บทที่ 3
วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบงาน โดยแบ่งขั้นตอนตามลำดับดังนี้

3.1 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบงานอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปางโดยเริ่มจากการสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ ว่ามีความต้องการให้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษานั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร เพื่อสำรวจลักษณะงานเดิมว่ามีงานอะไรบ้าง มีรายงานอะไรที่ทำอยู่ในปัจจุบัน และมีปัญหาอะไรที่ต้องการให้แก้ไขโดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้โครงสร้างของอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปางดังรูปที่ 3.1

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

รูปที่ 3.1 โครงสร้างของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเดิม ทำให้ทราบปัญหาการทำงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ไม่มีข้อมูลรายละเอียดของนักศึกษา เช่น ประวัติการศึกษา กิจกรรมที่เคยเข้าร่วม เป็นต้น
2. ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียน ไม่มีข้อมูลของนักศึกษาเกี่ยวกับผลการเรียนในแต่ละภาคเรียน ซึ่งถ้าต้องการทราบข้อมูลดังกล่าวต้องสอบถามไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล
3. ไม่มีการเก็บข้อมูลการให้คำปรึกษาแต่ละครั้ง เช่น การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาส่วนตัว หรือการให้คำปรึกษาด้านการลงทะเบียน
4. ไม่สามารตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เหลือของนักศึกษาได้ ต้องเช็คจากคู่มือการศึกษาเท่านั้น
5. ไม่ทราบข้อมูลการลงทะเบียนของภาคเรียนปัจจุบัน ซึ่งถ้าเกิดปัญหาต้องการพบนักศึกษาจะต้องสอบถามไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำระบบฐานข้อมูลมาช่วยจัดเก็บข้อมูลและสืบค้นข้อมูลมาเพื่อใช้ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นข้อมูล การพิมพ์รายงานให้มีความสะดวก รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น

1.2 ความต้องการของระบบใหม่

ความต้องการของผู้ใช้ สามารถแบ่งเป็นข้อๆ ดังนี้

1.2.1 ต้องการนำคอมพิวเตอร์มาเพิ่มประสิทธิภาพ

1.2.2 ต้องการให้มีข้อมูลเกี่ยวกับระเบียนนักศึกษา

1.2.3 ต้องการให้มีข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียน และวิชาที่เคยลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนการศึกษาที่ผ่านมา

1.2.4 ต้องการให้มีระบบตรวจสอบวิชาคงเหลือของนักศึกษาได้

1.2.5 ต้องการให้มีการคำนวณผลการเรียนล่วงหน้า เพื่อเป็นการคาดถึงผลการเรียนที่จะได้รับ สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ

1.2.6 ต้องการให้มีจัดเก็บข้อมูล การให้คำปรึกษาในแต่ละครั้งได้

1.2.7 ต้องการให้มีการจัดทำรายงานเช่น รายงานผลการเรียนที่ผ่านมา รายงานการลงทะเบียนในภาคเรียนปัจจุบัน

1.2.8 ต้องการให้มีการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหานักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีดังนี้คือ

3.2.1 แผนผังบริบท(Context Diagram)

เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งเหตุการณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.2

