

บทที่ 3

วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ผู้ศึกษาได้มีแนวคิดที่จะนำระบบฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับงานของสำนักประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น เพื่อจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ช่วยจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ง่ายต่อการเข้าถึง และสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลตามที่ต้องการ โดยการนำความต้องการจากการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกคอด (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

3.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

ผู้ดูแลระบบ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการระบบฐานข้อมูลสำนักประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ในการแก้ไข และปรับปรุงระบบ

เจ้าหน้าที่สำนักประชาสัมพันธ์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลสำนักประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผล การเรียกใช้ข้อมูล และการรายงานผลข้อมูล

หัวหน้าสำนักประชาสัมพันธ์ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการติดตามผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยการเรียกดูข้อมูลทั้งที่เป็นตารางและรายงานแสดงผลต่างๆ เพื่อการตัดสินใจเบื้องต้น

ผู้บริหาร ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านของการเรียกดูรายงานและสถิติ เพื่อการตัดสินใจและวางแผนงานต่อไป

3.3 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ในขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานเดิมมีความยุ่งยากและซับซ้อน เอกสารทุกอย่างจะถูกเก็บไว้ในตู้เอกสาร หรือบางอย่างจะถูกเก็บบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นส่วนตัว ถึงเวลาเรียกใช้ไม่สามารถทำได้ทันที เพราะด้วยปริมาณของเอกสารที่มากเกินไปจะจัดการได้ เกิดความล่าช้า และความผิดพลาดบ่อยครั้ง การติดตามผลการดำเนินงาน หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ทำ ระบบงานเดิมไม่สามารถตรวจสอบหรือติดตามได้ ต้องอาศัยความเข้าใจกันเป็นหลัก อีกทั้งการร่างที่อยู่บนหน้าของจดหมายที่จะส่งไปให้กับนักเรียนที่สนใจเรียน ระบบงานเดิมจะต้องพิมพ์ที่อยู่ลงบน WORD ทุกครั้ง และพิมพ์ลงบนกระดาษสตีกเกอร์ ส่วนระบบงานเดิมของงานแนะแนว ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในรูปแบบของ EXCEL และเอกสารบางส่วน การค้นหา การแก้ไข การจัดเก็บและการติดต่อประสานงานเป็นไปด้วยความล่าช้า และเกิดความผิดพลาดของข้อมูลบ่อยครั้ง ส่วนการจัดเก็บรูปภาพ วิดีโอ เสียง และสื่ออื่นๆ มีการเก็บไว้ในตู้จนมีปริมาณมากขึ้นทำให้พื้นที่การจัดเก็บมีจำกัด

ส่วนการบริหารระดับนโยบาย การอาศัยข้อมูลต่างๆ ในการตัดสินใจ ไม่ว่าในเรื่องของสถิติต่างๆ ยังไม่มีการถูกนำมาใช้ จึงทำให้ไม่ได้รับข้อมูลอย่างถูกต้องและแม่นยำนัก

3.4 ความต้องการระบบใหม่

จากปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานแบบเดิมดังกล่าวนี้จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขใหม่ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีความต้องการดังนี้

3.4.1 ต้องการให้ระบบสามารถแสดงข้อมูลสถิติของจำนวนนักศึกษา สถิติของการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละสถาบันการศึกษา และการเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ ได้

3.4.2 ต้องการให้ระบบมีความสามารถด้านการแจ้งเตือน เวลาดำเนินโครงการล่าช้าหรือเกินกำหนด และสามารถที่จะบอกความคืบหน้าของการดำเนินโครงการ พร้อมแจ้งงบประมาณใช้ไป และสรุปข้อมูลโครงการได้

3.4.3 ต้องการระบบงานใหม่ให้มีความสามารถด้านการบันทึก การจัดเก็บ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และเอกสารอื่น เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกใช้งาน

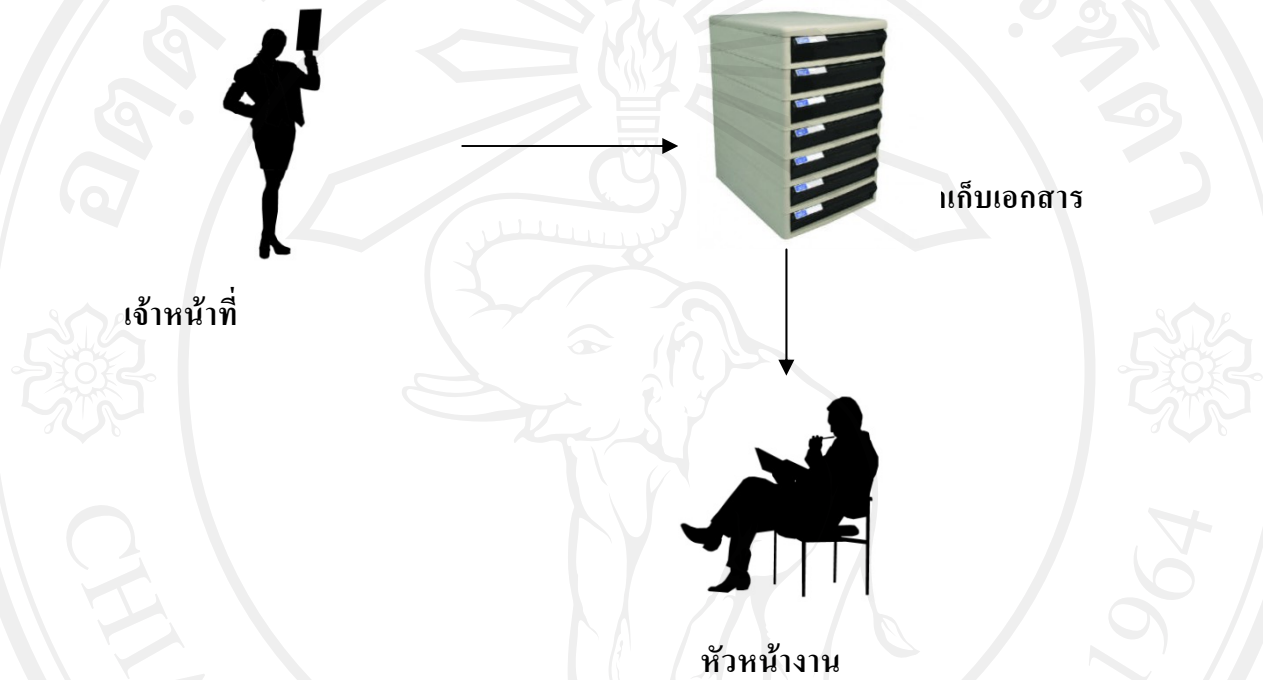
3.4.4 ต้องการให้ระบบมีความสามารถในการสรุปยอดจำนวนการออกแนะแนว พร้อมทั้งแสดงสถิติของจำนวนนักศึกษากับจำนวนการออกแนะแนว

