการเรียนและข้อมูลการศึกษาในการจัดทำระเบียบผลการเรียนเพื่อมอบให้กับนักศึกษา หลังจากนั้นฝ่ายงานวิชาการจะจัดทำรายงานการจำหน่ายนักศึกษเพื่อจัดส่งให้กับคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและสำนักงานการศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ และบันทึกข้อมูลการจำหน่ายนักศึกษาลงในแฟ้มข้อมูล Students.dbf (ดูรายละเอียดแฟ้มข้อมูลฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยระบบการจำหน่ายนักศึกษาในกรณีนี้ที่สำเร็จการศึกษาที่พัฒนาใหม่สามารถแสดงได้ดังในภาพที่ 21



ภาพที่ 21: แผนผังแสดงขั้นตอนในการจำหน่ายนักศึกษา กรณีสำเร็จการศึกษา (ใหม่)

### กรณีที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษา

นักศึกษาที่มีความประสงค์จะขอลาออกจาก โรงเรียนในระหว่างการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตามจะต้องเขียนคำร้องขอลาออกและจัดส่งให้กับฝ่ายงานวิชาการเพื่อพิจารณาการลาออก โดยฝ่ายงานวิชาการจะตรวจสอบผลการเรียน โดยนำข้อมูลนักศึกษาจากแฟ้มข้อมูล Students.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) และข้อมูลผลการเรียนจากแฟ้มข้อมูล GradeRec.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) เมื่อตรวจสอบผลการเรียนแล้วจะนำผลการเรียนดังกล่าวมาจัดทำระเบียบผลการเรียนที่มอบให้กับนักศึกษา หลังจากนั้นจะบันทึกข้อมูลการจำหน่ายนักศึกษาลงในแฟ้ม Students.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยระบบการจำหน่ายนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาที่ออกแบบใหม่จะสามารถแสดงได้ในภาพที่ 22



ภาพที่ 22: แผนผังแสดงขั้นตอนการจำหน่ายนักศึกษา กรณีไม่สำเร็จการศึกษา (ใหม่)

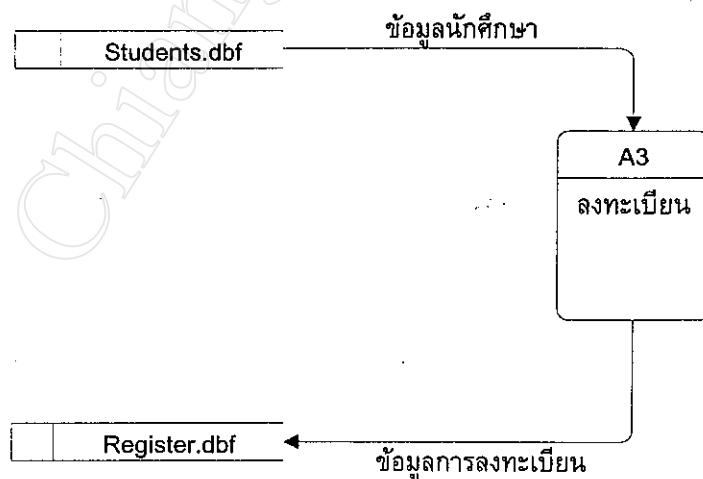
ระบบสารสนเทศในการจำหน่ายนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นใหม่ มีความสามารถดังนี้

- สามารถบันทึกข้อมูลลงในทะเบียนจำหน่ายนักศึกษาได้
- สามารถจัดทำรายงานการจำหน่ายนักศึกษา เพื่อส่งต่อไปกับคณะกรรมการศึกษาเอกชนและสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่

### การลงทะเบียนเรียนภาคเรียนปกติ

ในระบบสารสนเทศใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้จะมีการเพิ่มการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนตามปกติของนักศึกษา ซึ่งจากเดิมระบบจะบันทึกข้อมูลรายชื่อนักศึกษาลงในทะเบียนผลการเรียน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการอ้างอิงการบันทึกผลการเรียนเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนของนักศึกษาแต่ละคน (ดูระบบการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนในหน้า 77)

การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษานี้ ฝ่ายงานวิชาการจะเป็นผู้ที่บันทึกการลงทะเบียนเรียน โดยจะนำข้อมูลนักศึกษาจากแฟ้ม Students.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) มาใช้ในการลงทะเบียนในแฟ้ม Register.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยอ้างอิงตามโครงสร้างหลักสูตรตามสาขาวิชาของนักศึกษานั้น ๆ โดยระบบการลงทะเบียนนักศึกษาที่ออกแบบใหม่สามารถแสดงได้ในภาพที่ 23



ภาพที่ 23: แผนภาพแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนในภาคเรียนปกติ (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในระบบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในภาคเรียนปกติ มีความสามารถ  
ดังนี้

- บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในฐานข้อมูล
- เชื่อมโยงข้อมูลไปยังระบบการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียน

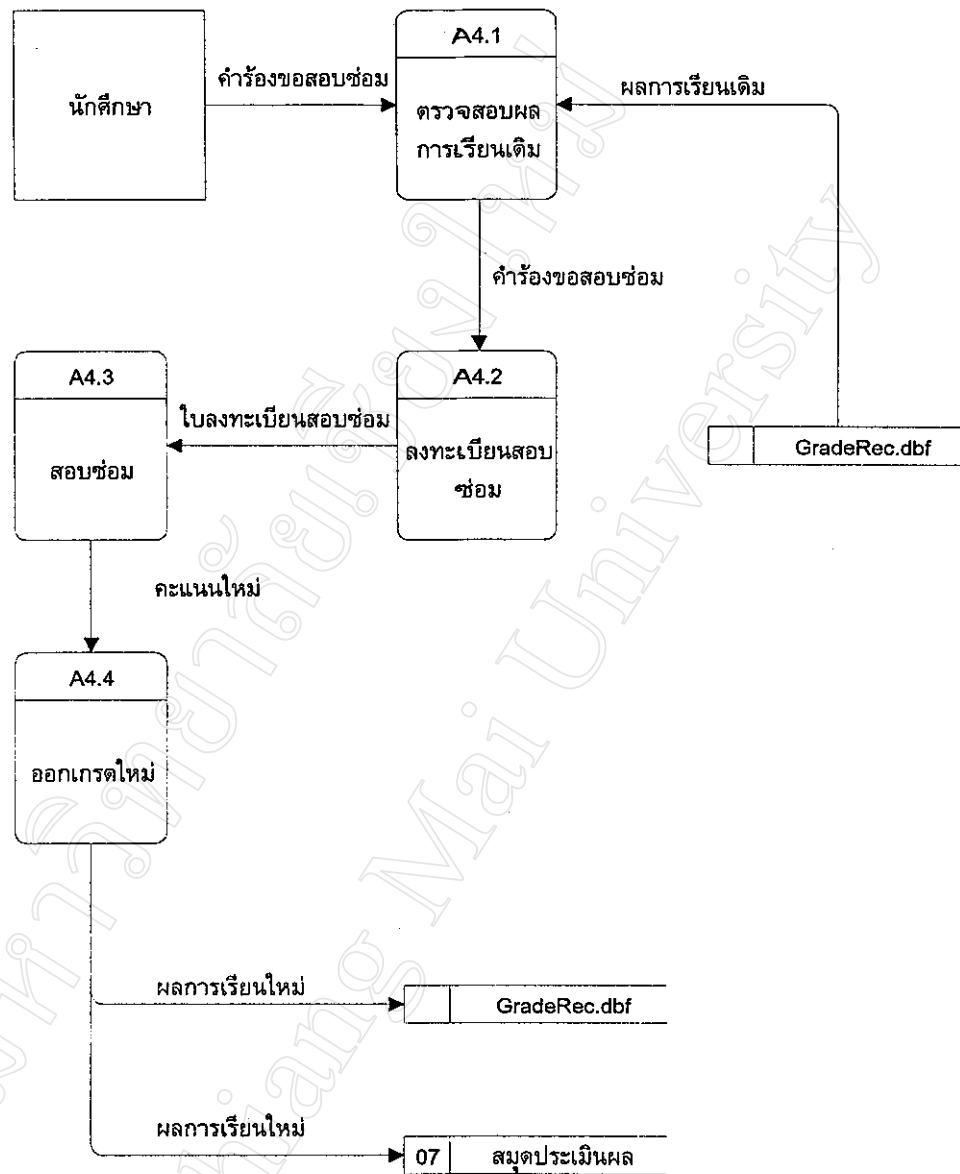
#### ลงทะเบียนสอบซ่อม

ระบบสารสนเทศของการลงทะเบียนสอบซ่อมที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ ได้เปลี่ยนวิธีการตรวจสอบผลการเรียนเดิมและการลงทะเบียนสอบซ่อมจากเดิมที่ปฏิบัติด้วยมือ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ และเพิ่มการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนสอบซ่อมในแฟ้มข้อมูลการลงทะเบียนสอบซ่อมเพื่อใช้ในการจัดทำรายงานการลงทะเบียนสอบซ่อม และได้ลดขั้นตอนการประกาศผลการสอบซ่อมเนื่องจากนักศึกษาสามารถสอบถามผลการสอบซ่อมได้โดยใช้ระบบการบริการสอบถามผลการเรียนด้วยตนเอง โดยขั้นตอนมีดังนี้

นักศึกษาที่มีความประสงค์จะสอบซ่อมในวิชาที่ไม่ผ่านการประเมินจะต้องยื่นคำร้องขอสอบซ่อมต่อฝ่ายงานวิชาการเพื่อตรวจสอบผลการเรียนเดิมซึ่งได้รับจากแฟ้ม GradeRec.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) เมื่อได้พิจารณาแล้วว่าผลการเรียนของนักศึกษาที่มาขอสอบซ่อมเป็นผลการเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน อาจารย์ฝ่ายงานวิชาการจะลงทะเบียนสอบซ่อมและจัดการสอบซ่อมให้กับนักศึกษา แล้วนำคะแนนใหม่ที่ได้ออกผลการเรียนใหม่และบันทึกข้อมูลในแฟ้ม GradeRec.dbf และสมุดประเมินผล

นักศึกษาสามารถทราบผลการสอบซ่อมโดยใช้บริการสอบถามผลการเรียนได้ด้วยตนเอง (ดูรายละเอียดระบบการสอบถามผลการเรียนในหน้า 79)

ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการลงทะเบียนสอบซ่อมที่ออกแบบใหม่สามารถสรุปได้ดังภาพ



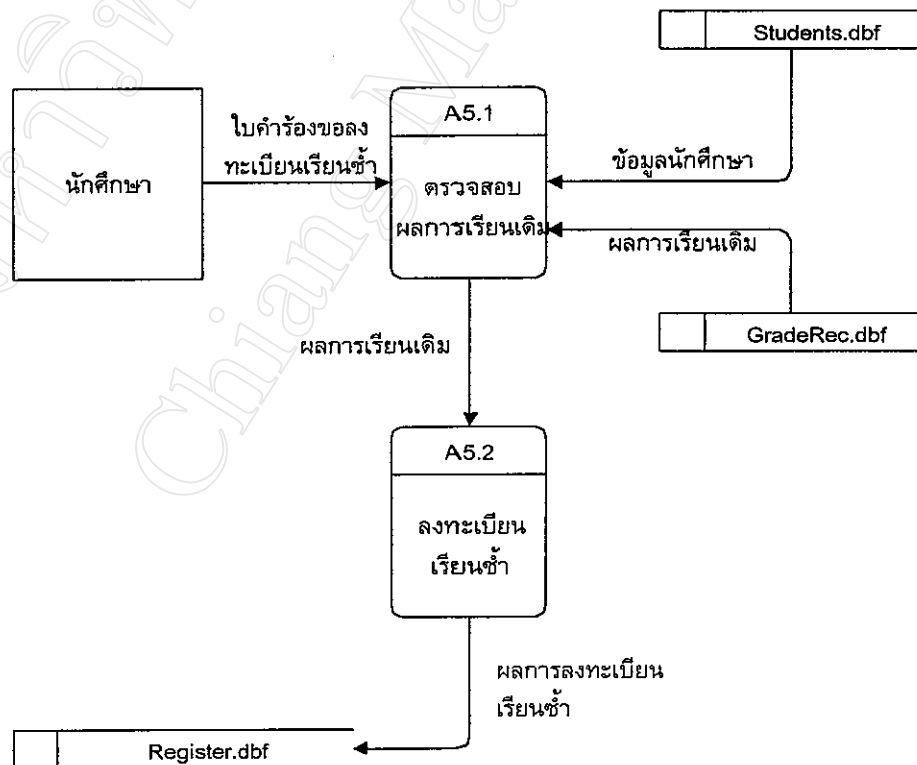
ภาพที่ 24: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนสอบซ่อม (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในส่วนของการลงทะเบียนสอบซ่อมที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความสามารถและข้อดีดังนี้

- สามารถบันทึกข้อมูลการตรวจสอบผลการเรียนเดิมและการลงทะเบียนสอบซ่อม นักศึกษาได้รวดเร็วมากขึ้น และสามารถเชื่อมโยงไปยังระบบการออกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้ทราบ เช่นเดียวกับการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้ทราบในกรณีปกติ

### การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ระบบการลงทะเบียนเรียนซ้ำได้มีการเปลี่ยนวิธีการบันทึกข้อมูล จากที่มีการบันทึกข้อมูล การลงทะเบียนเรียนซ้ำในทะเบียนการลงทะเบียนซ้ำในระบบเดิม เป็นการบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลการลงทะเบียน ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลเดียวกันกับการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติ และเปลี่ยนจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยการเขียนด้วยมือเป็นการบันทึกข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักศึกษาจะต้องยื่นใบคำร้องขอลงทะเบียนเรียนซ้ำต่อฝ่ายงานวิชาการเพื่อตรวจสอบผลการเรียน เดิมโดยใช้ข้อมูลนักศึกษาจากแฟ้ม Students.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลได้ที่ภาคผนวก จ หน้า 117) และข้อมูลผลการเรียนเดิมจากแฟ้ม GradeRec.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบ ฐานข้อมูลได้ที่ภาคผนวก หน้า 117จ) ประกอบการตรวจสอบผลการเรียน เมื่อตรวจสอบแล้วว่านัก ศึกษาสามารถเรียนซ้ำได้ ฝ่ายงานวิชาการจะลงทะเบียนเรียนซ้ำให้กับนักศึกษาโดยบันทึกข้อมูลการ ลงทะเบียนเรียนซ้ำลงในแฟ้ม Register.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลได้ที่ภาคผนวก จ หน้า 117) ซึ่งการลงทะเบียนเรียนซ้ำที่พัฒนาใหม่สามารถแสดงในภาพที่ 25



ภาพที่ 25: แผนผังแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนซ้ำ (ระบบใหม่)