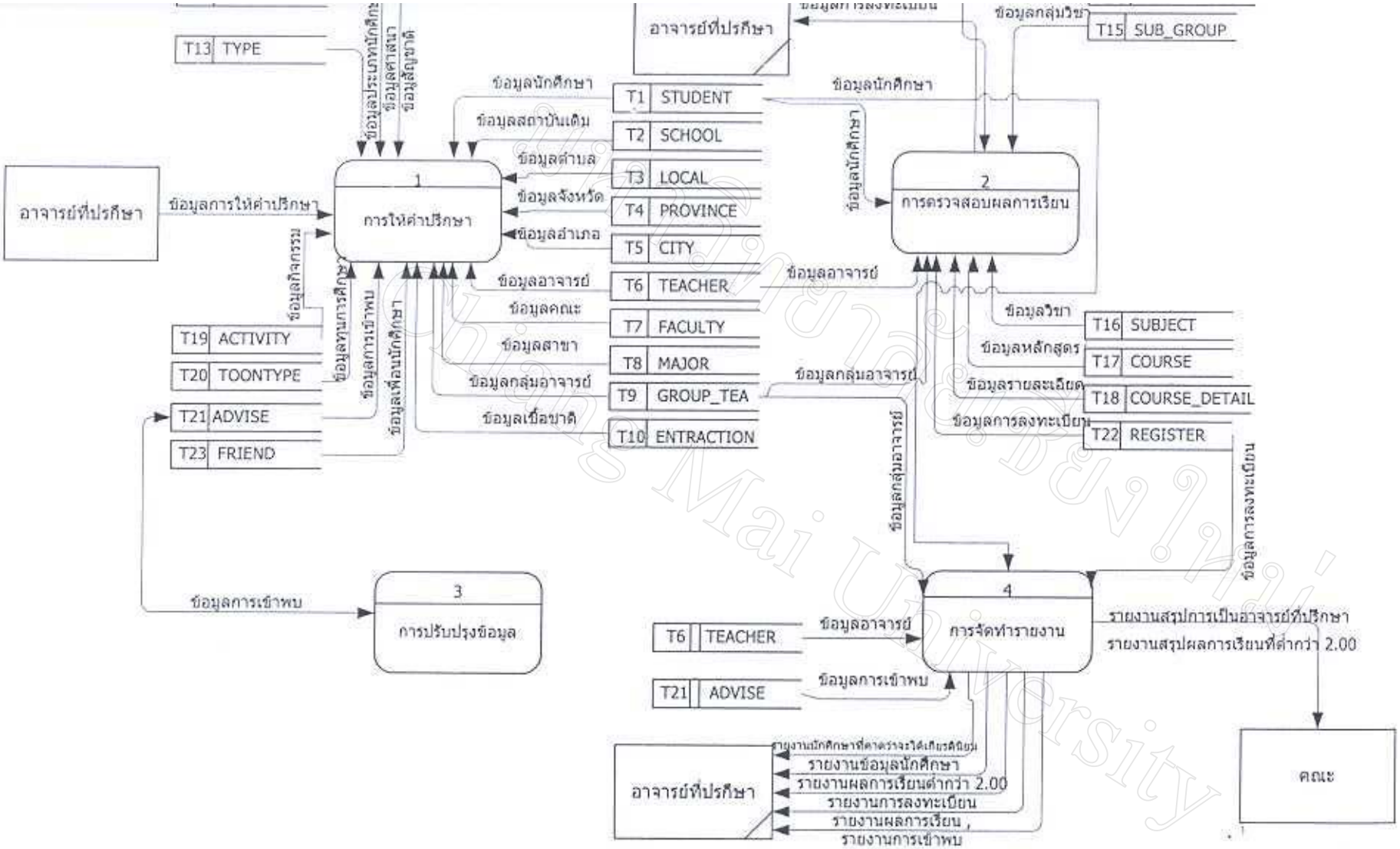
3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล(Dataflow Diagram)

เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างขบวนการต่างๆจากแผนผังบริบทในข้อ 3.2.1 ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.3 - 3.8