3.4.5 ต้องการให้ระบบงานใหม่มีความสามารถในการพิมพ์ที่อยู่ลงบนกระดาษสตีกเกอร์

3.4.6 ต้องการให้ระบบมีความสามารถด้านการกำหนดตารางปฏิบัติงาน

3.5 การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม และระบบงานใหม่

3.5.1 การจัดการโครงการและกิจกรรมแบบเดิม



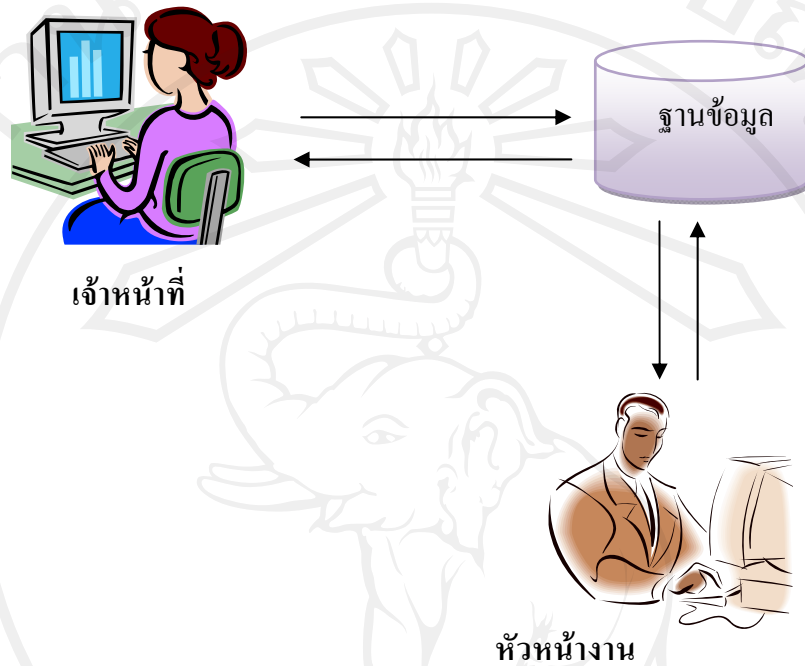
รูป3.1 การจัดการโครงการแบบเดิม

เจ้าหน้าที่ การจัดการ โครงการและกิจกรรมต่างๆ แบบเดิมที่มีเจ้าหน้าที่และหัวหน้างานมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานดังกล่าว นั้น เจ้าหน้าที่มีหน้าที่ในการร่างโครงการและกิจกรรมย่อยต่างๆ ก่อนดำเนินงานและหลังเสร็จสิ้นการดำเนินงาน หรือระหว่างการดำเนินงาน จะจัดเก็บไว้ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารเสมอ

หัวหน้างาน การตรวจสอบผลการดำเนินงานและรับทราบรายงานต่างๆ ที่มีการดำเนินการไปแล้วหรืออยู่ระหว่างการดำเนินงาน หัวหน้างาน จะต้องรับรายงานในรูปแบบของแฟ้มเอกสารที่ถูกจัดเก็บไว้ในตู้เอกสารเสมอ

ปัญหา เสียเวลาในการค้นหาเอกสาร และการร่างโครงการ ไม่สามารถติดตามผลการดำเนินงานหรือความคืบหน้าของโครงการและกิจกรรมได้

3.5.2 ระบบการจัดการโครงการแบบใหม่



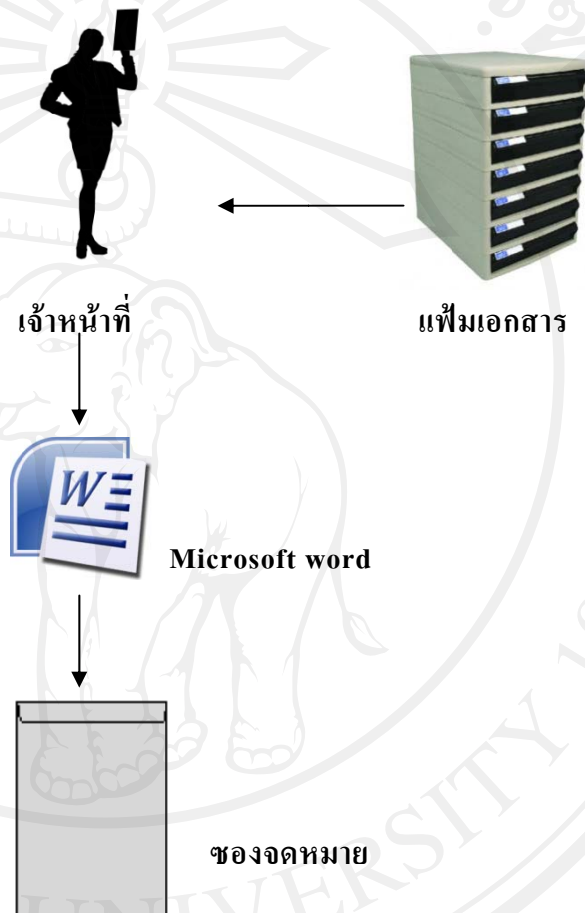
รูป3.2 การจัดการ โครงการแบบใหม่

เจ้าหน้าที การจัดการโครงการและกิจกรรมต่างๆ แบบใหม่ที่มีเจ้าหน้าทีและหัวหน้างาน มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานดังกล่าวนั้น เจ้าหน้าทีมีหน้าที่ในการร่างโครงการและกิจกรรมย่อยต่างๆ ก่อนดำเนินงานและหลังเสร็จสิ้นการดำเนินงาน หรือระหว่างการดำเนินงาน จะจัดเก็บไว้ในรูปแบบของฐานข้อมูลเสมอ

หัวหน้างาน การตรวจสอบผลการดำเนินงานและรับทราบรายงานต่าง ๆ ที่มีการดำเนินการไปแล้วหรืออยู่ระหว่างการดำเนินงาน หัวหน้างาน จะต้องรับรายงานในรูปแบบของแฟ้มเอกสารที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเสมอ

แก้ปัญหา ช่วยลดเวลาในการค้นหาเอกสาร และการร่างโครงการ สามารถติดตามผลการดำเนินงานหรือความคืบหน้าของโครงการและกิจกรรมได้

