

บทที่ 3

การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษาสำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ค้นคว้าได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันและสภาพปัญหาที่พบอยู่เพื่อสร้างเป็นข้อกำหนด และนำข้อกำหนดเหล่านั้นมาสร้างเป็นแบบจำลองระบบใหม่ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบดังนี้

- 3.1 การวิเคราะห์ห้องค์กร
- 3.2 วิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศ
- 3.3 แผนผังบริบท (Context Diagram)
- 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)
- 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (Data Flow Diagram Level 1)

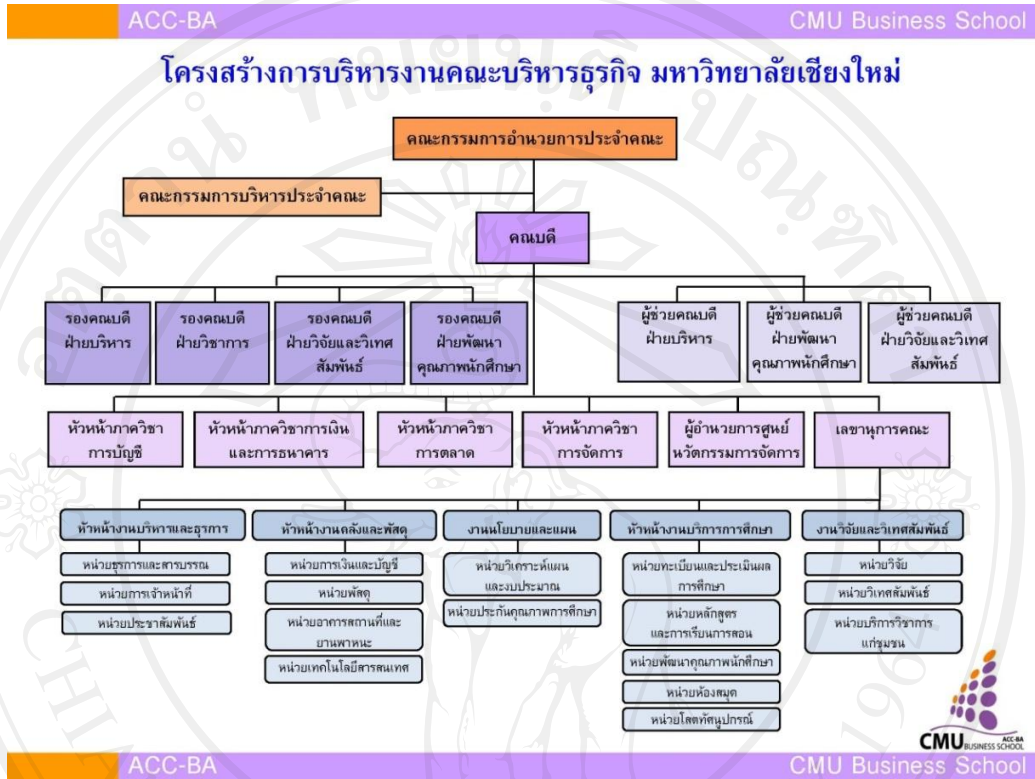
3.1 การวิเคราะห์ห้องค์กร

3.1.1 โครงสร้างองค์กร

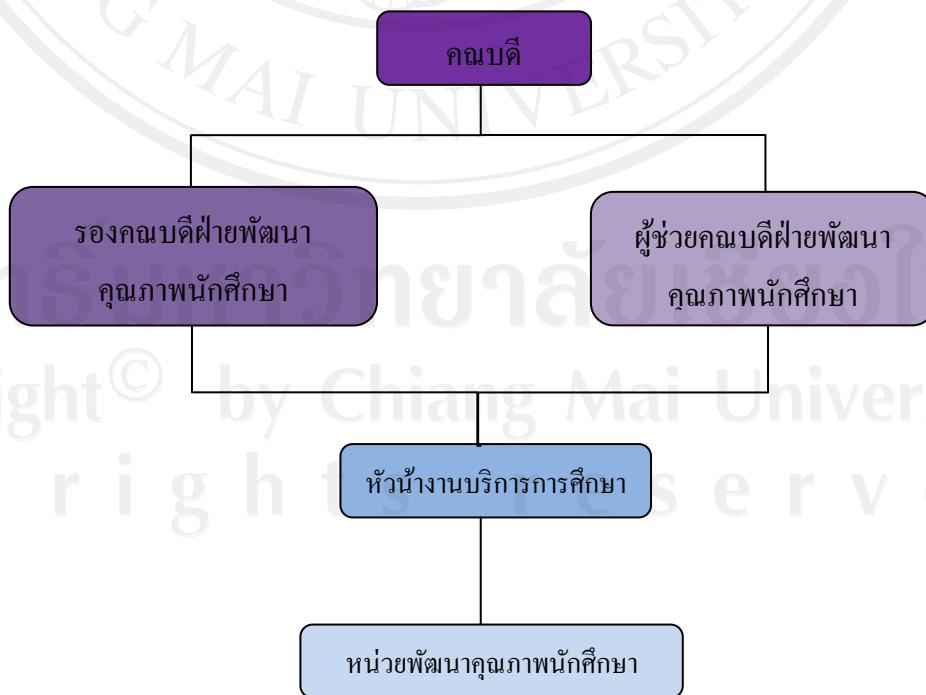
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีระบบการบริหารแบ่งเป็นหลายระดับประกอบด้วย

1. ผู้บริหารระดับสูงสุด คือ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ
2. ผู้บริหารระดับกลาง คือ รองคณบดีฝ่ายต่างๆ หัวหน้าภาควิชา ผู้อำนวยการศูนย์ต่างๆ และเลขานุการคณะ ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมและดูแลระบบงานและภาควิชาต่างๆ ภายในคณะบริหารธุรกิจ
3. ผู้บริหารระดับล่าง คือ หัวหน้างานฝ่ายงานต่างๆ ภายในสำนักเลขานุการของคณะบริหารธุรกิจ
4. ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้แบ่งแยกออกเป็น 2 สายหลักๆ คือ
 - 4.1 สายวิชาการ ได้แก่ คณาจารย์
 - 4.2 สายปฏิบัติการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตามหน่วยงานต่างๆ สามารถแยกหน่วยงานหลักได้ 5 หน่วยงาน คือ หน่วยงานบริหารและธุรการ หน่วยงานคลังและพัสดุ หน่วยงานนโยบายและแผน หน่วยงานบริการ

การศึกษา และหน่วยงานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ ซึ่งหน่วยพัฒนาคุณภาพ นักศึกษาอยู่ภายใต้หน่วยงานบริการการศึกษา ซึ่งสามารถแสดง โครงสร้างขององค์กร ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารงานคณะบริหารธุรกิจ