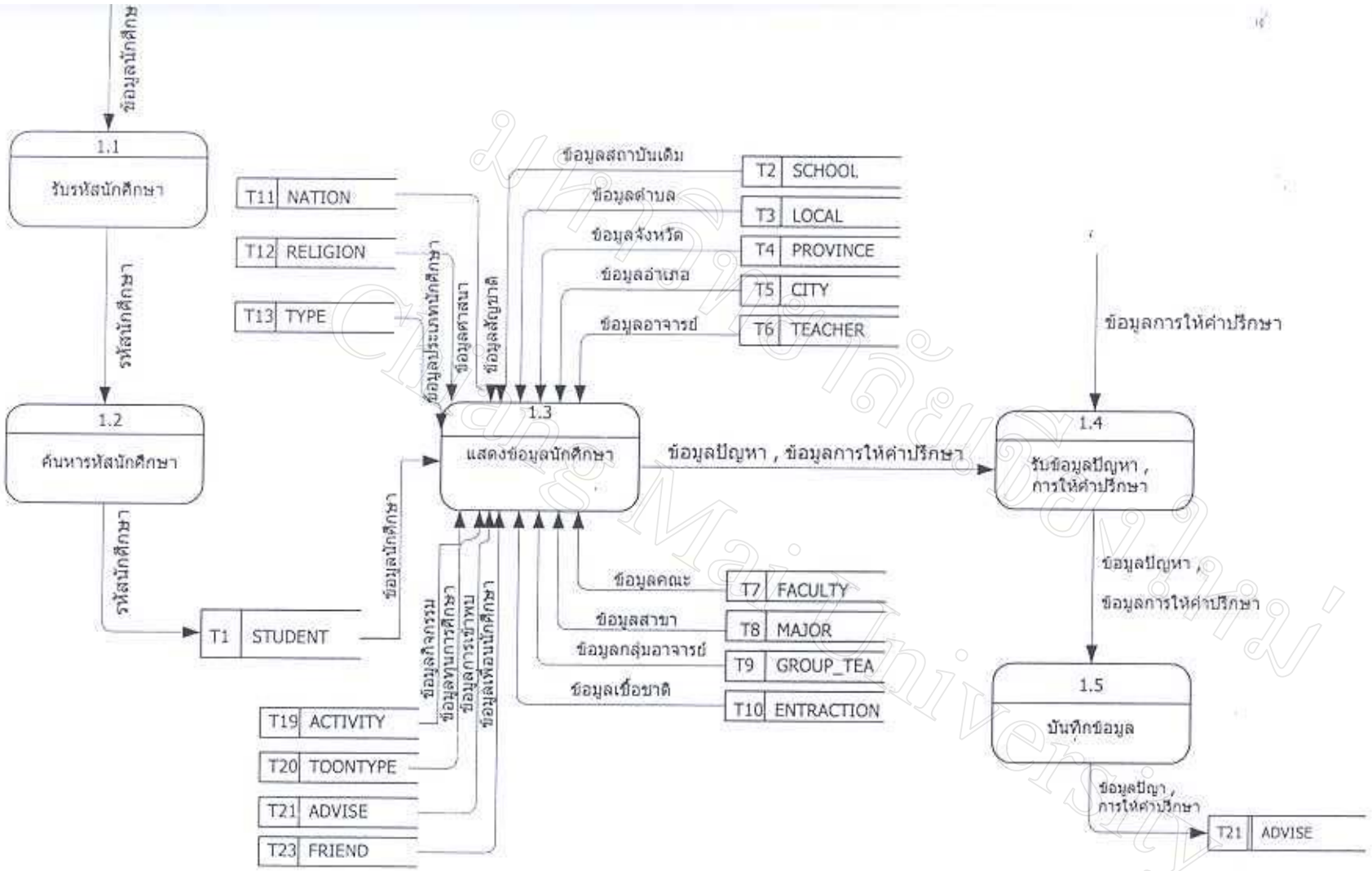
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