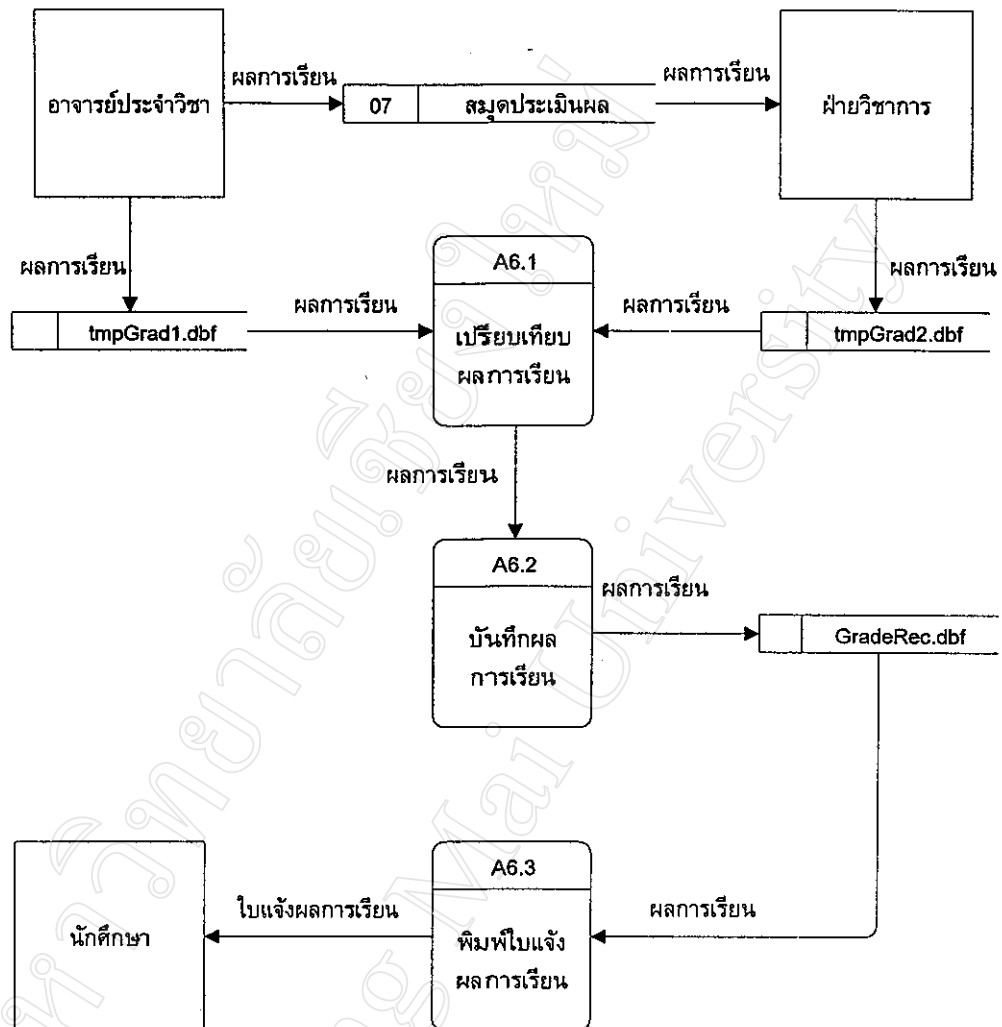
ระบบการลงทะเบียนเรียนซ้ำที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความสามารถดังนี้

- บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนซ้ำด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทำให้ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนซ้ำไม่สูญหายได้ง่าย และสามารถนำข้อมูลเชื่อมโยงกับระบบงานการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนต่อไป

#### งานบันทึกผลการเรียนและแจ้งผลการเรียน

ระบบการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษาได้พัฒนาใหม่ โดยอาจารย์ประจำวิชาจะบันทึกผลการเรียนลงในแฟ้มข้อมูล TmpGrad1.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) พร้อมทั้งนำผลการเรียนบันทึกลงในสมุดประเมินผลเพื่อให้ฝ่ายงานวิชาการบันทึก เมื่อฝ่ายงานวิชาการได้รับสมุดประเมินผลแล้ว ฝ่ายงานวิชาการจะนำผลการเรียนที่อยู่ในสมุดประเมินผลบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล tmpGrad2.dbf หลังจากนั้นจะมีการเปรียบเทียบผลการเรียนจากทั้งสองแฟ้มข้อมูลว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าหากตรงกันจะนำผลการเรียนบันทึกลงบนแฟ้มข้อมูล GradeRec.dbf และพิมพ์ใบแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษา นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถเข้ามาใช้ระบบการสอบถามผลการเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเองผ่านทางระบบการสอบถามผลการเรียน (ดูระบบการสอบถามผลการเรียนในหน้า 79) โดยระบบสารสนเทศในส่วนของการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษาสามารถแสดงได้ ดังภาพที่ 26





ภาพที่ 26: แผนผังแสดงขั้นตอนการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษา (ใหม่)

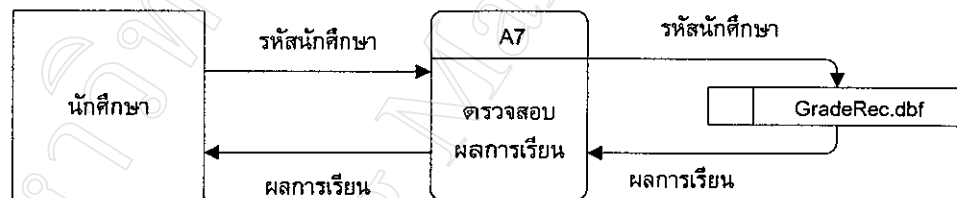
ระบบสารสนเทศในการออกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ มีความสามารถดังนี้

- ลดเวลาและข้อผิดพลาดในการบันทึกผลการเรียน เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนและฝ่ายงานวิชาการไม่จำเป็นต้องคำนวณผลการเรียนเฉลี่ยด้วยมืออีกต่อไป
- เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ ดังนั้นระบบจะสามารถอนุญาตให้นักศึกษาได้สอบถามผลการเรียนได้อย่างอิสระ โดยนักศึกษาใช้บริการการสอบถามผลการเรียนได้ด้วยตนเองที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไว้ให้
- เป็นฐานข้อมูลเชื่อมโยงไปยังระบบการสอบถามผลการเรียน
- สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง ได้แก่

- รายงานผลการเรียนส่งให้กับนักศึกษาทางไปรษณีย์
- รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านการประเมินผลการเรียนเพื่อประกาศให้นักศึกษามาสอบซ่อม

### การบริการสอบถามผลการเรียนของนักศึกษา

ระบบสารสนเทศในระบบการสอบถามผลการเรียนที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นยังคงมีขั้นตอนการทำงานที่เหมือนเดิม แต่เปลี่ยนวิธีการที่นักศึกษาจะสอบถามที่อาจารย์ฝ่ายงานวิชาการเป็นการสอบถามจากระบบได้โดยตรง ซึ่งนักศึกษาจะสามารถสอบถามข้อมูลผลการเรียนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไว้ให้ได้ด้วยตนเอง โดยการใช้บัตรประจำตัวนักศึกษาของตนเองมารูดที่เครื่องรูดบัตร แล้วคอมพิวเตอร์จะติดต่อและค้นหาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล GradeRec.dbf แล้วแสดงผลการเรียนออกทางจอภาพ โดยรายละเอียดแสดงได้ดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27: แผนผังแสดงขั้นตอนการสอบถามผลการเรียน (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในการให้บริการสอบถามผลการเรียนที่พัฒนาใหม่มีความสามารถและข้อดีดังนี้

- นักศึกษาสามารถสอบถามผลการเรียนได้ด้วยตนเองตลอดเวลาที่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
- ลดขั้นตอนการทำงานของอาจารย์ฝ่ายงานวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษา
- นักศึกษาสามารถนำข้อมูลผลการเรียนของตนเองมาใช้ในการวางแผนทางการเรียนต่อไป
- ระบบนี้สามารถให้ข้อมูลผลการเรียนได้กับผู้ที่ต้องการข้อมูลของนักศึกษาได้ด้วย เช่น ผู้ปกครองของนักศึกษาและอาจารย์ประจำชั้น เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนการทำงานยังคงเป็นเช่นเดิม