รูปที่ 3.2 โครงสร้างผู้เกี่ยวข้องระบบ

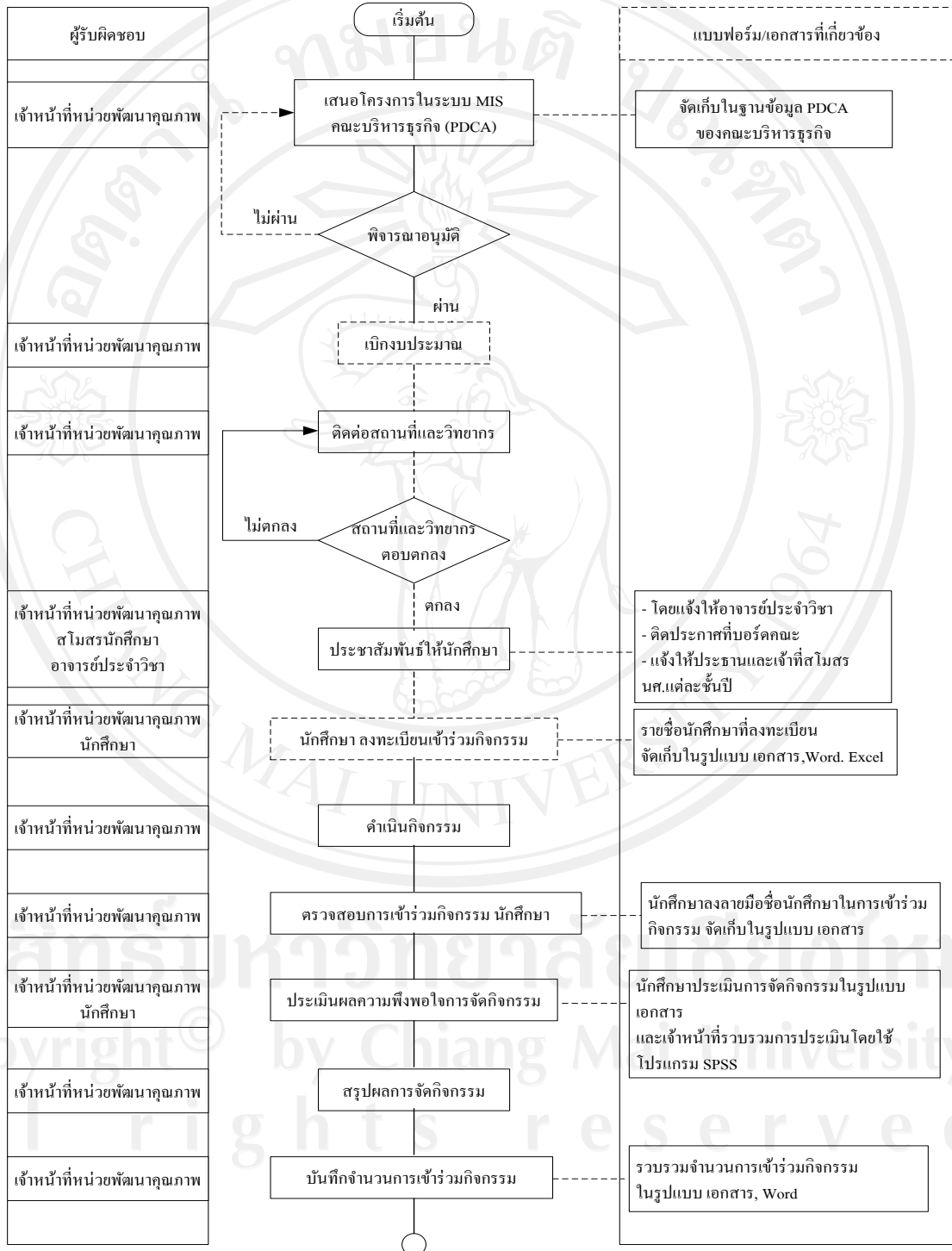
จากรูปที่ 3.2 ทำให้ได้ทราบถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ คือคณบดีเป็นผู้บริหารระดับสูง โดยจะมีรองคณบดีและผู้ช่วยคณบดี คอยดูแลและให้คำปรึกษากับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา เพื่อสามารถนำไปการวางแผนระบบสารสนเทศว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับกระบวนการทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างชั้นของข้อมูลกับกระบวนการทำงาน โดยวิธีการ Business Systems Planning (BSP)

3.1.2 ระบบงานและลักษณะการทำงาน (ระบบเดิม)

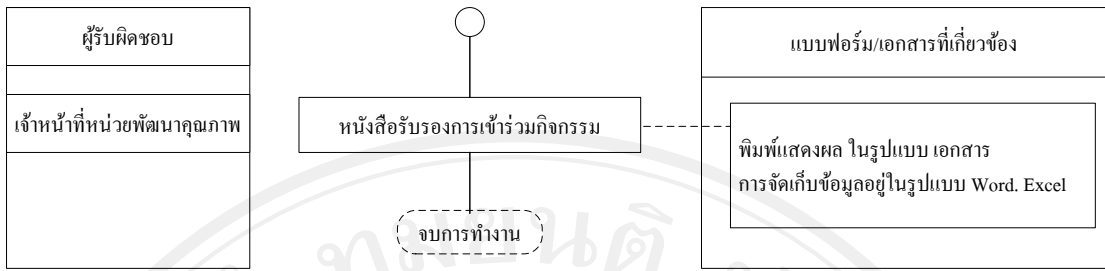
จากการที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้มีนโยบายให้ทุกคณะเปิดการสอนวิชาการศึกษาทั่วไป หรือ วิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม GE (General Education) ซึ่งจะมีการกำหนดให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนในวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ทำให้การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาเป็นสิ่งที่นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วม โดยถือว่าเป็นวิชาเรียนและเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา ซึ่งวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ กิจกรรมหลัก และกิจกรรมเสริม ตามหลักสูตรกิจกรรมหลักเป็นกิจกรรมบังคับที่นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมมีจำนวน 36 ชั่วโมง และกิจกรรมเสริมอีก 24 ชั่วโมง ทำให้การรวบรวมข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาแต่ละครั้งมีความสำคัญมากขึ้น และต้องทำอย่างถูกต้องรวดเร็ว

หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการจัดโครงการและกิจกรรม ในการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามนโยบาย 7 Qs โดยเริ่มตั้งแต่การจัดทำแผนงาน โครงการกิจกรรมประจำปี เพื่อขออนุมัติงบประมาณในการจัดกิจกรรมตลอดทั้งปี แล้วจึงดำเนินการ โครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณในการดำเนินงานซึ่งต้องบันทึกในระบบสารสนเทศในการจัดโครงการ (PDCA) แล้วจึงนำโครงการที่ได้บันทึกตามรูปแบบ PDCA เพื่อประกอบคำขออนุมัติจัดกิจกรรมและ ขออนุมัติงบประมาณ จากนั้นจึงได้ประสานงานเพื่อติดต่อสถานที่ในการจัดกิจกรรม และแสวงหาวิทยากรที่มีความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในโครงการ เมื่อได้รับการตอบรับทั้งเรื่องสถานที่และวิทยากรแล้วจึงดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบและลงทะเบียนเข้าร่วม โครงการกิจกรรมนั้นๆ โดยรายชื่อที่ลงทะเบียนจะถูกนำมาตรวจเช็คจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมในวันดำเนินโครงการ หลังจากที่ได้ดำเนินกิจกรรมโครงการตามที่กำหนด จึงมีการให้นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ และหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาจะเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินผลนั้นแล้ว สรุปผลการดำเนินโครงการ รวมทั้งบันทึกจำนวนการเข้าร่วมของนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมครบตามข้อกำหนดก็จะมีการออกหนังสือรับรองการเข้าร่วมกิจกรรม (Activities transcript) ให้กับนักศึกษาต่อไป ซึ่งแต่เดิมเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาจะต้องรวบรวม

การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาแต่ละคนมารวมจำนวนชั่วโมงโดยการคำนวณด้วยมือ แล้วถึงจะสามารถออกหลักฐานเพื่อให้นักศึกษานำหลักฐานในการเข้าร่วมกิจกรรมนำไปลงทะเบียนวิชาการ เรียนรู้ผ่านกิจกรรมได้ที่สำนักทะเบียน ส่งผลให้เกิดความล่าช้า ในการดำเนินการ



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานระบบงานปัจจุบัน



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานระบบงานปัจจุบัน (ต่อ)

จากรูปที่ 3.3 ทำให้ทราบถึงการใช้ข้อมูลในรูปแบบเอกสาร แบบฟอร์มต่างๆ และผู้รับผิดชอบในกระบวนการทำงาน รวมทั้งทราบว่าในแต่ละกระบวนการทำงานใครเป็นผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลัก และผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานจะได้นำไปออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล ดังแสดงตามตารางที่ 3.1 ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล

ผู้เกี่ยวข้อง	กระบวนการ								
	เสนอโครงการ	จัดทำงบประมาณ	ติดต่อสถานที่และวิทยากร	ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษา	ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม	ตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม	ประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรม	สรุปผลการประเมิน	ออกรายงาน
ผู้บริหาร	/	/							/
เจ้าหน้าที่	X	X	X	X		/	X	X	X
นักศึกษา				/	X	X	X		/

X หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องหลัก / หมายถึง ผู้มีส่วนร่วม

จากตารางที่ 3.1 ทำให้ทราบข้อมูลผู้เกี่ยวข้องมีความสัมพันธ์กับกระบวนการทำงาน และทราบถึงมีหน้าที่อะไรบ้าง เพื่อนำไปประกอบการออกแบบฐานข้อมูล ตามกระบวนการทำงานที่มีผู้ใช้ข้อมูล และผู้สร้างข้อมูล ดังแสดงตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงผู้ใช้และผู้สร้างข้อมูล

ผู้เกี่ยวข้อง	กระบวนการ								
	เสนอโครงการ	จัดทำประมาณ	ติดต่อสถานที่และวิทยากร	ประชาสัมพันธ์นักศึกษา	ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม	ตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม	ประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรม	สรุปผลการประเมิน	ออกรายงาน
ผู้บริหาร	U	U						U	U
เจ้าหน้าที่	C	C	C	C	U	U	U	C	C
นักศึกษา				U	C	C	C	U	U

U หมายถึง การใช้ (use) C หมายถึง การสร้าง (create)

จากตารางที่ 3.2 ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นของข้อมูลกับกระบวนการทำงาน เพื่อสามารถนำมาออกแบบในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ (User) จากการใช้ข้อมูลในการปฏิบัติงานในระบบงานเดิมสามารถแสดง ดังตารางที่ 3.3 ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงการเก็บข้อมูลภายใต้ระบบงานเดิม

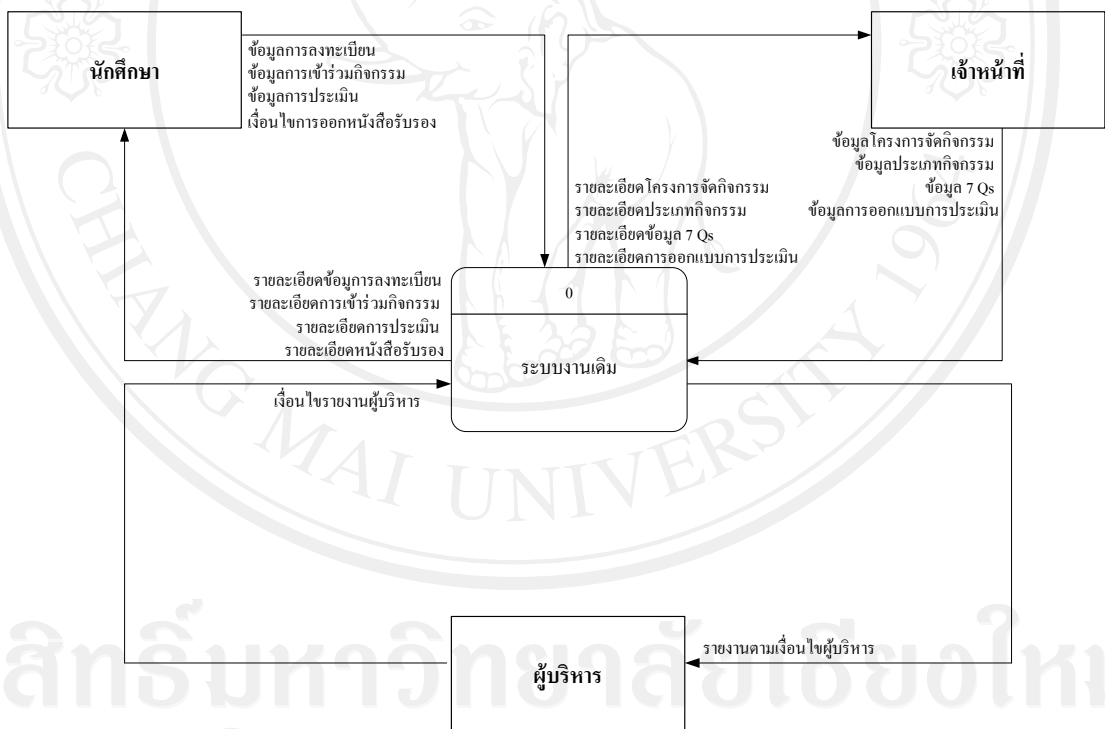
ข้อมูล	การจัดเก็บ W=Word E=Excel A=Access MIS=PDCA
ข้อมูลเขียนโครงการจัดกิจกรรม	MIS
ข้อมูลกิจกรรม	W
ข้อมูลนักศึกษา	E & A
ข้อมูลข่าวและประกาศ	W
ข้อมูลการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา	E & W
ข้อมูลการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา	E & W
ข้อมูลรายละเอียดแบบสอบถาม	E & W
ข้อมูลสรุปผลการจัดกิจกรรม	W
ข้อมูลหนังสือรับรองการเข้าร่วมกิจกรรม	W

จากตารางที่ 3.3 ทำให้ทราบถึงข้อมูลในการทำงานระบบเดิมว่ามีข้อมูลที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีอะไรบ้างและมีการจัดเก็บเป็นแบบไหน เพื่อนำมาประกอบการออกแบบฐานข้อมูล