รูปที่ 3.2 แผนผังบริบท ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

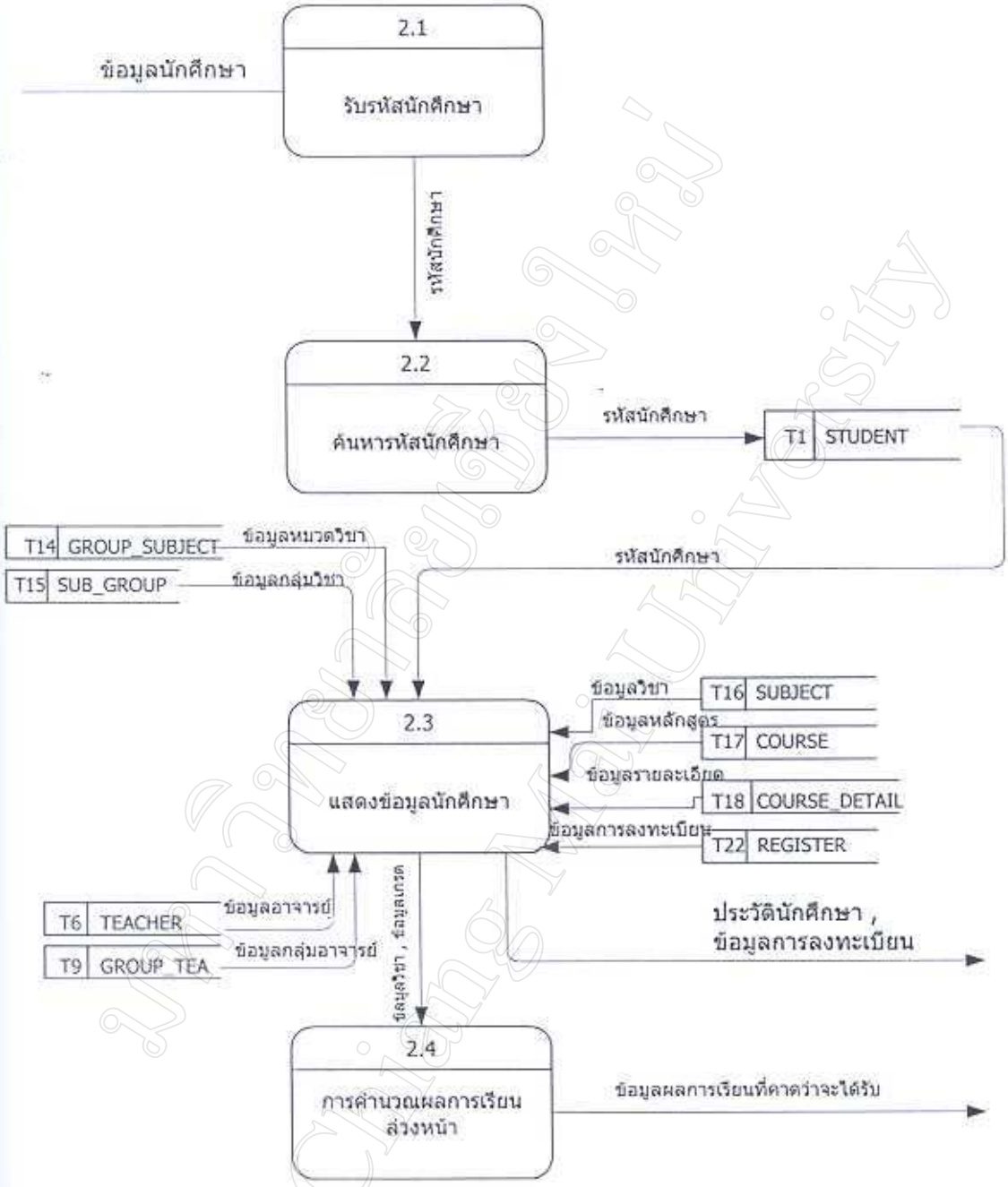
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University