3.5.3 การติดตามนักเรียนแบบเดิม

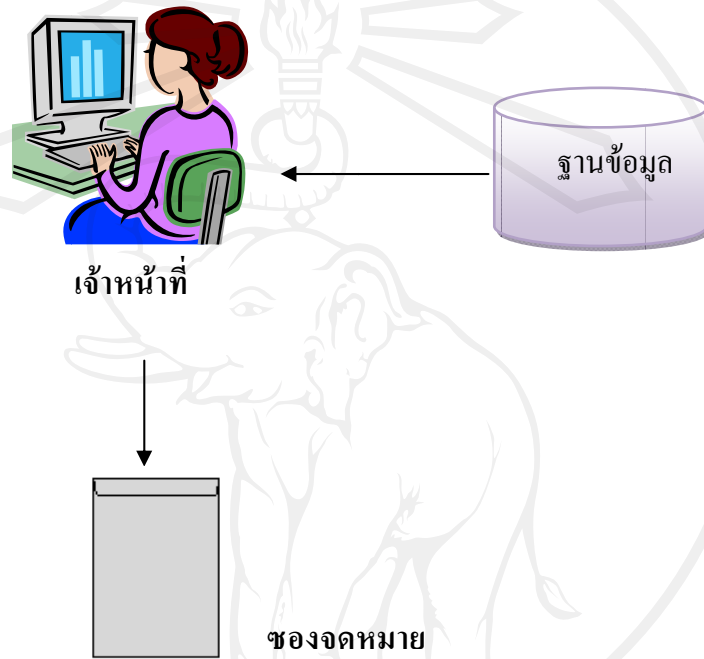


รูป3.3 การติดตามนักเรียนแบบเดิม

เจ้าหน้าที่ การติดต่อนักเรียนผู้ที่สนใจนั้น เป็นหน้าที่หลักของเจ้าหน้าที่ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแบบเดิม คือ เจ้าหน้าที่จะต้องนำข้อมูลของนักเรียนผู้สนใจจากแฟ้มเอกสารและนำมาพิมพ์ลงในรูปแบบของเอกสาร WORD จากนั้นก็พิมพ์ออกมาเป็นกระดาษธรรมดาแล้วนำมาตัดติดบนซองจดหมาย

ปัญหา การค้นหาข้อมูลนักเรียนผู้สนใจซ้ำ ข้อมูลไม่ทันสมัย ต้องเสียเวลาในการพิมพ์ที่อยู่ และในการตัดติดซองทำให้ต้องเพิ่มเวลาทำงานมากขึ้น

3.5.4 การติดตามนักเรียนแบบใหม่

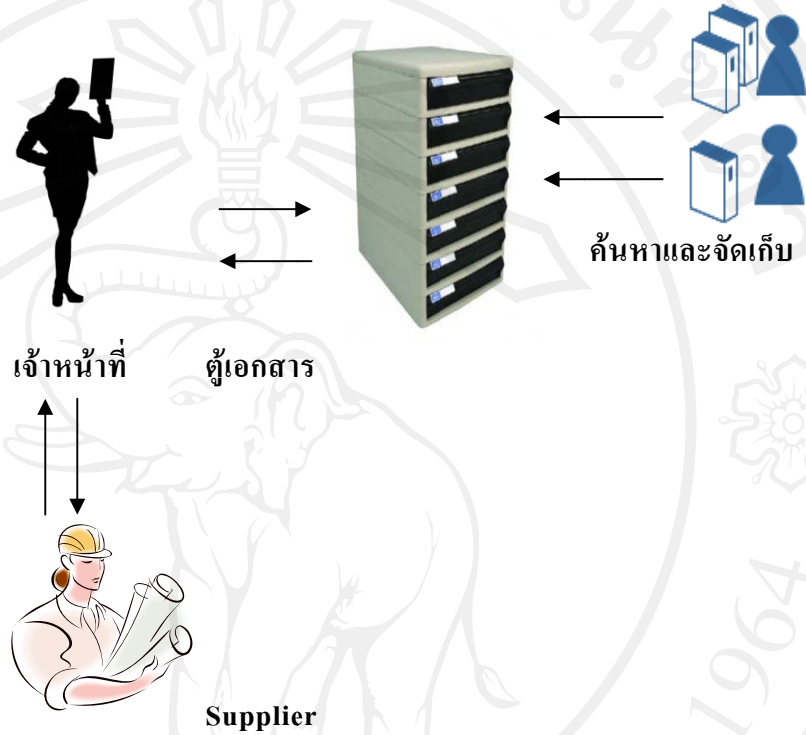


รูป 3.4 ระบบติดตามนักเรียนแบบใหม่

เจ้าหน้าที่ การติดต่อนักเรียนผู้ที่สนิใจนั้น เป็นหน้าที่หลักของเจ้าหน้าที่ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแบบใหม่ คือ เจ้าหน้าที่จะต้องนำข้อมูลของนักเรียนผู้สนใจจากฐานข้อมูลและสามารถส่งพิมพ์ที่อยู่ของนักเรียนผู้สนใจลงบนกระดาษสติ๊กเกอร์แล้วนำมาติดบนซอง

แก้ปัญหา การค้นหาข้อมูลนักเรียนผู้สนใจเป็นไปอย่างรวดเร็ว ข้อมูลมีความทันสมัย น่าเชื่อถือ และช่วยลดเวลาในการพิมพ์ที่อยู่ และในการตัดติดซอง

3.5.5 งานสื่อประชาสัมพันธ์แบบเดิม

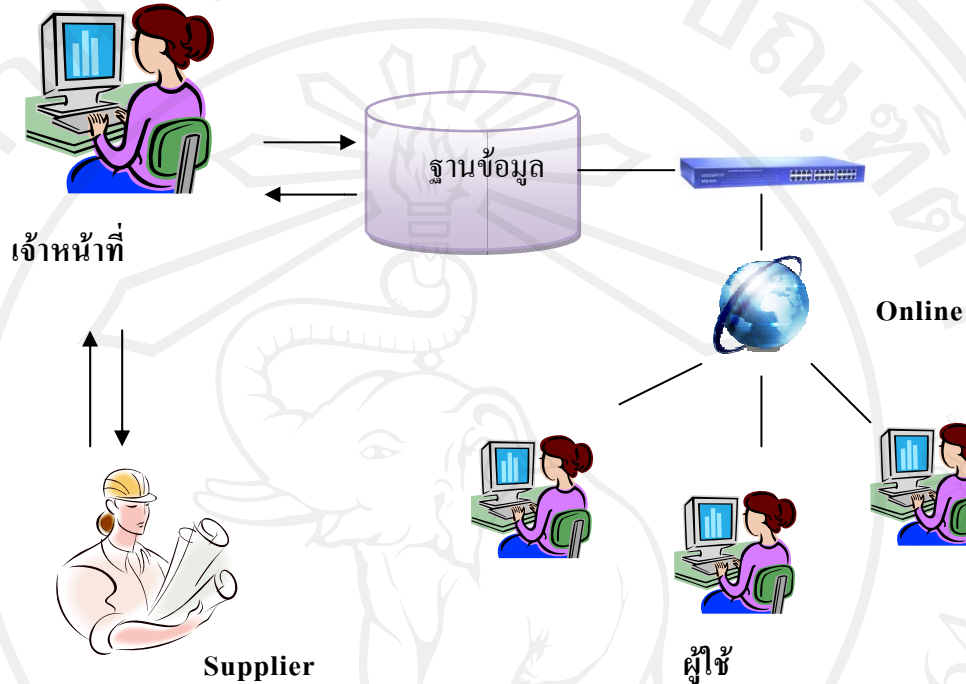


รูป 3.5 งานสื่อประชาสัมพันธ์แบบเดิม

เจ้าหน้าที่ การจัดเก็บข้อมูลประเภทไฟล์เอกสารข่าว สื่องานประเภท เทป ซีดี ดีวีดี และข้อมูลการร่วมงานระหว่างผู้รับเหมา จะถูกจัดเก็บไว้ในตู้แฟ้มเอกสาร เวลาต้องการจะค้นหาจากผู้เก็บเอกสารดังกล่าว และเวลาที่ต้องการข้อมูลของผู้รับเหมา ก็ไม่สามารถที่จะดูและประมวลประวัติการรับเหมางานได้ จึงมีการติดต่อประสานงาน โดยไม่ได้คัดกรองว่าผู้รับเหมา มีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน

ปัญหา การทำงานล่าช้า ปริมาณของเอกสารเพิ่มขึ้น ไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บ การค้นหาข้อมูล สื่องานประเภท เทป ซีดี ดีวีดี เป็นไปช้า และไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพของผู้รับเหมาได้

3.5.6 งานสื่อประชาสัมพันธ์แบบใหม่

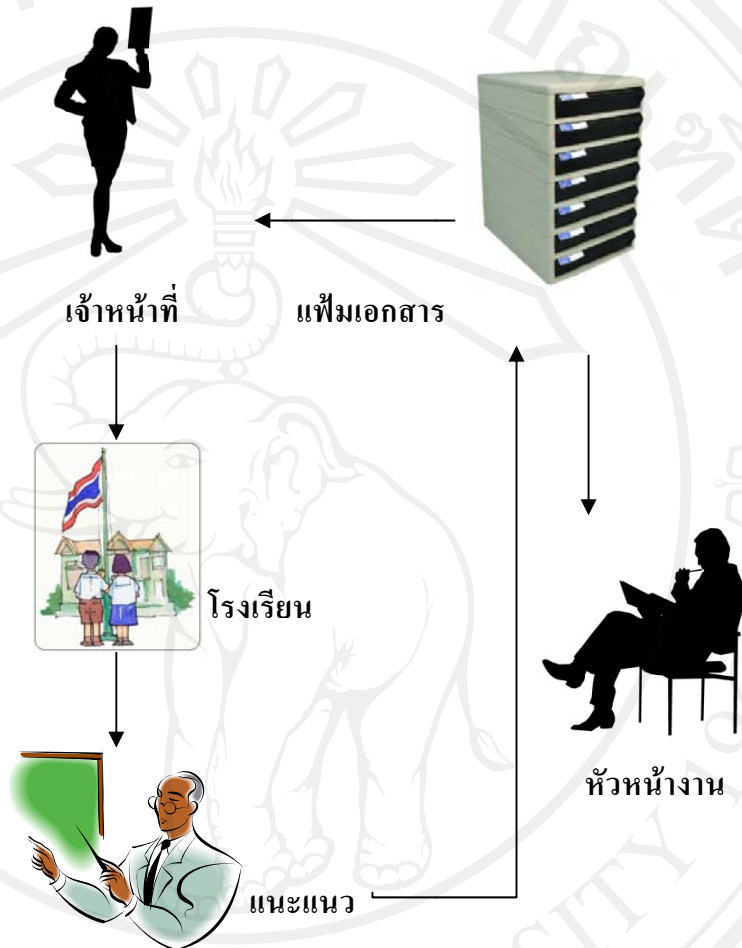


รูป 3.6 งานสื่อประชาสัมพันธ์แบบใหม่

เจ้าหน้าที่ การจัดเก็บข้อมูลประเภทไฟล์เอกสารข่าว สื่องานประเภท เทป ซีดี ดีวีดี และข้อมูลการทำงานระหว่างผู้รับเหมา จะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล เวลาต้องการจะค้นหาหรือนำไปใช้งาน ก็สามารถนำมาใช้ได้จากฐานข้อมูลดังกล่าว ทันทีทันใด และเวลาที่ต้องการข้อมูลของผู้รับเหมาที่สามารถที่จะดูได้ในทันทีทันใด สามารถประมวลประวัติการรับเหมางานได้ และสามารถติดต่อประสานงานโดยการคัดกรองผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพได้

แก้ไขปัญหา การทำงานสะดวกและรวดเร็ว ปริมาณของเอกสารน้อยลง การค้นหาข้อมูล สื่องานประเภท เทป ซีดี ดีวีดี เป็นอย่างถูกต้องและรวดเร็ว และสามารถประเมินประสิทธิภาพของผู้รับเหมาได้

3.5.7 การแนะนำแบบเดิม

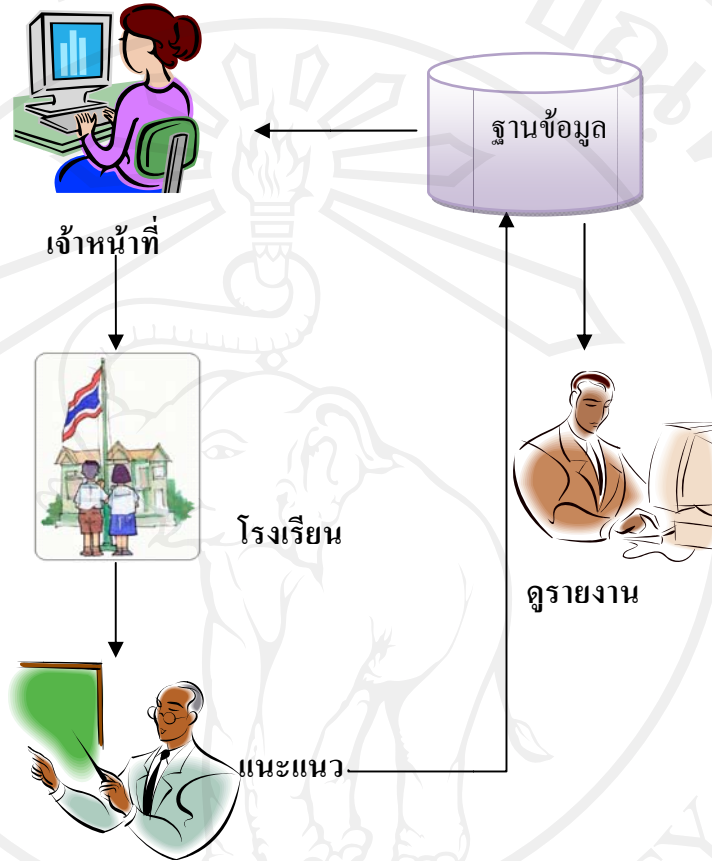


รูป3.7 การแนะนำแบบเดิม

เจ้าหน้าที่ ค้นหาข้อมูลโรงเรียนจากเพิ่มเอกสารและคัดกลุ่มโรงเรียนด้วยการตัดสินใจจากเอกสารเพื่อติดต่อประสานงานในการทำเรื่องออกไปแนะนำ โดยมีหัวหน้างานที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบผลการแนะนำจากเพิ่มเอกสาร

ปัญหา การค้นหาข้อมูลโรงเรียนและการติดต่อประสานงานช้า เกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจเลือกออกไปแนะนำสูง การประเมินผลการแนะนำผิดพลาดและคลาดเคลื่อนได้ไม่สามารถที่จะคาดการณ์อนาคตได้ว่าเตรียมแผนการแนะนำอย่างไร

3.5.8 การแนะแนวแบบใหม่



รูป 3.8 การแนะแนวแบบใหม่

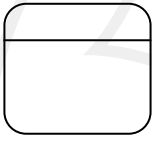


เจ้าหน้าที่ ค้นหาข้อมูลโรงเรียนจากฐานข้อมูลและคัดกลุ่มโรงเรียนด้วยการตัดสินใจจากระบบเพื่อติดต่อประสานงานในการทำเรื่องออกไปแนะแนว โดยมีหัวหน้างาน ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบผลการแนะแนวจากฐานข้อมูล