3.1.3 ปัญหาของระบบงานเดิม

จากการศึกษาพบปัญหาของระบบงานเดิม ดังนี้

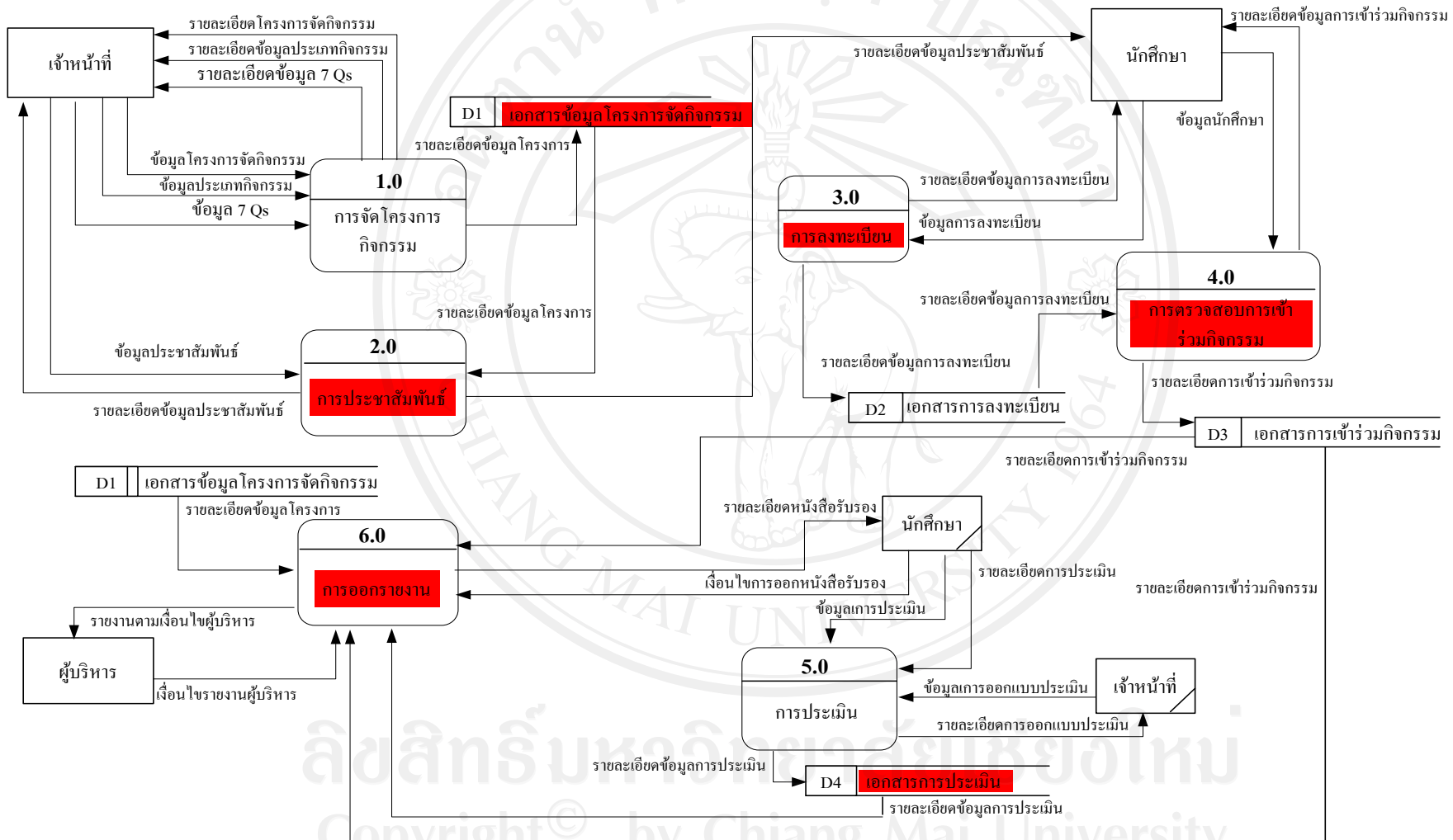
- ข้อมูลการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร
- การตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาไม่เป็นไปตามจริง
- ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน
- การค้นหาข้อมูลมีความล่าช้า
- การขอหนังสือรับรองการทำกิจกรรมของนักศึกษาเป็นไปด้วยความล่าช้า
- ขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา



รูปที่ 3.4 แผนผังการทำงานระบบงานเดิม

จากรูปที่ 3.4 แผนผังการทำงานระบบงานปัจจุบัน ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเดิม มีจำนวน 3 ส่วนได้แก่

- ส่วนที่ 1 นักศึกษา
- ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่
- ส่วนที่ 3 ผู้บริหาร



รูปที่ 3.5 แผนผังการไหลข้อมูลระบบงานเดิม

จากรูปที่ 3.5 แผนผังการไหลข้อมูลระบบงานปัจจุบัน ประกอบด้วย 6 กระบวนการ สามารถอธิบายการทำงาน ดังนี้

กระบวนการที่ 1 การจัดโครงการกิจกรรม

เป็นกระบวนการตั้งชื่อโครงการในการจัดกิจกรรม รายละเอียดในการกิจกรรม ประเภทกิจกรรม ข้อมูล 7 Qs ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการกระจายของข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร มีหลากหลายข้อมูล ทำให้มีความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดโครงการกิจกรรมขึ้น

กระบวนการที่ 2 การประชาสัมพันธ์

เป็นกระบวนการในการประชาสัมพันธ์ โดยเจ้าหน้าที่ หน่วยพัฒนาคุณภาพ นักศึกษาจะทำการติดประกาศที่บอร์ดของหน่วยงาน แจ้งให้อาจารย์ประจำวิชาประกาศในห้องเรียน และให้ประธานนักศึกษาในแต่ละชั้นปีประกาศให้เพื่อนรับทราบ ซึ่งทำให้การกระจายข่าวสารทำให้นักศึกษาบางส่วนไม่ได้รับข่าวสารในการจัดกิจกรรมไม่ทั่วถึงทุกคนที่มีการจัดกิจกรรมขึ้น ซึ่งทำให้ขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา

กระบวนการที่ 3 การลงทะเบียน

เป็นกระบวนการที่นักศึกษาจะต้องมาลงชื่อในหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยตัวเอง และเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ทำให้นักศึกษาบางส่วนไม่ได้ทำการลงทะเบียน เนื่องจาก ไม่เจอเจ้าหน้าที่ว่าลงทะเบียนการเข้าร่วมที่ไหน หรือฝากเพื่อนมาให้ลงทะเบียนการเข้าร่วมกิจกรรม แต่ว่าบางทีเพื่อนอาจจะลืมลงทะเบียนให้ หรือบางครั้งมีการลงทะเบียนให้เพื่อน โดยที่เพื่อนอีกคนไม่ทราบ ทำให้คนที่โดนลงชื่อในการเข้าร่วมกิจกรรมไม่ทราบว่าได้สมัครเข้าร่วมกิจกรรม

กระบวนการที่ 4 การตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม

เป็นกระบวนการตรวจสอบนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยจะให้ให้นักศึกษาลงลายมือชื่อในเอกสาร ที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งการตรวจสอบอาจจะมีการลงชื่อแทนกันได้ ทำให้ข้อมูลการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาที่ได้ ไม่เป็นไปตามจริง

กระบวนการที่ 5 การประเมิน

เป็นการบวนการที่เจ้าหน้าที่แจกเอกสารการประเมิน ให้นักศึกษาได้ทำการประเมิน ในวันสุดท้ายของการจัดกิจกรรม และมาทำการรวบรวมผลการประเมินในวันถัดไป ซึ่งบางครั้ง ักศึกษาไม่ได้ทำการประเมินทุกคน เนื่องจากเอกสารการประเมิน ไม่ได้ทำการประเมินส่งเอกสาร ที่ว่างเปล่ากลับคืนมา

กระบวนการที่ 6 การออกรายงาน

เป็นกระบวนการที่เจ้าหน้าที่รวบรวมเอกสารแต่ละโครงการ มาสรุปในการจัด กิจกรรมเพื่อรายงานผลให้ผู้บริหาร ซึ่งการรวบรวมเอกสารนั้น ต้องใช้เวลาในการค้นหา และ คำนวณชั่วโมงในการเข้ากิจกรรมของนักศึกษาแต่ละคน จึงทำให้ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้การ ออกหนังสือรับรองการทำกิจกรรมของนักศึกษาเป็นไปด้วยความล่าช้า