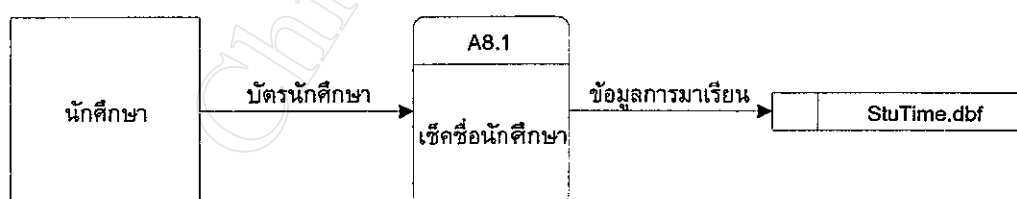
### การบันทึกเวลาการเรียน

ระบบสารสนเทศในส่วนของการบันทึกเวลาเรียนที่พัฒนาขึ้นใหม่ประกอบด้วยสองระบบย่อย โดยระบบแรกเป็นการบันทึกเวลาเรียนด้วยตัวนักศึกษาเอง และระบบที่สองเป็นการเช็คชื่อโดยอาจารย์ที่ปรึกษา รายละเอียดดังนี้

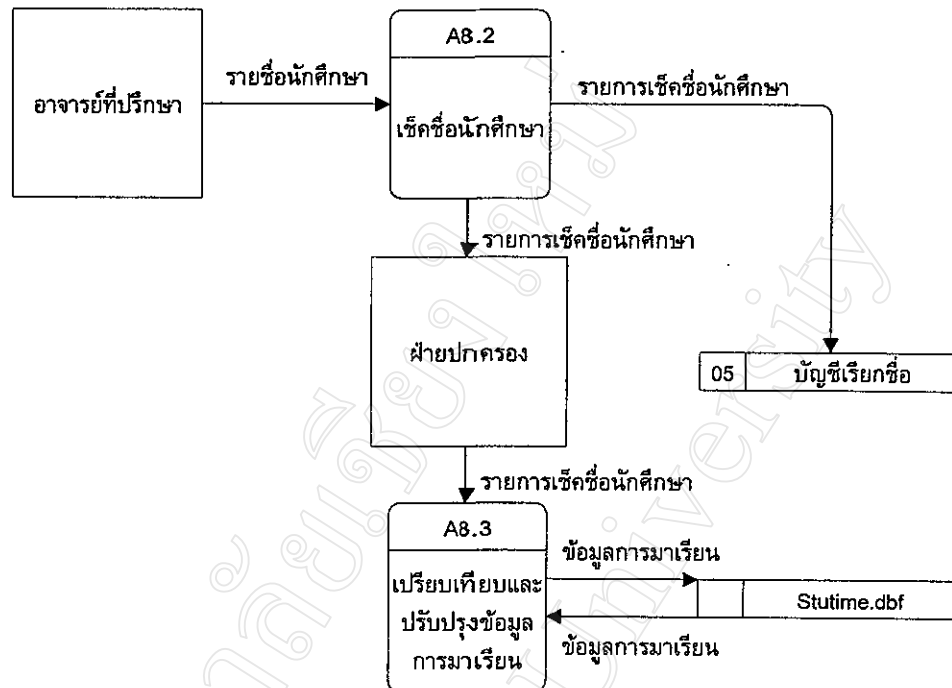
1. นักศึกษาที่มาเรียนจะต้องบันทึกเวลาเรียนด้วยตนเองโดยนำบัตรประจำตัวนักศึกษา (ซึ่งเป็นบัตรแถบแม่เหล็ก) มาบันทึกที่เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์จะบันทึกข้อมูลลงบนแฟ้มข้อมูล StuTime.dbf (ดูรายละเอียดการ ออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117)

2. การเช็คชื่อนักศึกษาหน้าชั้นเรียนยังคงปฏิบัติอยู่เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้พบนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะเช็คชื่อนักศึกษาหน้าชั้นเรียนและบันทึกข้อมูลรายการเช็คชื่อนักศึกษาลงในบัญชีเรียกชื่อตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ นอกจากนั้นอาจารย์ที่ปรึกษายังต้องส่งรายการเช็คชื่อนักศึกษาไปยังฝ่ายปกครอง หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้จากแฟ้มข้อมูล StuTime.dbf มาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่อาจารย์ที่ปรึกษาเช็คชื่อนักศึกษาหน้าห้องเรียน ถ้าหากเจอข้อมูลที่ไม่ตรงกันจะเรียกนักศึกษามาพบและตรวจสอบข้อเท็จจริง ถ้าหากพบว่านักศึกษาไม่มาเรียนแต่มีข้อมูลการมาเรียนจะหักคะแนนความประพฤติต่อไป (ดูระบบการหักคะแนนความประพฤติในหน้า 83) และอาจารย์ฝ่ายปกครองจะปรับปรุงข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษาที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ให้ตรงกับความเป็นจริง

ระบบสารสนเทศในส่วนของการบันทึกเวลาเรียนของนักศึกษาโดยใช้บัตรประจำตัวนักศึกษาสามารถแสดงได้ในภาพที่ 28 และการบันทึกเวลาเรียนโดยอาจารย์ประจำชั้นสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 29



ภาพที่ 28: แผนผังแสดงขั้นตอนบันทึกข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษา  
โดยใช้บัตรประจำตัวนักศึกษา (ใหม่)



ภาพที่ 29 : แผนผังแสดงขั้นตอนบันทึกข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษา  
โดยเช็คชื่อจากอาจารย์ประจำชั้น (ใหม่)

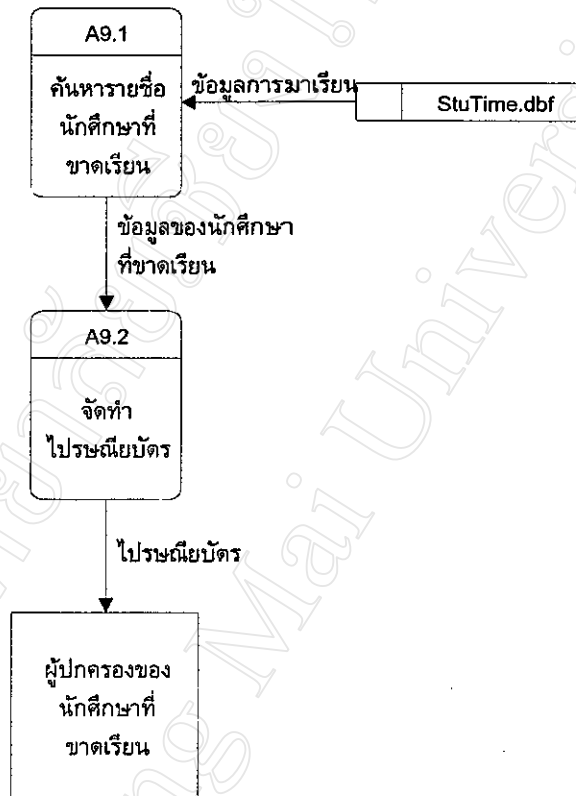
ระบบสารสนเทศในการบันทึกข้อมูลการมาเรียนที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ จะมีความสามารถและ  
ข้อดีดังนี้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถค้นหาข้อมูลการมาเรียนของนักศึกษาเพื่อแจ้งข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้ปกครองที่ต้องการทราบได้อย่างรวดเร็ว
- สร้างความมีวินัยให้แก่นักศึกษาในการบันทึกเวลาการเรียน เนื่องจากอาจารย์ฝ่ายปกครองจะสามารถตรวจสอบการมาเรียนของนักศึกษาโดยการเปรียบเทียบข้อมูลที่นักศึกษابันทึก กับข้อมูลการมาเรียนที่อาจารย์ประจำชั้นเป็นผู้บันทึกได้
- นักศึกษาเกิดความคุ้นเคยต่อการใช้เทคโนโลยีในชีวิตการทำงาน

#### รายงานการขาดเรียน

ระบบสารสนเทศในส่วนของการจัดทำรายงานการขาดเรียนที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ ได้ให้ฝ่ายปกครองเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำไปรษณียบัตรเพียงผู้เดียว โดยฝ่ายปกครองจะค้นหารายชื่อนักศึกษาที่ขาดเรียนจากแฟ้มข้อมูล StuTime.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลใน

ภาคผนวก จ หน้า 117) เมื่อได้รายชื่อนักศึกษาที่ขาดเรียนแล้วคอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลของนักศึกษา มาจัดทำไปรษณียบัตรโดยอัตโนมัติเพื่อจัดส่งให้กับผู้ปกครองต่อไป โดยระบบสารสนเทศในส่วน ของการจัดทำรายงานการขาดเรียนสามารถแสดงได้ในภาพที่ 30



ภาพที่ 30: แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดทำรายงานการขาดเรียน (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในส่วนของการจัดทำรายงานการขาดเรียนมีความสามารถและข้อดีดังนี้

- ลดภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่าน เป็นภาระของฝ่ายปกครองแต่เพียงผู้เดียว และสามารถจัดทำรายงานและไปรษณียบัตรได้โดยง่าย
- สามารถจัดทำรายงานยอดนักศึกษามาเรียนและขาดเรียนรวมในแต่ละวัน แยกตามระดับชั้นและแผนก

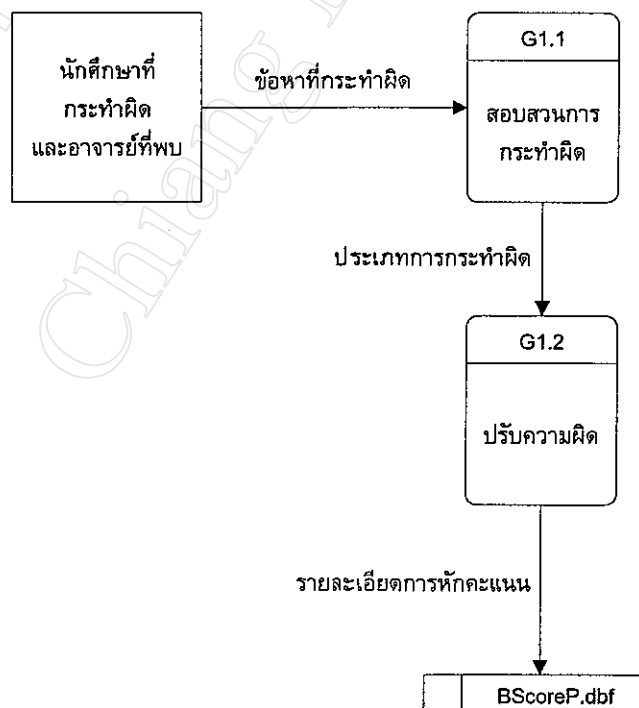
## ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายปกครอง

ระบบงานเกี่ยวกับฝ่ายปกครองมีระบบงานย่อย 2 ระบบงานดังนี้

1. การหักคะแนนความประพฤติ
2. การลงโทษนักศึกษาที่กระทำความผิด

### การหักคะแนนความประพฤติ

ระบบสารสนเทศในส่วนของการหักคะแนนความประพฤติที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ มีการเปลี่ยนแปลงการบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มปรกติเป็นการบันทึกข้อมูลการหักคะแนนของนักศึกษาลงบนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยอาจารย์ที่พบนักศึกษาที่กระทำความผิดจะนำข้อหาที่กระทำความผิดส่งตัวมาที่ฝ่ายปกครองเพื่อให้อาจารย์ฝ่ายปกครองสอบสวนการกระทำความผิด หลังจากนั้นจะปรับความผิดของนักศึกษาและบันทึกข้อมูลการหักคะแนนลงในแฟ้มข้อมูล BscoreP.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยระบบการหักคะแนนความผิดุตินักศึกษาที่ออกแบบใหม่สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 31



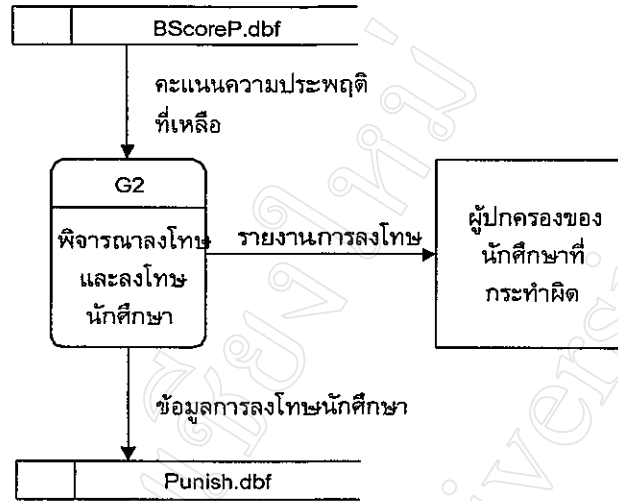
ภาพที่ 31 : แผนผังแสดงขั้นตอนการหักคะแนนความผิดุตินักศึกษา (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในการห้คะแนนความประพฤติที่พัฒนาขึ้นใหม่ มีความสามารถและ ข้อดีดังนี้

- ผู้ใช้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย เนื่องจากระบบสารสนเทศระบบนี้ทั้งระบบได้ถูก เชื่อมโยงด้วยระบบเครือข่าย ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ปกครอง และผู้ที่ต้องการทราบ ข้อมูลการห้คะแนนความประพฤตินักศึกษาคนใดจะสามารถทราบได้โดยง่าย แต่ อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงต้องมีการบันทึกลงบนกระดาษ ทั้งนี้เนื่องจากต้องให้นักศึกษาลง ลายมือชื่อรับทราบความผิดนั้น ๆ ไว้เป็นหลักฐาน
- สามารถจัดทำรายงานเกี่ยวกับการห้คะแนนได้อย่างรวดเร็วจากระบบคอมพิวเตอร์

#### การลงโทษนักศึกษาที่กระทำความผิด

ระบบสารสนเทศในส่วนของกลงโทษนักศึกษาที่กระทำความผิดที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ มี เปลี่ยนการบันทึกข้อมูลการลงโทษนักศึกษาจากเดิมที่บันทึกในแฟ้มข้อมูลปรกติเป็นการบันทึกลง บนคอมพิวเตอร์ และได้เพิ่มแฟ้มข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล Punish.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบ ฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) ซึ่งจากเดิมข้อมูลการลงโทษนักศึกษาและคะแนนความ ประพฤติดูอยู่ในแฟ้มเดียวกัน โดยอาจารย์ฝ่ายปกครองจะพิจารณาการลงโทษนักศึกษาและลงโทษ นักศึกษาได้โดยนำข้อมูลคะแนนความประพฤติที่เหลือจากแฟ้มข้อมูล BScoreP.dbf ประกอบการ พิจารณา (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) หลังจากนั้นจะรายงาน การลงโทษไปยังผู้ปกครองของนักศึกษาที่กระทำผิดและบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล Punish.dbf โดยระบบการลงโทษนักศึกษาสามารถแสดงได้ในภาพที่ 32



ภาพที่ 32 : แผนผังแสดงขั้นตอนการลงโทษนักศึกษา (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในระบบการลงโทษนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความสามารถและข้อดีดัง

- ผู้ใช้ที่มีอำนาจในการเข้าถึงข้อมูลสามารถที่จะทราบข้อมูลได้ง่าย เนื่องจากระบบสารสนเทศระบบนี้ทั้งระบบได้ถูกเชื่อมโยงด้วยระบบเครือข่าย ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ปกครอง และผู้ที่ต้องการทราบพื้นฐานของนักศึกษาคนใดจะสามารถทราบได้โดยง่าย แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงต้องมีการบันทึกลงบนกระดาษ ทั้งนี้เนื่องจากต้องให้นักศึกษาลงลายมือชื่อรับทราบความผิดนั้น ๆ ไว้เป็นหลักฐาน เช่นเดียวกับการหักคะแนนความประพฤติ
- สามารถจัดทำรายงานเกี่ยวกับการลงโทษนักศึกษา เพื่อส่งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้โดยง่าย