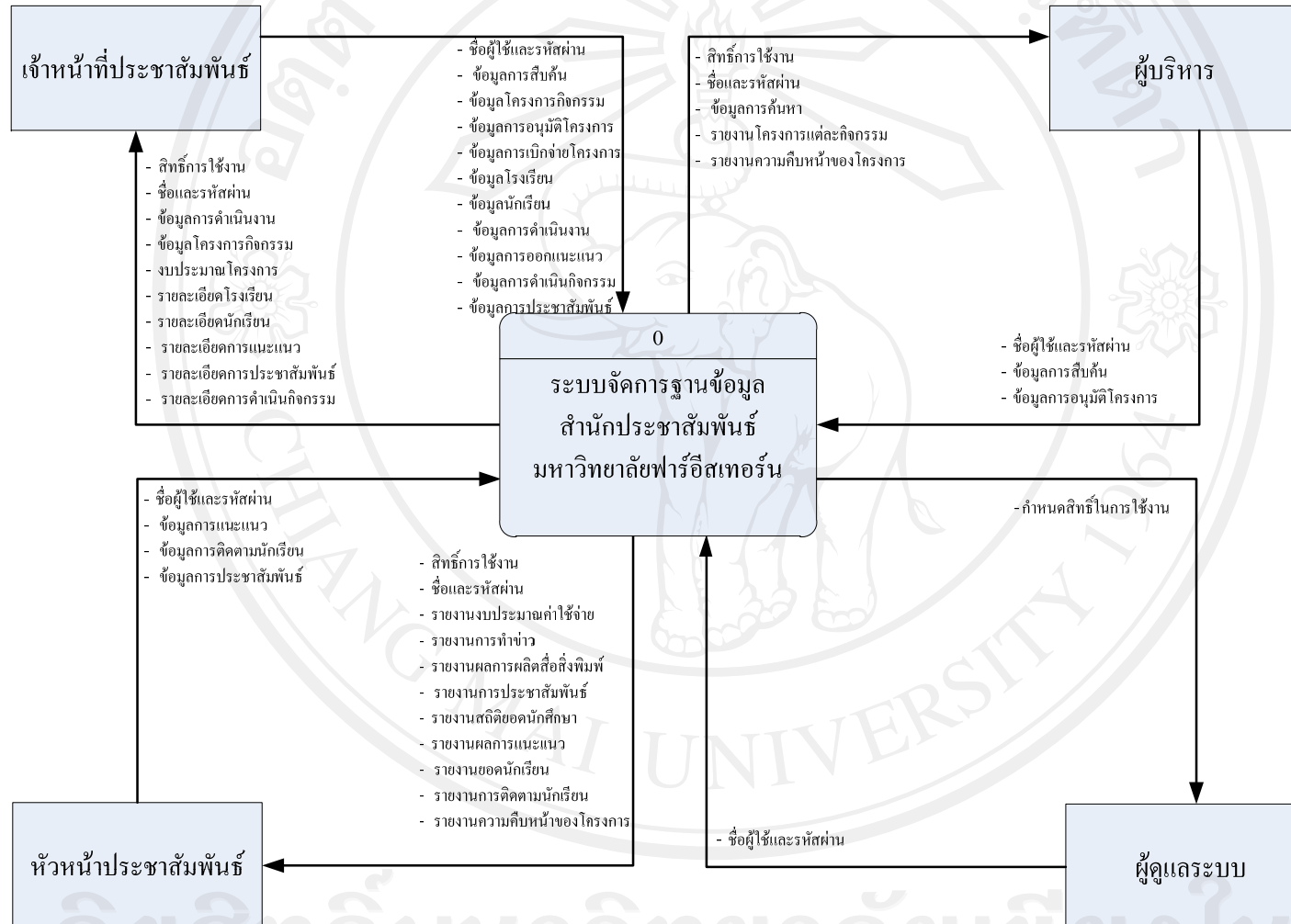
แก้ปัญหา การค้นหาข้อมูลโรงเรียนและการติดต่อประสานงานรวดเร็ว มีความถูกต้องในการตัดสินใจเลือกออกไปแนะแนวสูง การประเมินผลการแนะแนวมีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น ทำให้สามารถคาดการณ์อนาคตของการแนะแนวเพื่อเตรียมรองรับจำนวนนักศึกษาได้

3.6 แผนผังบริบท

ในการออกแบบระบบเป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบการออกแบบระบบนี้ผู้จัดทำได้เลือกใช้วิธีการออกแบบโดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล (DFD: Data Flow Diagram) ของ Gane and Sarson (1978)

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพบริบทและแผนภาพการไหลของข้อมูล

| สัญลักษณ์ | ชื่อ | ความหมาย |
|---|-----------------|---|
|  | Process | สัญลักษณ์แทนการประมวลผลข้อมูล |
|  | Data Store | สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล |
|  | Data Flow | สัญลักษณ์แทนทิศทางการไหลของข้อมูล |
|  | External Entity | สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ หมายถึงชื่อของสิ่งหนึ่ง บุคคล องค์กรหรือหน่วยงาน |



รูป 3.9 แผนภาพบริบทของระบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

สำนักประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยฟาอีสเทิร์น

แผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างส่วนต่างๆ จากแผนภาพบริบท ได้แสดงให้เห็นถึงส่วนทำงานหลักในระบบแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับต่างๆ โดยมีรายละเอียดของแต่ละส่วนการทำงานดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1.0 ส่วนระบบผู้ใช้งาน เป็นส่วนตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้ รวมไปถึงการเข้าถึงข้อมูลของระบบ