3.2 วิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศ

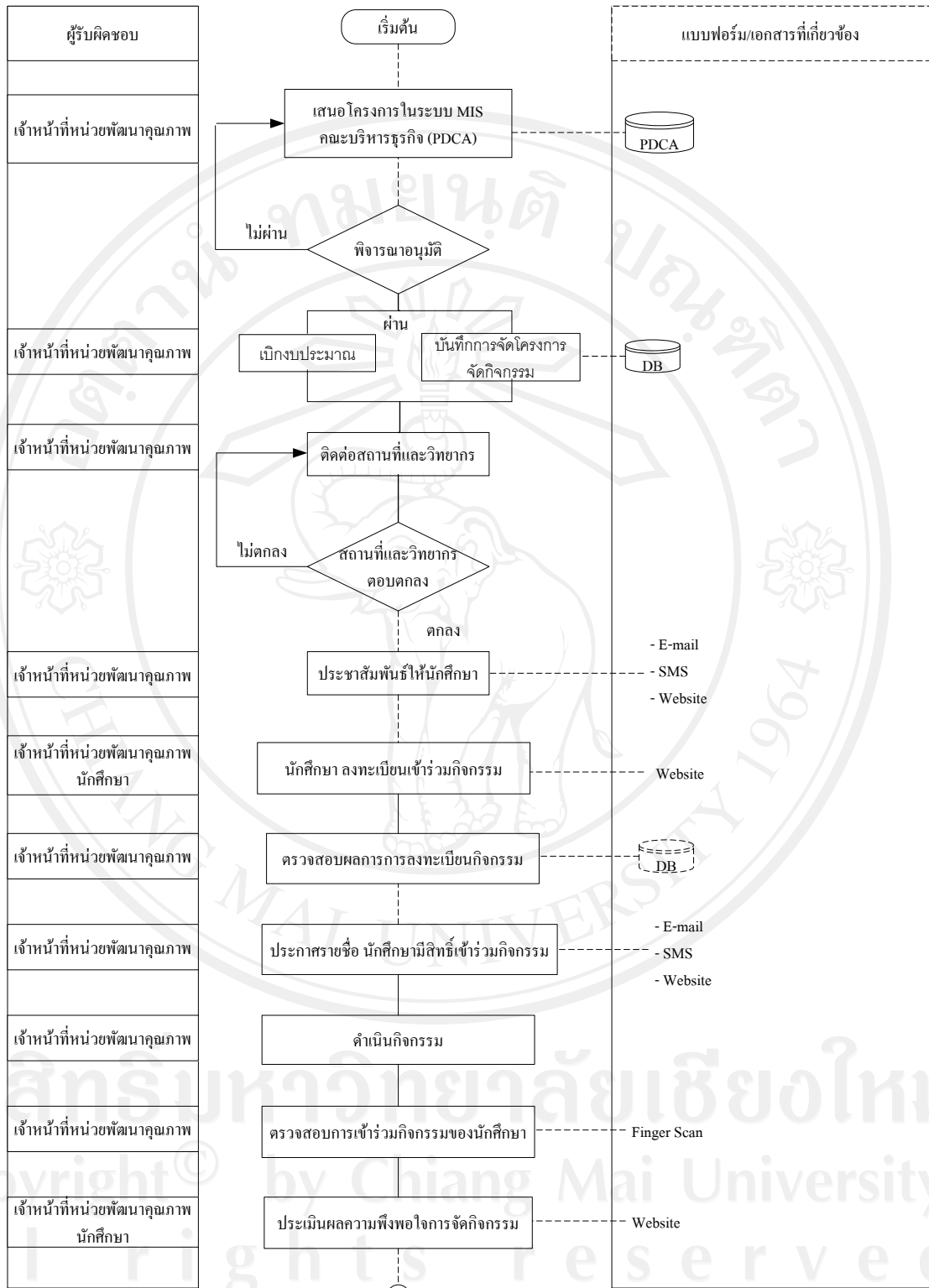
การจัดการข้อมูลทั้งหมดจะอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล เพื่อแก้ไขปัญหาของ การ กระจายของข้อมูลให้อยู่ที่ศูนย์กลางที่เดียว ในส่วนของการประชาสัมพันธ์จะใช้วิธีการส่งจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และข้อความโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) ในการกระจายข่าวสาร การเข้าร่วม กิจกรรม ในการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมจะให้ลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ เพราะสามารถลงทะเบียน ได้ ตลอด 24 ชั่วโมงจนกว่าจะหมดเขตการลงทะเบียนกิจกรรมนั้น ลดปัญหาในการลงทะเบียนไม่ทันเวลา การตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษานั้นจะใช้เครื่องตรวจสอบลายนิ้วมือ เพื่อ ไม่ให้มีการลงชื่อแทนกันได้ ส่วนการประเมินการจัดกิจกรรมนั้นให้นักศึกษาได้มาทำการประเมิน ผ่านทางเว็บไซต์ โดยจะลดปัญหาของการนักศึกษาที่ไม่ประเมินโดยไม่ให้ผ่านกิจกรรม และการ ออกรายงานจะสามารถทำการคำนวณจำนวนชั่วโมงที่นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม สรุปผลการ ประเมินของนักศึกษาที่ได้ทำการประเมินกิจกรรมผ่านเว็บไซต์ ได้ทันที และสามารถพิมพ์หนังสือ รับรองการเข้ากิจกรรมของนักศึกษา หรือรายงานต่างได้ทันที

3.2.1 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดกิจกรรมที่ต้องการ (ระบบใหม่)

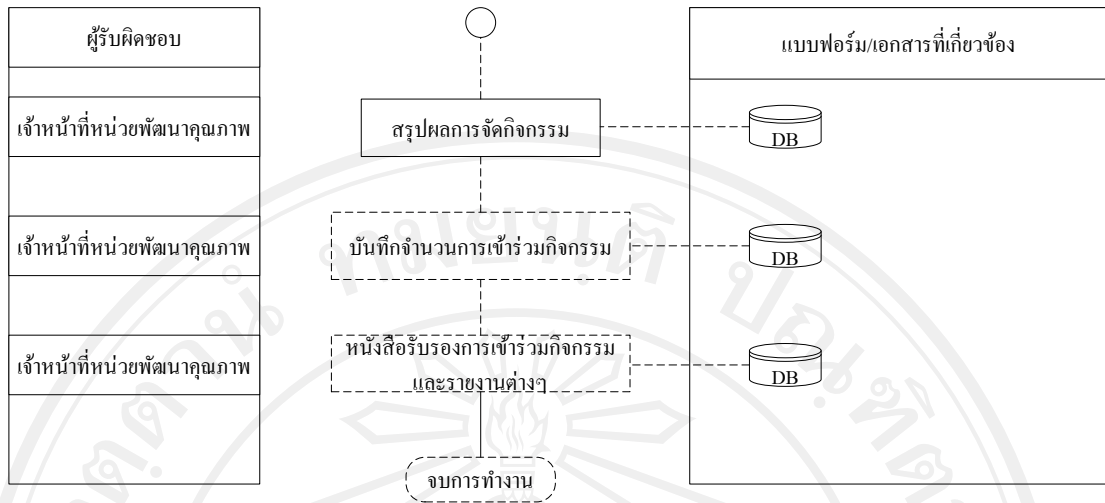
กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลการติดตามและประเมินผล การจัดกิจกรรมนักศึกษา สำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาได้

ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ จึงสามารถนำมาออกแบบระบบที่จะพัฒนาว่าควรจะมีระบบอะไร สามารถอธิบายกระบวนการทำงานของระบบใหม่ ได้ดังนี้

หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาจัดทำโครงการบันทึกข้อมูลชื่อ โครงการ ประเภท โครงการ และสามารถกำหนดค่าน้ำหนักของ 7Qs ว่ามีอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ข้อมูลงบประมาณในการจัดแต่ละกิจกรรม ข้อมูลการประเมินในแต่ละโครงการ ผ่านหน้าเว็บไซต์ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลมีระบบการจัดการแบบ DBMS ระบบประชาสัมพันธ์แจ้งข่าวให้นักศึกษาทราบ โดยการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ข้อความผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) และข้อมูลบนเว็บไซต์เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบข้อมูลข่าวสารในการจัดกิจกรรม รวมทั้งสามารถกำหนดช่วงเวลาในการลงทะเบียน โดยนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม นักศึกษาโดยผ่านทางเว็บไซต์ และระบบสามารถแจ้งให้นักศึกษาทราบว่านักศึกษาคนไหนมีสิทธิ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมกับทางคณะ โดยการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ข้อความ โทรศัพท์เคลื่อนที่(SMS) กลับไปให้กับนักศึกษา และนักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง โดยผ่านทางเว็บไซต์ โดยตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาจะใช้เครื่องตรวจสอบลายนิ้วมือ เพื่อให้มีความถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว ส่วนการประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมจะให้นักศึกษาประเมินผ่านทางเว็บไซต์ และทำสรุปผลการจัดกิจกรรมเพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมนี้ได้รับความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ระบบสามารถวัดความคุ้มค่าของการจัดกิจกรรมว่ามีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลหรือไม่ และวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการจัดกิจกรรม รวมทั้งประเมินว่านักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะใน 7Qs ตามที่ทางคณะฯ ได้จัดให้มากน้อยเพียงใด ตามกิจกรรมที่นักศึกษาได้เข้าร่วม การออกหนังสือรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และสามารถออกรายงานตามที่ต้องการได้ ซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 กระบวนการทำงานระบบสารสนเทศการจัดกิจกรรม