ระบบงานเกี่ยวกับห้องสมุด

ระบบงานเกี่ยวกับห้องสมุดประกอบด้วยระบบย่อยจำนวน 4 ระบบดังนี้

1. การลงทะเบียนรับหนังสือเข้าห้องสมุด
2. การจำหน่ายหนังสือ
3. ทะเบียนสมาชิกห้องสมุด
4. การยืมคืนหนังสือจากห้องสมุด



### รับสมัครสมาชิกห้องสมุด

ระบบสารสนเทศในส่วนของ การจัดสมาชิกห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็นการบันทึกข้อมูล การสมัครสมาชิกของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีความประสงค์จะยืมหนังสือออกจาก ห้องสมุด โดยผู้ที่ต้องการสมัครสมาชิกจะนำใบสมัครที่กรอกข้อมูลแล้วนำมาให้ที่บรรณารักษ์เพื่อ บันทึกการรับสมัครสมาชิก แล้วคอมพิวเตอร์จะบันทึกข้อมูลของผู้สมัครลงในแฟ้มข้อมูล Members.db (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยรายละเอียดการ บันทึกสมาชิกห้องสมุดสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 33



ภาพที่ 33 : แผนผังแสดงขั้นตอนการรับสมัครสมาชิก (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในการบันทึกสมาชิกห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความสามารถและข้อดี ดังนี้

- สามารถบันทึกข้อมูลสมาชิกลงในคอมพิวเตอร์ได้
- ฐานข้อมูลที่ได้จะใช้ในระบบการยืม/คืนหนังสือต่อไป

### การรับหนังสือ

ระบบสารสนเทศในส่วนของ การรับหนังสือเข้าห้องสมุด ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วน ของขั้นตอนการทำงาน แต่เปลี่ยนวิธีการบันทึกข้อมูลลงทะเบียนรับหนังสือ จากเดิมที่จะมีการบันทึกข้อมูล ทะเบียนหนังสือด้วยมือ เป็นการบันทึกข้อมูลทะเบียนหนังสือในฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โดยบรรณารักษ์จะนำหนังสือใหม่มาจัดหมวดหมู่และลงทะเบียนหนังสือด้วยคอมพิวเตอร์จากนั้น คอมพิวเตอร์จะบันทึกข้อมูลการรับหนังสือลงในแฟ้มข้อมูล Books.db (ดูรายละเอียดการออกแบบ ฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยระบบการรับหนังสือสามารถแสดงได้ในภาพที่ 34



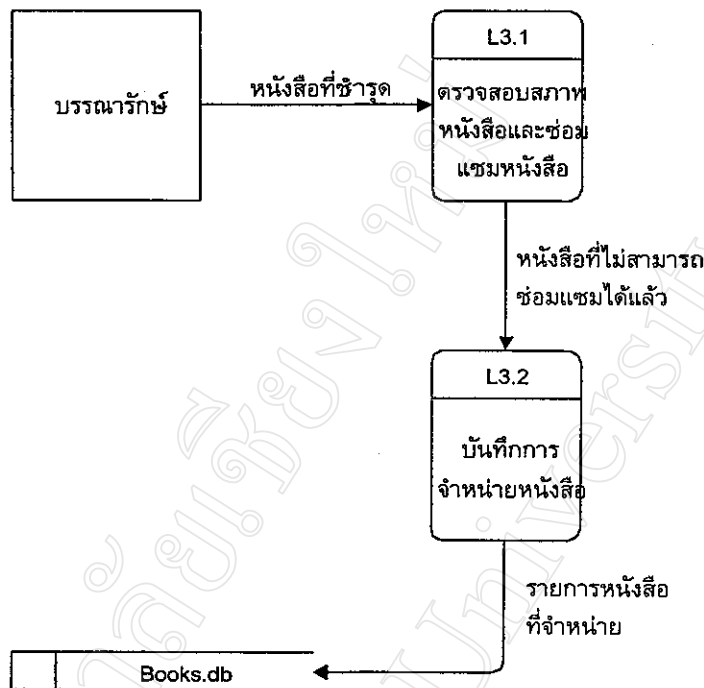
ภาพที่ 34 : แผนผังแสดงขั้นตอนการรับหนังสือ (ใหม่)

โดยระบบสารสนเทศในการรับหนังสือเข้าห้องสมุดที่พัฒนาใหม่นี้มีความสามารถและข้อดีหลายประการดังนี้

- ลดความซ้ำซ้อนของการบันทึกรายการรับหนังสือ ในกรณีที่หนังสือนั้นซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ เล่ม
- ลดระยะเวลาในการทำงานและความผิดพลาดจากการลงทะเบียนหนังสือ เนื่องจากระบบจะสามารถตรวจสอบลงทะเบียนที่ซ้ำซ้อนได้เองโดยอัตโนมัติ
- ฐานข้อมูลทะเบียนหนังสือสามารถใช้งานร่วมกับระบบยืม/คืนและระบบจำหน่ายหนังสือได้
- สามารถจัดทำรายงานการรับหนังสือใหม่ได้ เพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบและเชิญชวนให้นักศึกษามาใช้ห้องสมุด

#### การจำหน่ายหนังสือ

ระบบสารสนเทศในส่วนของการจำหน่ายหนังสือออกจากห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นใหม่ซึ่งจากเดิมจะไม่ขั้นตอนนี้ โดยบรรณารักษ์จะนำหนังสือที่ชำรุดมาตรวจสอบสภาพหนังสือและซ่อมแซมหนังสือ ถ้าหากหนังสือเล่มใดที่ไม่สามารถซ่อมแซมและใช้งานต่อไปได้จะทำการบันทึกจำหน่ายหนังสือเล่มนั้นทันทีโดยบันทึกข้อมูลการจำหน่ายหนังสือลงบนแฟ้มข้อมูล Books.db (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) โดยขั้นตอนการจำหน่ายหนังสือสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 35



ภาพที่ 35 : แผนผังแสดงขั้นตอนการจำหน่ายหนังสือ (ใหม่)

ระบบสารสนเทศของระบบการจำหน่ายหนังสือมีความสามารถและข้อดีดังนี้

- ฐานข้อมูลทะเบียนหนังสือสามารถใช้งานร่วมกับระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
- สามารถจัดทำรายงานรายชื่อหนังสือที่จำหน่ายได้

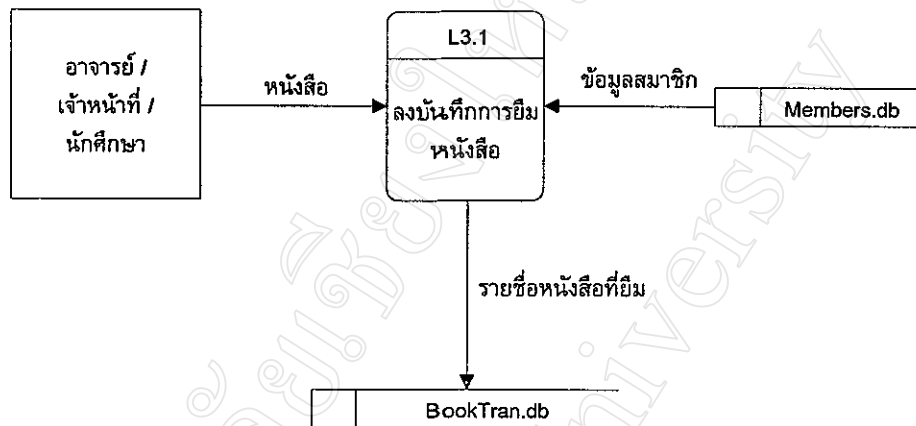
#### การยืม/คืนหนังสือจากห้องสมุด

ระบบสารสนเทศในส่วนของการยืม/คืนหนังสือจากห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเพียงการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ โดยรายละเอียดมีดังนี้