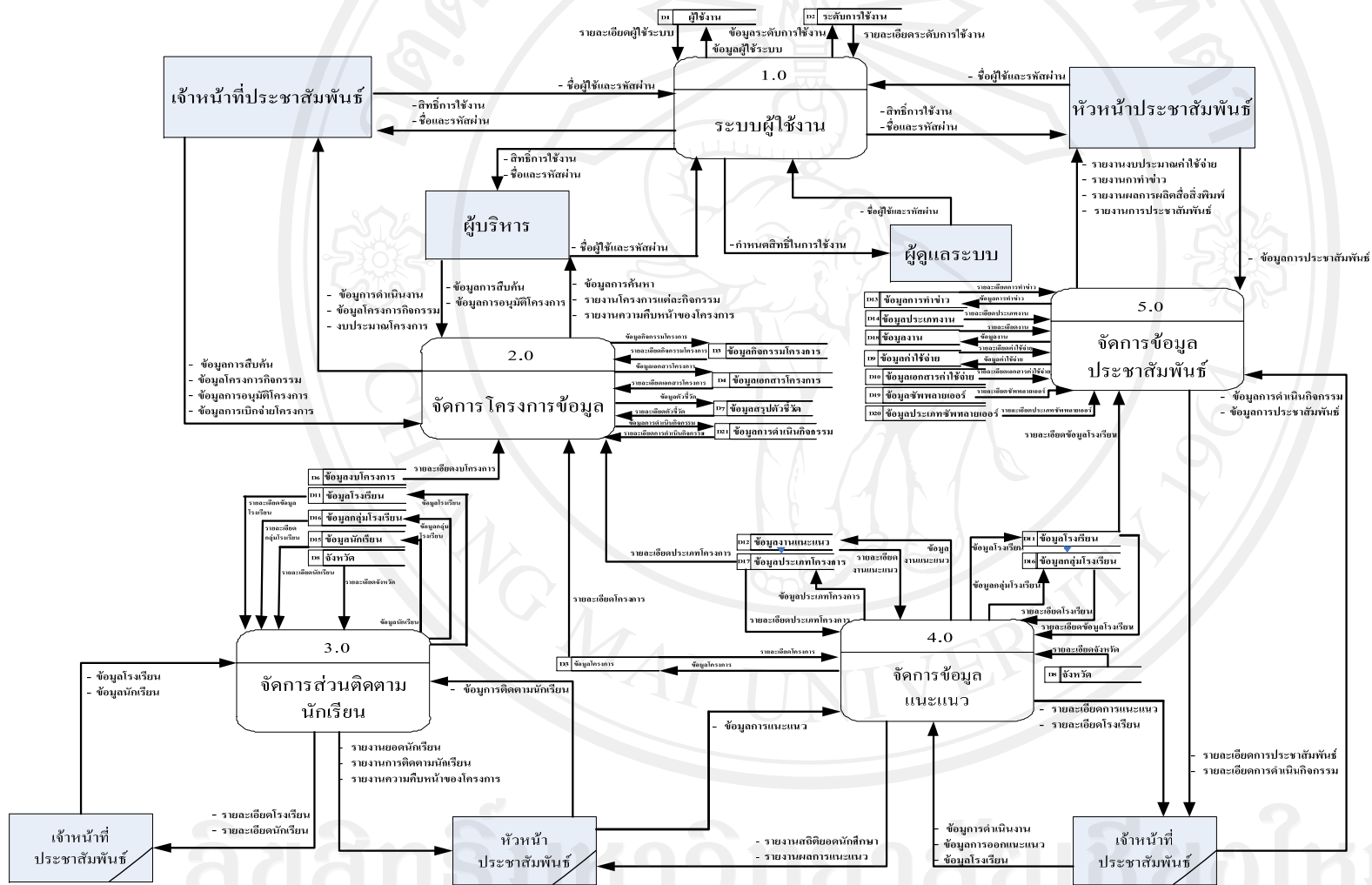
ส่วนที่ 2.0 ส่วนจัดการโครงการข้อมูลเป็นส่วนการตรวจสอบผลการดำเนินงานข้อมูลของโครงการ ตรวจสอบความคืบหน้าของโครงการ แสดงงบประมาณคงเหลือและงบประมาณใช้ไปแสดงตารางการบันทึกกิจกรรมที่ดำเนินตามแผนโครงการ บันทึกการใช้จ่ายงบประมาณและการจัดซื้อ จัดจ้าง พร้อมทั้งสรุปตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ และผลการค้นหาข้อมูลและสรุปโครงการ

ส่วนที่ 3.0 ส่วนติดตามนักศึกษา เป็นส่วนการค้นหาข้อมูลนักเรียน (ผู้สนใจ) เพื่อทำการพิมพ์ชื่อที่อยู่ ในการติดต่อประสานงานหรือส่งข่าวสารประชาสัมพันธ์

ส่วนที่ 4.0 ส่วนจัดการข้อมูลการแนะแนว เป็นส่วนงานของข้อมูลการแนะแนว รวมไปถึงรายงานผลการแนะแนว และตารางปฏิบัติงานแนะแนว

ส่วนที่ 5.0 ส่วนจัดการข้อมูลการประชาสัมพันธ์เป็นส่วนการบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลสื่องานต่างๆ รวมทั้งข้อมูลการประเมินของผู้รับเหมา

จากกระบวนการทั้งหมด สามารถเขียนเป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 เพื่อแสดงกระบวนการภายในที่มีอยู่ในระบบ ดังรูป



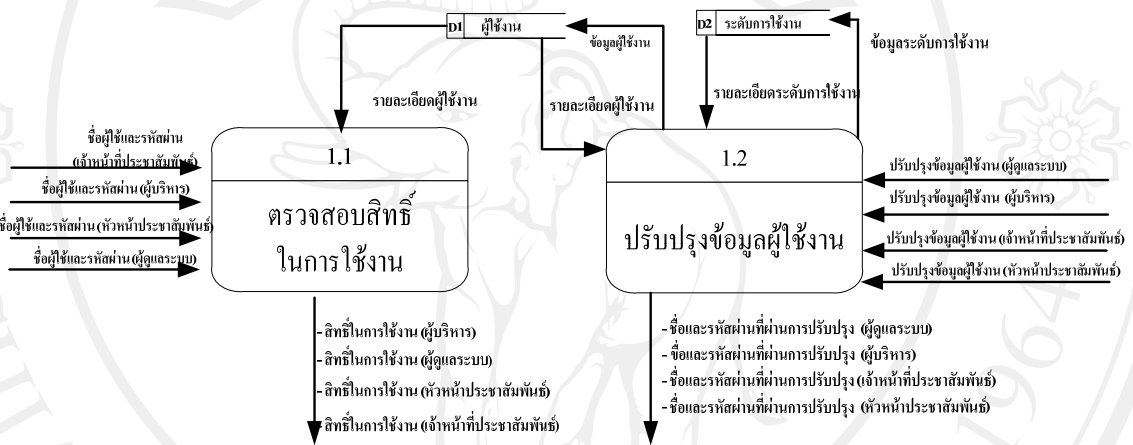
รูป 3.10 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

สำนักประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของส่วนผู้ใช้งานเป็นแผนภาพที่แสดงกระบวนการทำงานของระบบซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

กระบวนการที่ 1.1 กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งาน ซึ่งกระบวนการนี้จะ เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนก่อนการใช้งานระบบว่าผู้ใช้แต่ละคน สามารถใช้สิทธิ์ในการใช้เมนูใดบ้าง

กระบวนการที่ 1.2 กระบวนการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน กระบวนการนี้เป็นกระบวนการ ในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน



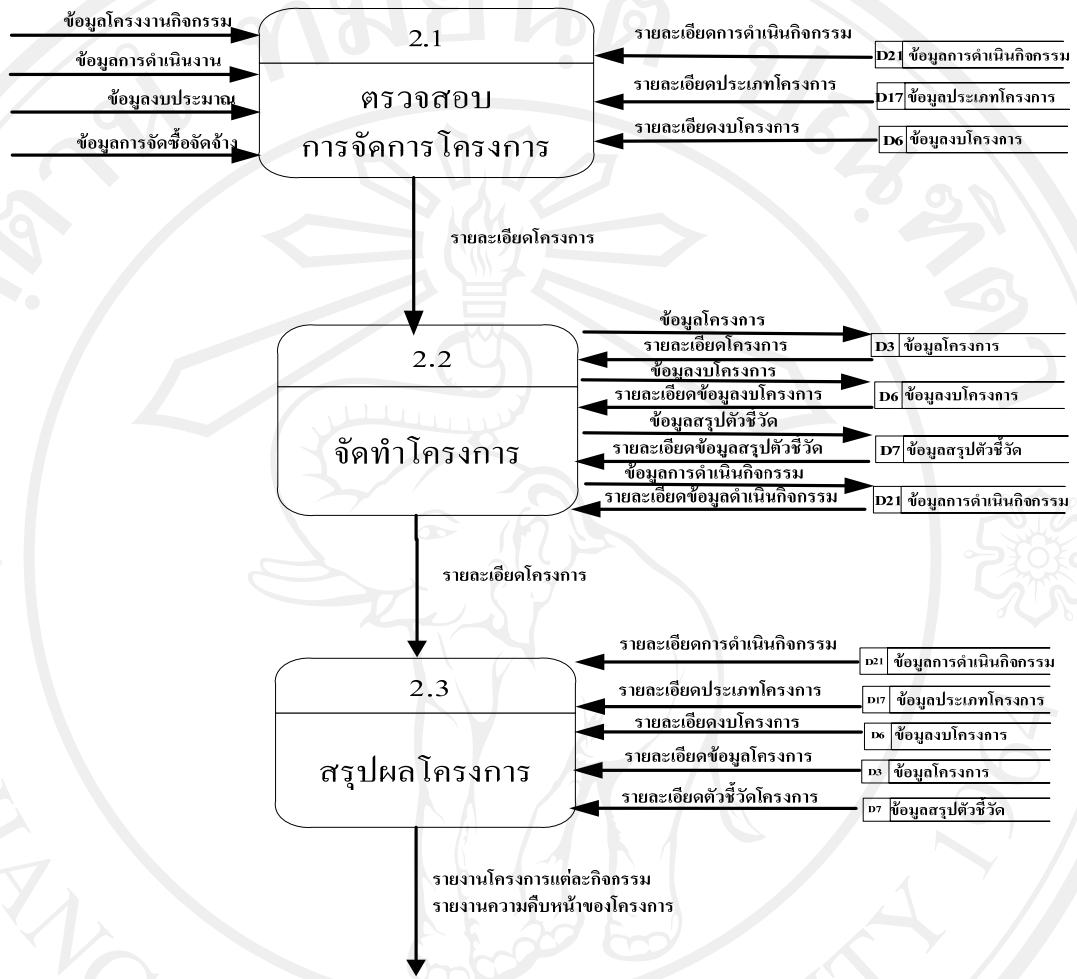
รูป 3.11 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของส่วนผู้ใช้งาน

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนจัดการโครงการซึ่งประกอบไปด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

กระบวนการที่ 2.1 กระบวนการตรวจสอบการจัดการโครงการ

กระบวนการที่ 2.2 กระบวนการจัดทำโครงการ

กระบวนการที่ 2.3 กระบวนการสรุปผลโครงการ



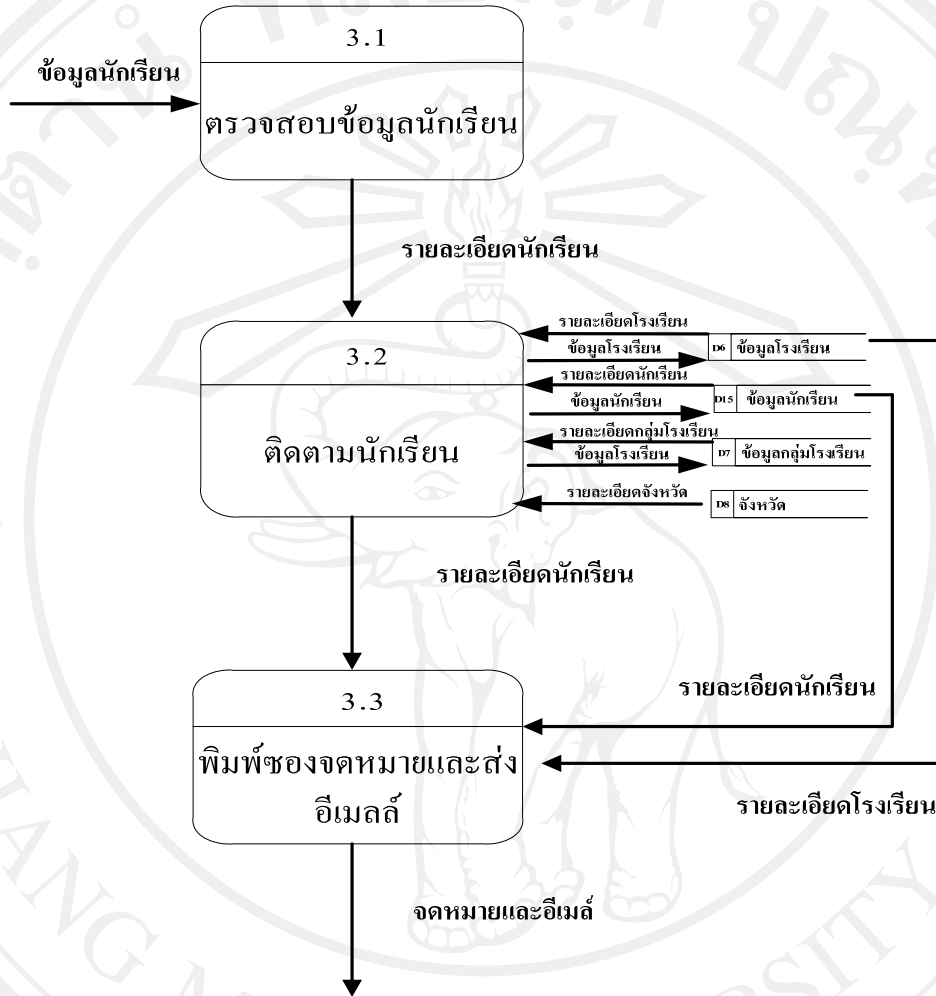
รูป 3.12 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของส่วนจัดการ โครงการ

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนติดตามนักศึกษาซึ่งประกอบไปด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