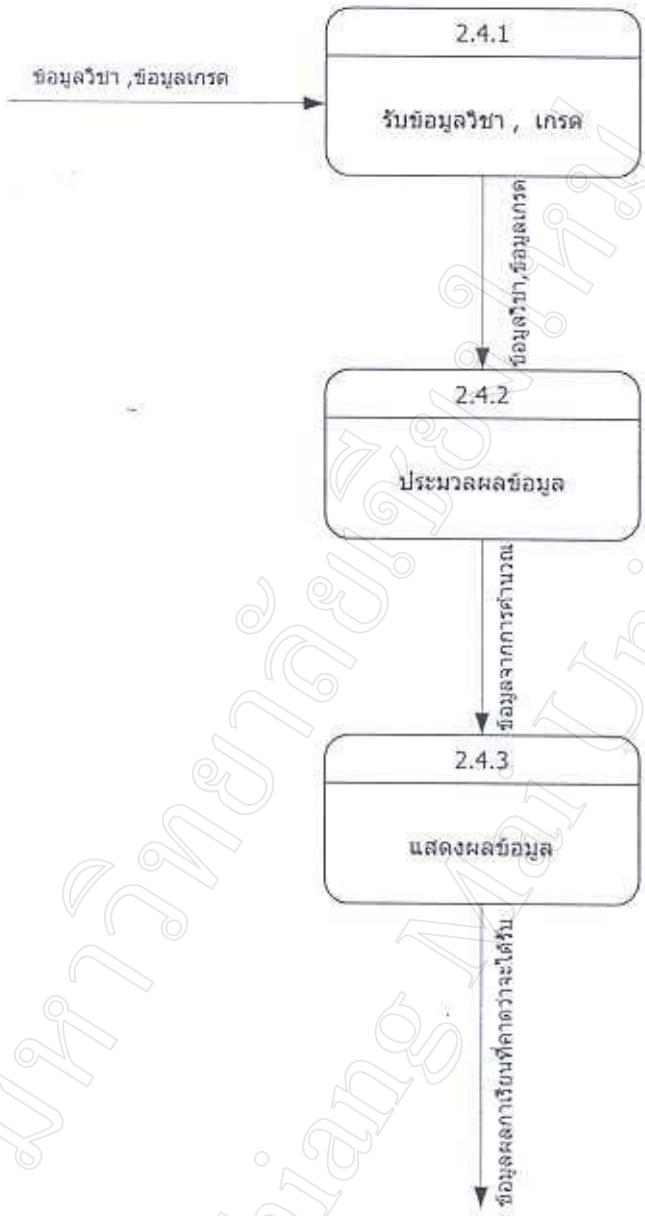
รูปที่ 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 0 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง



รูปที่ 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

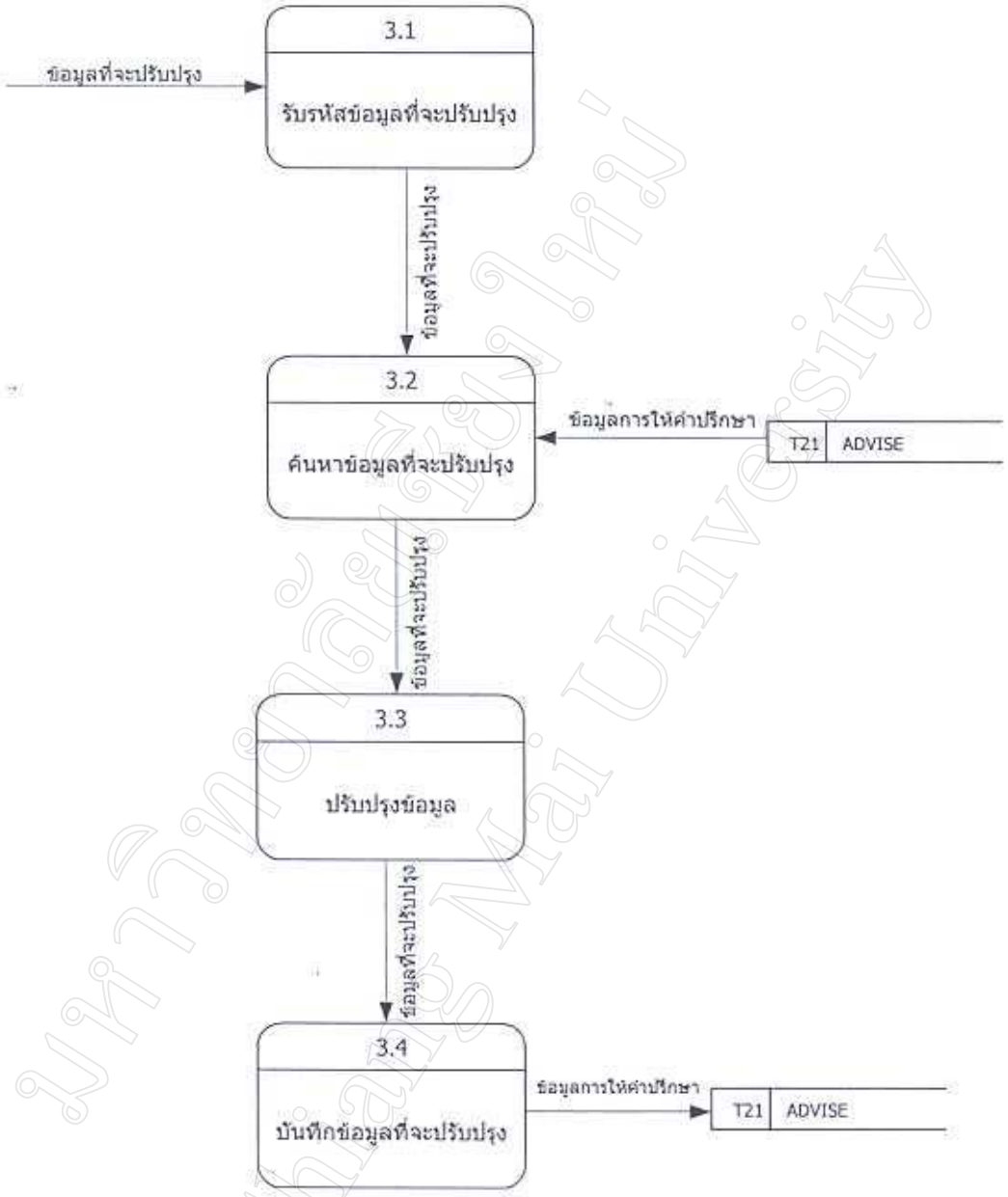


ที่ 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

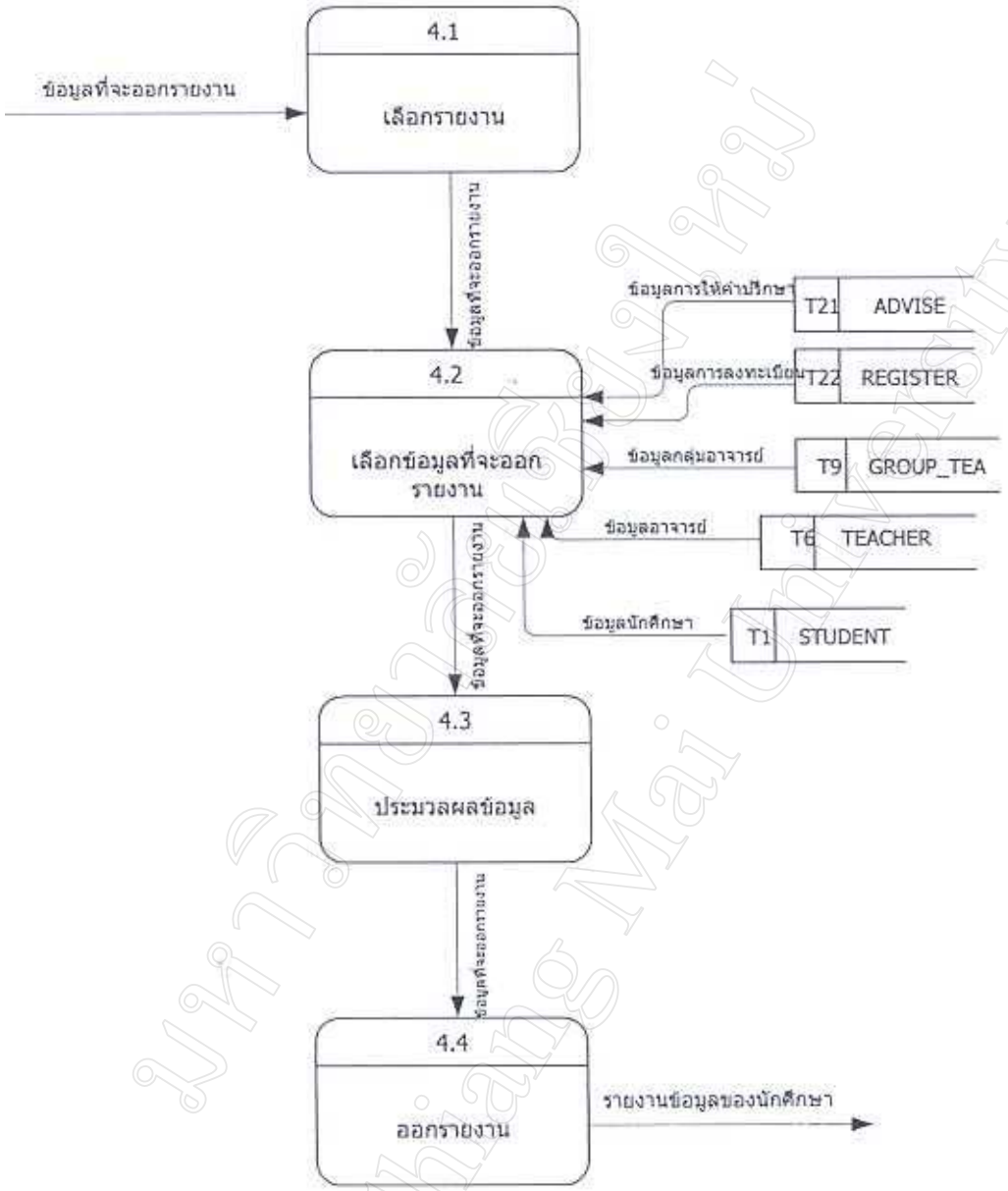


รูปที่ 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 2 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University



รูปที่ 3.7 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ วิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง



.8 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง

จากรูปที่ 3.3 – 3.8 สามารถอธิบายแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0, 1, 2 ดังนี้

ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง ประกอบด้วยระบบหลัก ดังนี้

ระบบที่ 1 การให้คำปรึกษา

เป็นระบบที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษา เช่น การบันทึกการให้คำปรึกษา และการดูประวัติการให้คำปรึกษา

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 1.1 รับรหัสนักศึกษา
- กระบวนการที่ 1.2 ค้นหารหัสนักศึกษา
- กระบวนการที่ 1.3 แสดงข้อมูลนักศึกษา
- กระบวนการที่ 1.4 รับข้อมูลปัญหา การให้คำปรึกษา
- กระบวนการที่ 1.5 บันทึกข้อมูล

ระบบที่ 2 การตรวจสอบผลการเรียน