รูปที่ 3.6 กระบวนการทำงานระบบสารสนเทศการจัดการจัดกิจกรรม (ต่อ)

จากรูปที่ 3.6 สามารถทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบใหม่ การจัดการโครงการกิจกรรม ทำให้ไม่มีการกระจายของข้อมูล เพราะการเก็บข้อมูลเก็บอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล การประชาสัมพันธ์จะใช้วิธีส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และข้อความโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS) ในการประชาสัมพันธ์การจัดการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทราบ เพื่อช่วยลดในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา การลงทะเบียนการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาจะให้นักศึกษาลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ เพื่อแก้ไขที่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนได้เนื่องจากไม่สามารถมาลงทะเบียนที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ในการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนั้นจะใช้เครื่องตรวจสอบลายนิ้วมือในการตรวจสอบ เพื่อไม่ให้เกิดการลงชื่อแทนกัน การประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม จะประเมินผ่านเว็บไซต์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาของนักศึกษาไม่ทำการประเมิน การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมจะถูกเก็บบันทึกในฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลการเข้ากิจกรรมของนักศึกษา ช่วยให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน สามารถทำการคำนวณจำนวนชั่วโมงการเข้ากิจกรรมของนักศึกษาได้ การค้นหาสามารถทำได้รวดเร็ว และสามารถพิมพ์รายงานและหนังสือรับรองการเข้ากิจกรรมได้ทันที

3.2.2 โครงสร้างการทำงานของระบบ

จากกระบวนการทำงานระบบใหม่ทำให้สามารถออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบจะแสดงถึงขอบเขตการทำงานของส่วนต่างๆ ในระบบ โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 โครงสร้างการทำงานของระบบ

จากรูปที่ 3.7 เป็นโครงสร้างการทำงานของระบบ แสดงขอบเขตการทำงานของส่วนต่างๆ ในระบบแบ่งออกได้เป็น 6 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน สามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานคือเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา รวมถึงการปรับปรุง การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลของผู้ใช้งานในฐานข้อมูล

ส่วนที่ 2 การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลการจัดกิจกรรม สามารถปรับปรุง การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลรายละเอียดในการจัดกิจกรรม

ส่วนที่ 3 การจัดการเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ สามารถจัดการในการประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษา การลงทะเบียนนักศึกษา และการประกาศผลการลงทะเบียน โดยการส่ง SMS และ E-mail

ส่วนที่ 4 การจัดการเกี่ยวกับการติดตามการจัดกิจกรรม สามารถตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา



ส่วนที่ 5 การจัดการเกี่ยวกับการประเมินผลการจัดกิจกรรม สามารถสร้างแบบสอบถามออนไลน์

ส่วนที่ 6 การจัดการเกี่ยวกับการสรุปผลการจัดกิจกรรม สามารถหาค่าหน้าหนัก 7 Qs ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา วัดความคุ้มค่าในการจัดกิจกรรม และออกรายงานต่างๆ




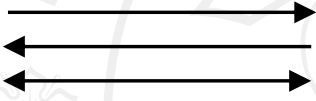
3.3 แผนผังบริบท (Context Diagram)

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันเพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ จะใช้แผนผังแสดงข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานในระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา นักศึกษา และผู้บริหาร รวมทั้งการไหลของข้อมูลในระบบ

ตารางที่ 3.4 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท (Context diagram)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Process คือสัญลักษณ์ของกระบวนการ/การประมวลผล
	External Entity คือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ ซึ่งสามารถเป็นบุคคล หน่วยงาน หรือระบบงาน

ตารางที่ 3.4 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท (Context diagram) (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Duplicated External Entity สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบที่มีซ้ำกัน
	Data Store คือสัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูล
	Duplicated Data Store คือสัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูลที่มีการแสดงซ้ำ
	Data Flow คือสัญลักษณ์การส่งผ่านข้อมูล

โดยระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรม

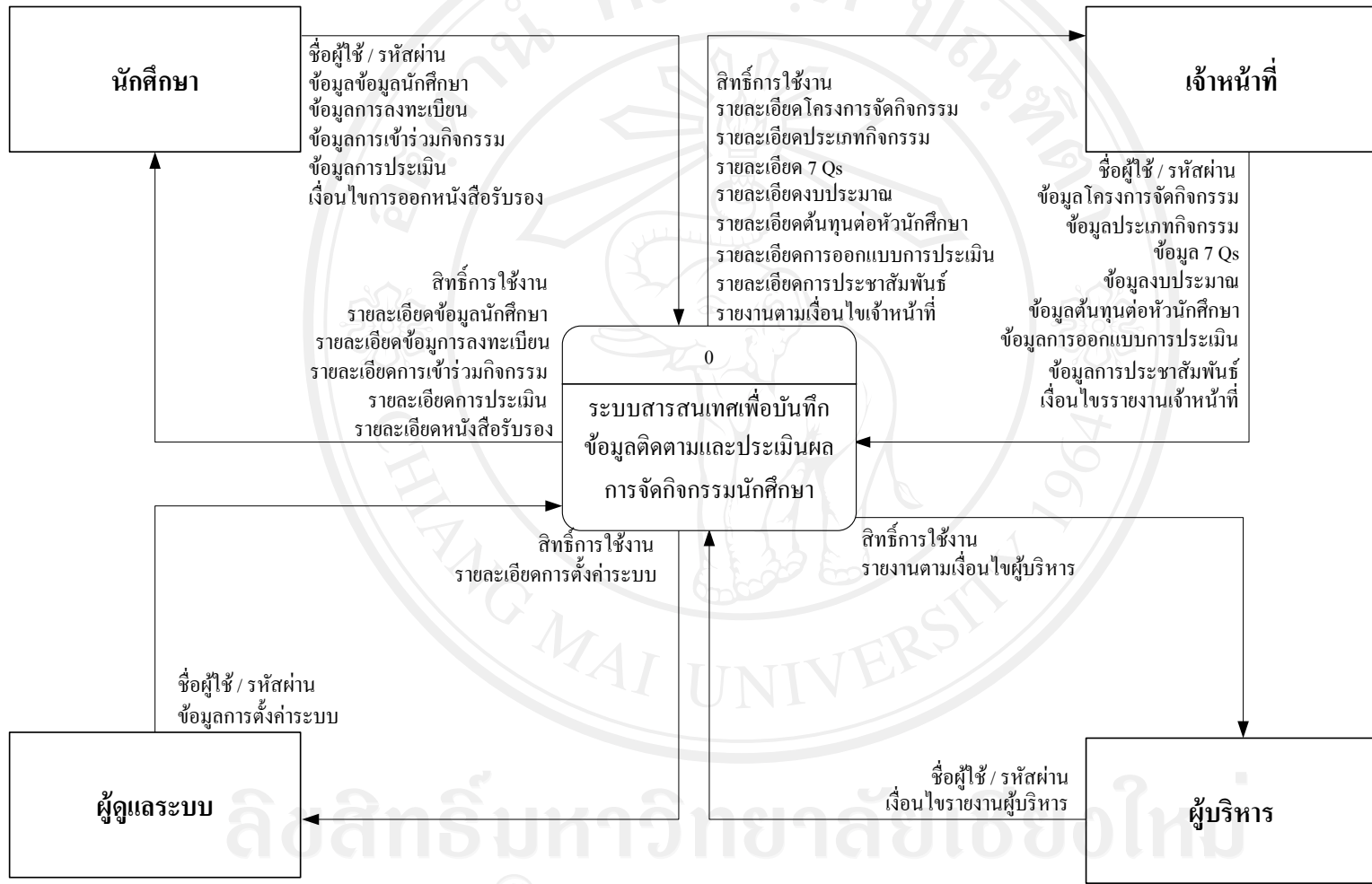
นักศึกษา สามารถเขียนแผนผังบริบท (Context Diagram) เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ และขอบเขตของการวิเคราะห์ได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.8 โดยระบบประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Entity) จำนวน 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ

ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่

ส่วนที่ 3 นักศึกษา

ส่วนที่ 4 ผู้บริหาร



รูปที่ 3.8 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษา

จากรูป 3.8 เป็นแผนผังบริบทที่แสดงถึงภาพรวมของระบบในระดับบนสุด ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งแวดล้อมของระบบและองค์ประกอบหลัก ๆ โดยจะไม่แสดงสัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล ทั้งนี้แผนผังบริบทจะมีเพียงหนึ่งกระบวนการ ที่ใช้เลขอ้างอิงคือหมายเลข 0 โดยแผนผังดังกล่าวจะทำให้เราสามารถเห็นภาพรวมของทั้งระบบงาน และขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบนั้น ๆ ว่าได้รับข้อมูลมาจากที่ใด และผลลัพธ์ต่างๆ ถูกส่งไปที่ใดบ้าง ซึ่งแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูล ติดตาม และประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษา สำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Entity) จำนวน 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 นักศึกษา

ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่

ส่วนที่ 3 ผู้บริหาร

ส่วนที่ 4 ผู้ดูแลระบบ

3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

แผนผังกระแสข้อมูลระบบงานใหม่มีกระบวนการเพิ่มขึ้นจากแผนผังระบบงานเดิมจากระบบงานเดิมมี 6 กระบวนการ และระบบงานใหม่มีกระบวนการทำงานทั้งหมด 9 กระบวนการทำงาน ซึ่งต่างจากระบบเดิม 3 กระบวนการ ดังนี้ กระบวนการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เพื่อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและนักศึกษา กระบวนการปรับปรุงแฟ้มนักศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลของนักศึกษาที่เป็นปัจจุบัน และกระบวนการประกาศผลการลงทะเบียน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทราบว่านักศึกษามีสิทธิ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมนั้นๆ

แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ เป็นการแสดงกระบวนการทำงานหลักของระบบ และข้อมูลที่จัดเก็บในแฟ้มข้อมูล รวมทั้งการเคลื่อนไหวของข้อมูล โดยระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษา สำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีกระบวนการทำงาน ดังรูปที่ 3.9 อธิบายได้ดังนี้

แผนผังแผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0) ของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกข้อมูลติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรมนักศึกษา สำหรับหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลประกอบด้วย 9 กระบวนการสามารถอธิบายได้ดังนี้

กระบวนการที่ 1 การตรวจสอบสิทธิการใช้งาน

เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานในระบบที่จัดเตรียมไว้ในระบบนี้ได้ออกแบบให้มีผู้ใช้งานคือเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้สิทธิการใช้งานเท่ากันหมด เมื่อผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ จะมีการตรวจสอบความถูกต้องและสิทธิในการใช้งาน รวมทั้งสามารถปรับปรุง ได้แก่ การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลผู้ใช้งานในฐานะข้อมูล

กระบวนการที่ 2 การปรับปรุงแฟ้มการจัดโครงการกิจกรรม

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลการจัดโครงการกิจกรรม ได้แก่ การเพิ่ม แก้ไข ลบ ชื่อโครงการ รายละเอียดกิจกรรม ประเภทกิจกรรม ข้อมูล 7Qs งบประมาณ โดยผู้ใช้สิทธิในการจัดการข้อมูลจะต้องผ่านกระบวนการ 1.0 เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งานเข้าสู่ระบบ จึงจะสามารถทำการปรับปรุงข้อมูล ผู้ที่มีสิทธิทำการปรับข้อมูลในส่วนนี้ คือ เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา

กระบวนการที่ 3 การปรับปรุงแฟ้มนักศึกษา

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลนักศึกษา ได้แก่ ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของนักศึกษาเท่านั้น ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ บิดา มารดา ผู้ปกครอง เป็นต้น

กระบวนการที่ 4 การประชาสัมพันธ์

เป็นกระบวนการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ โดยเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ทำการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ข้อความทางมือถือ (SMS) และหน้าเว็บไซต์ (Website) เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงข้อมูล

กระบวนการที่ 5 การลงทะเบียน

เป็นกระบวนการที่นักศึกษาจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อทำการลงทะเบียนในการเข้าร่วมกิจกรรม และรอผลการประกาศในการเข้าร่วมกิจกรรม

กระบวนการที่ 6 การประกาศผลการลงทะเบียน

เป็นกระบวนการที่แจ้งผลการลงทะเบียนให้นักศึกษาได้ทราบ โดยเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้ส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ข้อความทางมือถือ (SMS) และหน้าเว็บไซต์ (Website)

กระบวนการที่ 7 การตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรม

เป็นกระบวนการตรวจสอบนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยจะใช้เครื่องตรวจสอบลายนิ้วมือ

กระบวนการที่ 8 การปรับปรุงเพิ่มแบบการประเมิน

เป็นกระบวนการที่เจ้าหน้าที่สร้างแบบประเมินเพื่อให้นักศึกษาที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ และทำการประเมินผลการดำเนินการจัดกิจกรรม

กระบวนการที่ 9 การออกรายงาน

เป็นกระบวนการแสดงรายงาน โดยแยกได้เป็นส่วนของนักศึกษาจะได้หนังสือรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา (Transcript) และส่วนของเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพ

นักศึกษากับผู้บริหารจะสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานการประเมินกิจกรรม รายงานสรุปแยกประเภทกิจกรรม รายงานสถิติการเข้ากิจกรรมนักศึกษา รายงานงบประมาณการจัดกิจกรรม รายงานวัดผล 7Qs รายงานการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดกิจกรรม และรายงาน