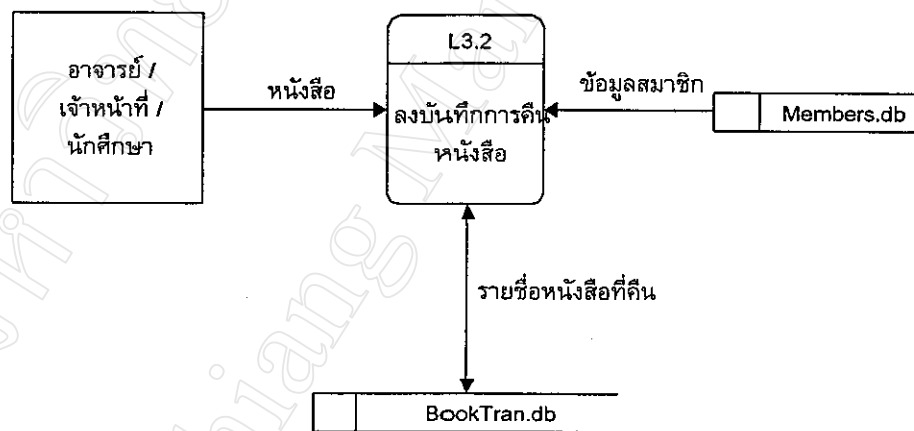
1. การยืมหนังสือ ผู้ที่ต้องการยืมหนังสือจะนำหนังสือมาให้บรรณารักษ์เพื่อบันทึกการยืม/คืน แล้วคอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลสมาชิกจากแฟ้มข้อมูล Members.dbf (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117) ร่วมกับข้อมูลของหนังสือที่ยืมบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล BookTran.db โดยขั้นตอนการทำงานสามารถแสดงได้ดังในภาพที่ 36

2. การคืนหนังสือ ผู้ที่ต้องการคืนหนังสือจะนำหนังสือมาให้กับบรรณารักษ์เพื่อบันทึกการคืนหนังสือ โดยจะนำข้อมูลสมาชิกจากแฟ้มข้อมูล Members.db ประกอบการบันทึกการคืนหนังสือ

โดยบันทึกข้อมูลการคืนหนังสือลงในแฟ้มข้อมูล BookTran.db โดยขั้นตอนการทำงานสามารถแสดงได้ดังในภาพที่ 37



ภาพที่ 36: แผนผังแสดงขั้นตอนการยืมหนังสือ (ใหม่)



ภาพที่ 37: แผนผังแสดงขั้นตอนการคืนหนังสือ (ใหม่)

ระบบสารสนเทศในการยืม/คืนหนังสือจากห้องสมุดมีความสามารถและข้อดีหลายประการดังนี้

- สามารถค้นหารายการยืม/คืนได้ง่ายและรวดเร็ว
- สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ง่าย ซึ่งได้แก่
- รายงานรายชื่อผู้ยืมที่ค้างส่งหนังสือเพื่อใช้ในการทวงถามและติดตามหนังสือค้างส่ง

- รายงานหนังสือที่ถูกยืมบ่อยครั้ง เรียงตามความถี่จากมากถึงน้อย แยกตามรายชื่อหนังสือและประเภทหนังสือเพื่อใช้ในการบริหารห้องสมุด

#### 4.3.2 การออกแบบในเชิงกายภาพ (Physical Design)

การออกแบบในเชิงกายภาพสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

1. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ซึ่งประกอบด้วยส่วนติดต่อกับผู้ใช้ทางจอภาพและทางรายงาน ในขั้นตอนแรกผู้พัฒนาระบบจะออกแบบและพัฒนาโครงร่างให้ผู้ใช้ได้แนะนำก่อน ถ้าหากในบางกรณีที่ผู้พัฒนาระบบสามารถทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ได้โดยง่าย ผู้พัฒนาระบบจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันที แต่ถ้าหากในบางกรณีที่ผู้ใช้ไม่สามารถอธิบายให้กับผู้พัฒนาระบบให้เข้าใจได้ชัดเจนได้ ผู้พัฒนาระบบจะมีส่วนช่วยในการออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ขึ้นเอง และนำการออกแบบนั้นเสนอให้กับผู้พัฒนาระบบเพื่อหาความเป็นไปได้ในการพัฒนา และมีการพัฒนาต่อไป (ดูตัวอย่างของการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้แสดงในภาคผนวก ข หน้า 126)

2. การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล (Data Design) ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ (ดูรายละเอียดของฐานข้อมูลแสดงในภาคผนวก จ หน้า 117 และความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลแสดงในภาคผนวก ฉ หน้า 124 )

3. การออกแบบด้านซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรม (Process Design) ผู้พัฒนาระบบได้แบ่งทีมงานออกเป็น 2 กลุ่ม การพัฒนาระบบสารสนเทศได้มีการแบ่งการพัฒนาออกเป็นสองกลุ่ม โดยคณะผู้จัดทำกลุ่มแรกรับผิดชอบในการพัฒนาระบบของฝ่ายงานวิชาการและฝ่ายปกครอง ได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล ฟอกซ์โปร เวอร์ชัน 6 (Microsoft Visual Foxpro V.6) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายแบบดาว (Star) ในการเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลและผู้ใช้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยที่เครื่องแม่ข่ายใช้ระบบปฏิบัติการของโนเวลล์ เน็ตแวร์ (Novell NetWare) และมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117)

ทีมงานในกลุ่มที่สองรับผิดชอบในการพัฒนาระบบห้องสมุดได้ใช้โปรแกรมเดลไฟ 5 (Delphi 5) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และมีการต่อเชื่อมระบบเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ (Peer-to-Peer) ในการเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลกับผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง โดยที่เครื่องแม่ข่ายใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นทีเซิร์ฟเวอร์ (Windows NT Server) และมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์เช่นเดียวกับระบบของฝ่ายงานวิชาการและฝ่ายปกครอง (ดูรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลในภาคผนวก จ หน้า 117)

#### ข้อสังเกต

- ทีมงานพัฒนาระบบสารสนเทศมีความชำนาญด้านการพัฒนาที่แตกต่างกัน โดยในทีมที่หนึ่งสามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ร่วมกันในระบบเครือข่ายได้อย่างดีเยี่ยม พัฒนาโปรแกรมแบบผู้ใช้หลายคนได้ (Client – Server Application) และทีมที่สองสามารถพัฒนาโปรแกรมให้มีขนาดเล็ก ใช้งานได้รวดเร็ว พัฒนาโปรแกรมแบบผู้ใช้คนเดียว (Stand-alone Application)

### 4.4 การติดตั้งระบบ การนำไปใช้ และการทดสอบระบบ

#### 4.4.1 การติดตั้งระบบ

เนื่องจากระบบที่พัฒนามีความสำคัญในการบริหารงานของโรงเรียนเป็นอย่างมาก เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากความล้มเหลวของการใช้งานในระบบที่พัฒนาขึ้น ทีมงานคณาจารย์ที่พัฒนาระบบสารสนเทศจึงมีความเห็นพ้องกันว่าควรที่จะเลือกวิธีการติดตั้งระบบสารสนเทศใหม่ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้โดยใช้วิธีการติดตั้งแบบคู่ขนาน (Parallel Installation) โดยใช้ระบบใหม่และระบบเก่าควบคู่กันไปจนกว่าจะแน่ใจว่าระบบใหม่ทำงานได้อย่างถูกต้องจึงเลิกระบบเก่า

#### 4.4.2 การนำไปใช้

หลังจากที่ได้มีการติดตั้งระบบแล้ว ทีมงานพัฒนาระบบได้มีการจัดอบรมผู้ใช้งานก่อนที่จะเริ่มมีการใช้งานจริง ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีการให้คำแนะนำในช่วงแรก ๆ ที่มีการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่อยู่เสมอ ๆ