กระบวนการที่ 3.1 กระบวนการตรวจสอบข้อมูลนักเรียน

กระบวนการที่ 3.2 กระบวนการจัดการติดตามนักเรียน

กระบวนการที่ 3.3 กระบวนการพิมพ์ซองจดหมายและอีเมลล์



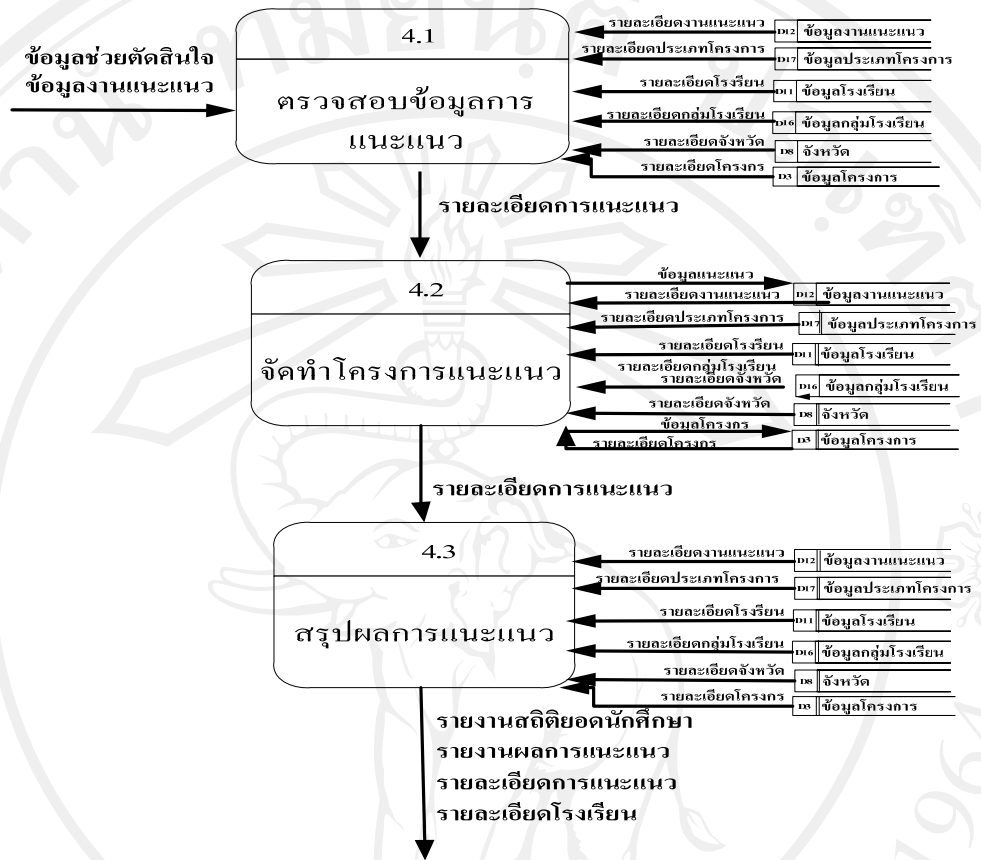
รูป 3.13 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนติดตามนักศึกษา

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนจัดการข้อมูลการแนะแนว ซึ่งประกอบไปด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

กระบวนการที่ 4.1 กระบวนการตรวจสอบข้อมูลการแนะแนว

กระบวนการที่ 4.2 กระบวนการจัดทำโครงการแนะแนว

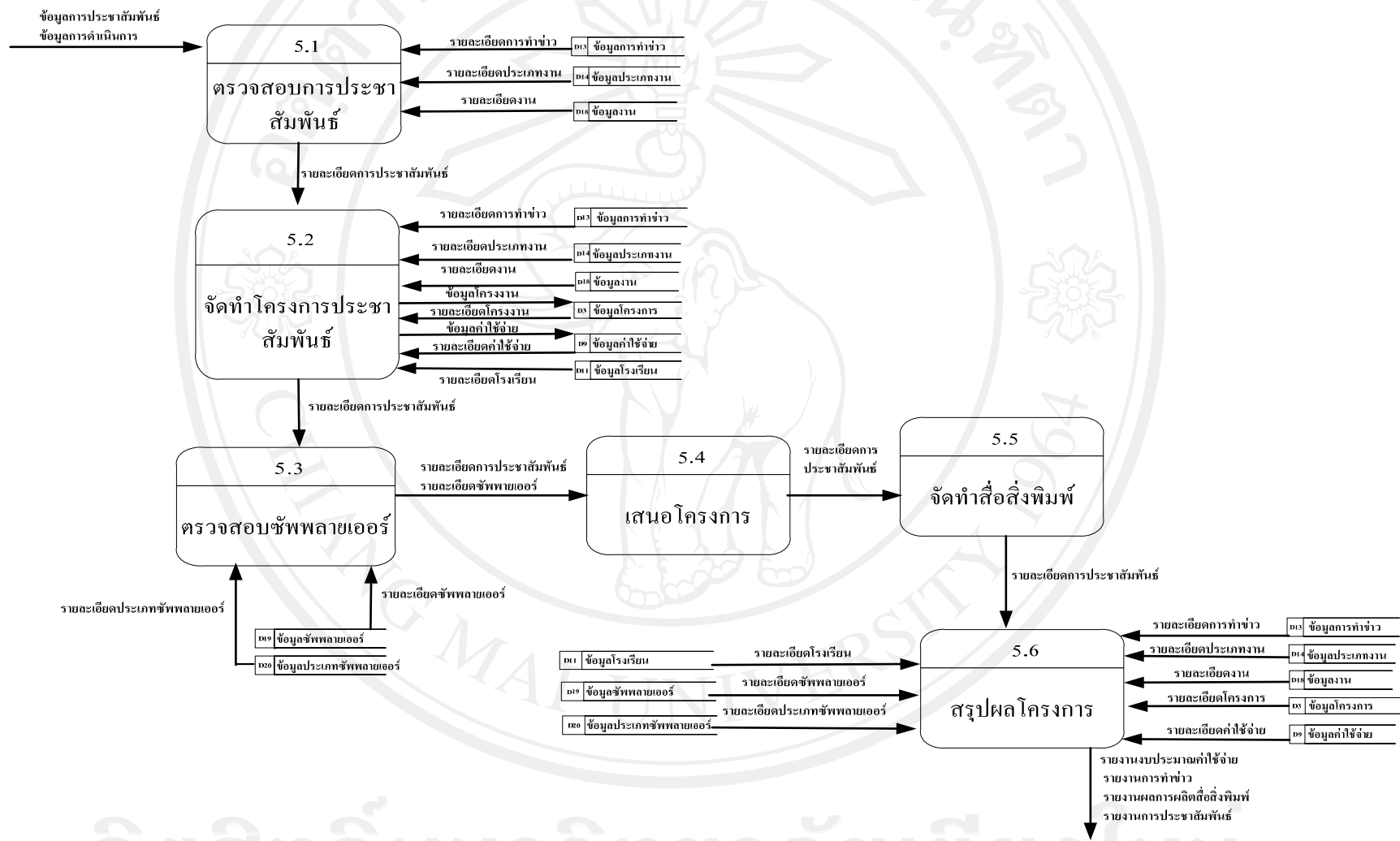
กระบวนการที่ 4.3 กระบวนการสรุปผลโครงการแนะแนว



รูป 3.14 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนจัดการข้อมูลการแนะแนว

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนจัดการข้อมูลการประชาสัมพันธ์ ซึ่งประกอบไปด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

- กระบวนการที่ 5.1 กระบวนการตรวจสอบข้อมูลการประชาสัมพันธ์
- กระบวนการที่ 5.2 กระบวนการจัดทำโครงการประชาสัมพันธ์
- กระบวนการที่ 5.3 กระบวนการตรวจสอบซัพพลายเออร์
- กระบวนการที่ 5.4 กระบวนการเสนอโครงการ
- กระบวนการที่ 5.5 กระบวนการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์
- กระบวนการที่ 5.6 กระบวนการสรุปผลโครงการ



รูป 3.15 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ส่วนจัดการข้อมูลการประชาสัมพันธ์