เป็นระบบที่ใช้ในการแสดงผลเรียนของแต่ละภาคเรียนที่ผ่านมา รวมถึงการตรวจสอบวิชาเหลือ และการคำนวณผลการเรียนล่วงหน้า

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 2.1 รับรหัสนักศึกษา
- กระบวนการที่ 2.2 ค้นหารหัสนักศึกษา
- กระบวนการที่ 2.3 แสดงข้อมูลนักศึกษา
- กระบวนการที่ 2.4 การคำนวณผลการเรียนล่วงหน้า

ระบบที่ 2.4 การคำนวณผลการเรียนล่วงหน้า

เป็นระบบที่ใช้ในการคำนวณผลการเรียนล่วงหน้า เพื่อคาดถึงคะแนนเฉลี่ยสะสมที่คาดว่าจะได้รับ

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 2.4.1 รับข้อมูลวิชา เกรด
- กระบวนการที่ 2.4.2 ประมวลผลข้อมูล
- กระบวนการที่ 2.4.3 แสดงผลข้อมูล

ระบบที่ 3 ปรับปรุงข้อมูล

เป็นระบบที่ใช้ในปรับปรุงข้อมูลการให้คำที่ปรึกษา และข้อมูลรหัสผ่าน

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 3.1 รับรหัสข้อมูลที่จะปรับปรุง
- กระบวนการที่ 3.2 ค้นหาข้อมูลที่จะปรับปรุง
- กระบวนการที่ 3.3 ปรับปรุงข้อมูล
- กระบวนการที่ 3.4 บันทึกข้อมูลที่จะปรับปรุง

ระบบที่ 4 การจัดพิมพ์ทำรายงาน

เป็นระบบที่ใช้ในการจัดพิมพ์ทำรายงาน

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 4.1 เลือกรายงาน
- กระบวนการที่ 4.2 เลือกข้อมูลที่จะออกรายงาน
- กระบวนการที่ 4.3 ประมวลผลข้อมูล
- กระบวนการที่ 4.4 ออกรายงาน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University