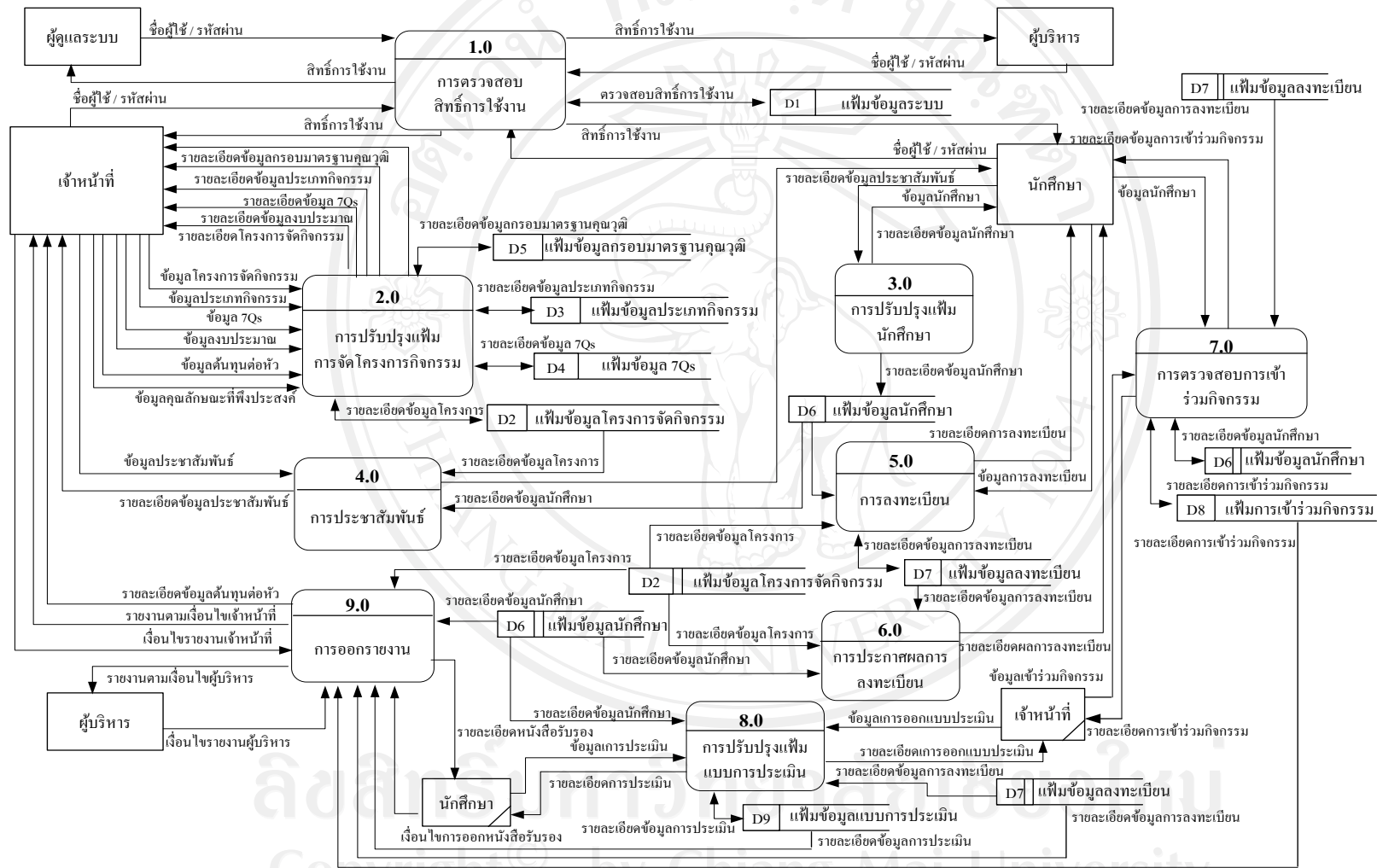
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาการจัดกิจกรรม เป็นต้น

ระบบงานใหม่มีขั้นตอนการทำงานเพิ่มขึ้น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน เพื่อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและนักศึกษา ขั้นตอนการปรับปรุงข้อมูลนักศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลของนักศึกษาที่เป็นปัจจุบัน และขั้นตอนการ

ประกาศผลการลงทะเบียน ในการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยพัฒนาคุณภาพนักศึกษา กับนักศึกษา
ให้นักศึกษาได้ทราบว่าสามารถได้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าไม่มีสิทธิ์ใน
การเข้าร่วมกิจกรรม

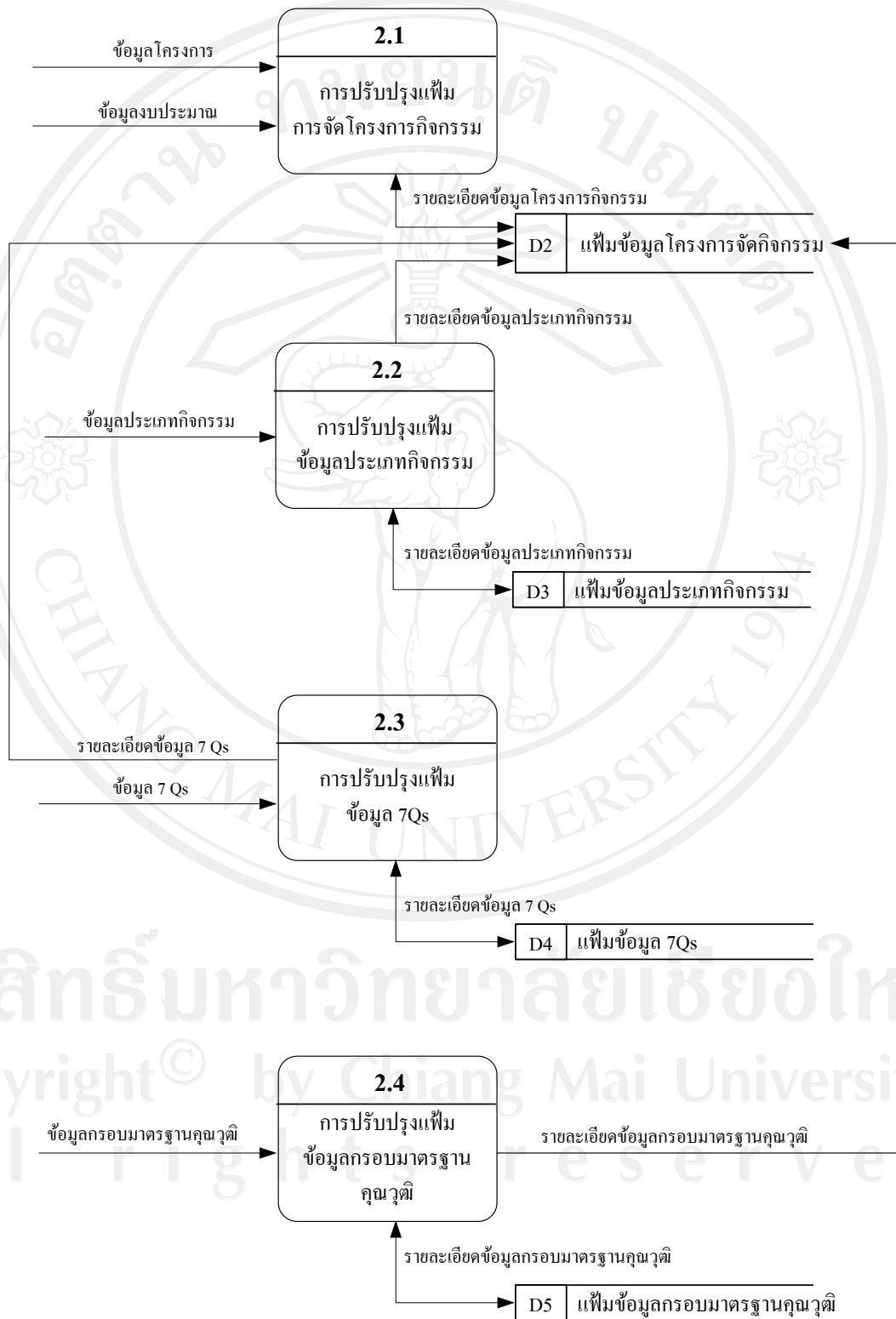


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (Data Flow Diagram Level 1)



รูปที่ 3.10 แผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (Data Flow Diagram Level 1)

จากรูปที่ 3.10 แผนผังแผนผังกระแสข้อมูลระดับหนึ่ง (Data Flow Diagram Level 1)

รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

กระบวนการที่ 2.1 คือ การปรับปรุงข้อมูลกิจกรรม เพื่อจัดการชื่อกิจกรรม วันที่ สถานที่จัดกิจกรรม ประเภทกิจกรรม ข้อมูล 7Qs ข้อมูลคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นต้น

กระบวนการที่ 2.2 คือ การปรับปรุงข้อมูลประเภทกิจกรรม เพื่อจัดการชื่อประเภทกิจกรรม ให้การจัดกิจกรรมจัดเป็นหมวดหมู่

กระบวนการที่ 2.3 คือ การปรับปรุงข้อมูล 7Qs ตามหลักนโยบายของคณะ เพื่อจัดการชื่อ 7Qs

กระบวนการที่ 2.4 คือ การปรับปรุงข้อมูลกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อจัดการชื่อของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