#### 4.4.3 การทดสอบระบบ

##### การทดสอบโดยเจ้าหน้าที่ทีมงานพัฒนาระบบ

เมื่อได้ทดสอบระบบโดยเจ้าหน้าที่ทีมงานพัฒนาระบบได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการเขียนโปรแกรมที่ผิดพลาดทำให้การคำนวณผิดพลาด เช่น ในการระหว่างการพัฒนากระบวนการบันทึกผลการเรียนและการแจ้งผลการเรียนให้นักศึกษาได้พบว่าผลการเรียนเฉลี่ยสะสมคำนวณไม่ถูกต้อง การใช้บัตรนักศึกษายันทึกลงเวลาเรียนเกิดการผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เป็นต้น ซึ่งเมื่อเจ้าหน้าที่ได้ค้นหาข้อผิดพลาดได้พบว่าข้อผิดพลาดจากการคำนวณนั้นเกิดจากการปิดเศษซึ่งเกิดจากการกำหนดตัวแปรในโปรแกรมไม่ถูกต้อง บัตรนักศึกษามีการบันทึกข้อมูลในแถบแม่เหล็กที่ต่างรูปแบบกัน โดยหลังจากที่ได้แก้ไขการกำหนดตัวแปรก็พบว่าปัญหาการคำนวณผลการเรียนผิดพลาดได้หมดไป และจากการแก้ไขโปรแกรมการอ่านบัตรประจำตัวนักศึกษาให้สามารถอ่านข้อมูลที่อยู่ในแถบแม่เหล็กได้หลายรูปแบบ สามารถแก้ไขปัญหาการบันทึกเวลาเรียนผิดพลาดได้

##### การทดสอบโดยผู้ใช้งาน

จากการออกแบบสอบถามเพื่อประเมินผลการใช้งานระบบของผู้ใช้ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จำนวน 258 ชุด ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งสรุปได้ว่า โดยส่วนใหญ่ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำงานได้ตามความต้องการ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่คือความไม่คล่องตัวในการใช้งาน ผู้ใช้จะต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ระบบเป็นเวลานาน ซึ่งปัญหานี้เกิดจากการออกแบบโปรแกรมในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ไม่ดีพอ เช่น การใช้ภาษาที่สื่อความหมายผิดพลาด การป้อนข้อมูลทำได้ยาก รูปแบบรายงานมีรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละระบบ เป็นต้น จึงทำให้ผู้ใช้งานซึ่งแม้ว่าจะสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้แล้วแต่ยังคงต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มากทางทีมงานผู้พัฒนาระบบจึงได้แก้ไขในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ให้โปรแกรมมีการใช้งานได้ง่ายขึ้นสามารถสื่อความหมายได้ตรงกันกับผู้ใช้ เพิ่มปุ่มในการป้อนข้อมูลเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน จัดรูปแบบรายงานให้เป็นรูปแบบในแนวทางเดียวกัน ปรากฏว่า ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้ง่ายขึ้น

ตารางที่ 2 : สรุปผลจากการออกแบบสอบถามหลังการทดสอบโดยผู้ใช้งาน

รายการ	ความพึงพอใจ (ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม)				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. การรับนักศึกษา	-	-	18.31	38.12	43.57
2. การจำหน่ายนักศึกษา	-	6.70	16.80	37.78	38.72
3. การลงทะเบียน	-	-	0.13	30.10	69.77
4. การลงทะเบียนสอบซ่อม	-	-	7.75	10.10	82.15
5. การลงทะเบียนเรียนซ้ำ	-	-	-	31.67	68.33
6. การบันทึกผลการเรียน	-	-	12.42	10.47	77.11
7. การให้บริการสอบถามผลการเรียน	-	-	0.77	5.82	93.41
8. การบันทึกเวลาเรียน	-	1.34	3.27	26.27	69.12
9. การจัดทำรายงานการขาดเรียน	-	-	14.46	10.20	75.34
10. การหักคะแนนความประพฤติ	-	-	-	33.33	66.67
11. การลงโทษนักศึกษา	-	-	-	66.67	33.33
12. การรับหนังสือ	-	-	-	-	100.00
13. การจำหน่ายหนังสือ	-	-	-	100.00	-
14. ทะเบียนสมาชิกห้องสมุด	-	-	-	-	100.00
15. การยืม/คืนหนังสือ	-	-	8.00	34.51	57.49

## 4.4.4 สรุปข้อปัญหาและการแก้ไข การติดตั้ง การนำไปใช้ และการทดสอบระบบ

ข้อสังเกต	การแก้ไข
1. การคำนวณผลการเรียนผิดพลาด	1. เปลี่ยนการกำหนดตัวแปรและการปิดเศษให้ถูกต้อง
2. บัตรนักศึกษามีรูปแบบการบันทึกข้อมูลบนแถบแม่เหล็กที่แตกต่าง	2. พัฒนาโปรแกรมให้สามารถอ่านข้อมูลจากแถบแม่เหล็กที่มีรูปแบบต่าง ๆ กันได้



ข้อสังเกต	การแก้ไข
3. การใช้ภาษาสื่อความหมายไม่ถูกต้อง	3. เปลี่ยนข้อความที่ปรากฏในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีการสื่อความหมายที่ชัดเจนและเข้าใจตรงกัน
4. การป้อนข้อมูลทำได้ยาก	4. ขยายช่องป้อนข้อมูลให้มีขนาดใหญ่ขึ้น มีการเพิ่มปุ่มข้างช่องป้อนข้อมูลเพื่อเลือกรายการที่มักจะป้อนข้อมูลซ้ำ ๆ กัน ได้ง่าย
5. รูปแบบรายงานแตกต่างกันในแต่ละระบบ	5. จัดรูปแบบรายงานในแต่ละระบบให้มีรูปแบบในแนวทางเดียวกัน

#### ข้อสังเกต

- ผู้พัฒนาสามารถฝึกอบรมผู้ใช้ให้สามารถเรียนรู้การใช้ระบบสารสนเทศได้ง่าย เนื่องจากผู้ใช้มีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์แล้ว
- โดยส่วนใหญ่ผู้พัฒนาสามารถปรับปรุงข้อผิดพลาดและปัญหาในระหว่างที่มีการทดสอบระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ในการปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมระบบสารสนเทศ

#### 4.5 การทบทวนและปรับปรุงระบบ

ถึงแม้ว่าปัญหาที่ค้นพบจากการทดสอบผู้ใช้งานในระบบได้ถูกแก้ไขและปรับปรุงตามลำดับความสำคัญเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็ตาม แต่ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถแสดงผลได้ด้วยกราฟยังไม่สามารถพัฒนาได้อันเนื่องมาจากผู้พัฒนาจะต้องศึกษาการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของ การแสดงผลได้ด้วยกราฟ และคาดว่าจะสามารถพัฒนาโปรแกรมให้สามารถแสดงผลได้ด้วยกราฟได้ต่อไป เพื่อให้ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศที่ได้จากระบบในการวางแผนทางการบริหารได้ง่ายยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น ทีมงานผู้พัฒนาระบบยังได้ทราบว่าผู้ใช้งานเกิดความต้องการที่เพิ่มเติมจากที่ได้ออกแบบและพัฒนาไว้ คือ ระบบการให้บริการแก่ผู้ปกครองให้สามารถสอบถามข้อมูลทางการเรียนและคะแนนความประพฤติของนักศึกษาของตนเองได้โดยผ่านทางระบบให้ข้อมูลโดยผ่านทางโทรศัพท์และทางอินเทอร์เน็ต โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นผู้ให้ข้อมูลอัตโนมัติตลอด 24 ชั่วโมง โดยระบบดังกล่าว ทีมงานผู้พัฒนาระบบจะได้นำเสนอในการพัฒนาครั้งต่อไป

**ข้อสังเกต**

- เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศในการให้บริการข้อมูลของนักศึกษา พบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถให้บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสามารถที่จะทำได้ง่ายและมีต้นทุนที่ต่ำกว่าระบบการให้บริการสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ แต่ผู้ใช้ที่เป็นผู้ปกครองของนักศึกษาจะสามารถใช้บริการสอบถามข้อมูลโดยผ่านทางโทรศัพท์ได้ง่ายกว่าการใช้อินเทอร์เน็ต