

บทที่ 3

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบโดยที่เมื่อทราบถึงข้อบกพร่องของระบบปฏิบัติงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบ และเพื่อที่จะให้เข้าใจในระบบงานมากขึ้น จึงนำรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทำขั้นตอนการออกแบบระบบ

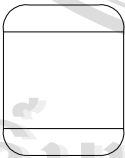


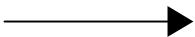
3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

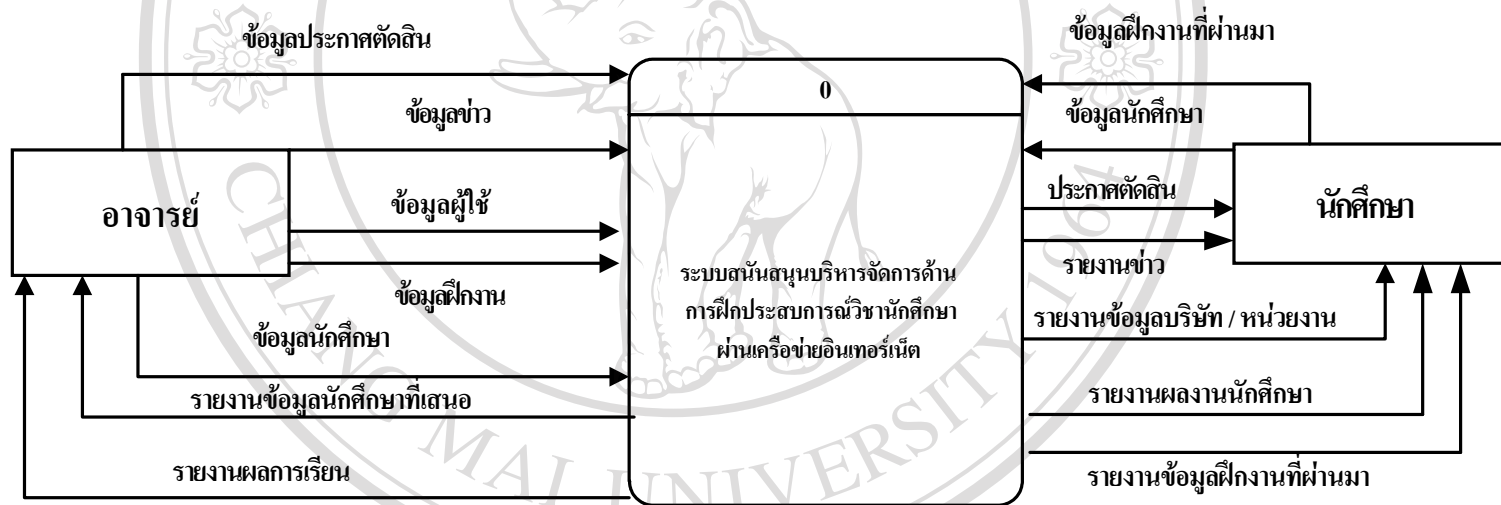
1) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ทั้งข้อมูลและขั้นตอนการทำงาน
- เพื่อจะได้เข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้

2) เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

เมื่อรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลที่มีในระบบงานแล้ว จึงทำการรวบรวมกลุ่มขั้นตอนการทำงานและรวมกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน แล้วสร้างแผนผังการไหลของข้อมูลดังต่อไปนี้

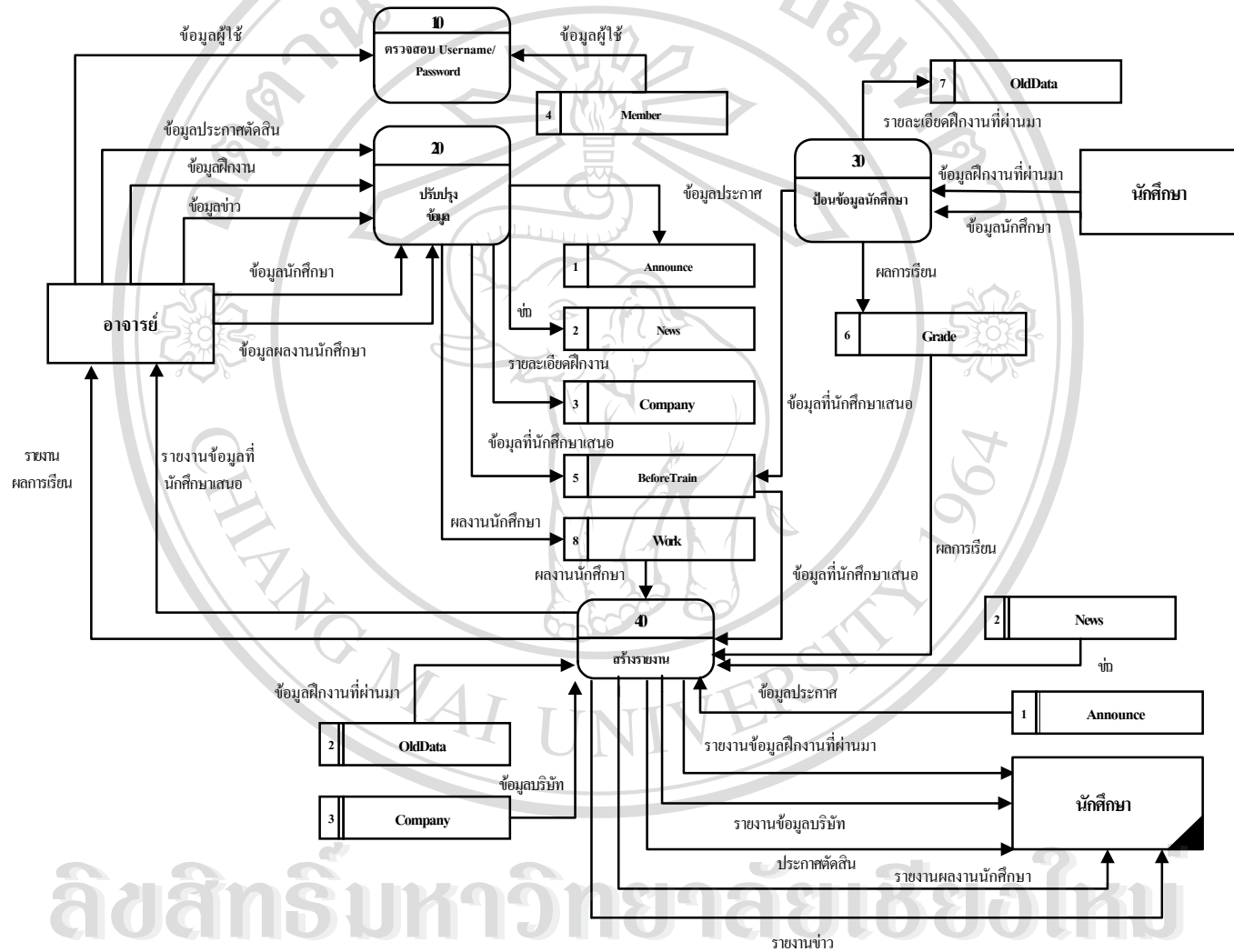
เครื่องหมาย	ความหมาย
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process)
	หมายถึงงานที่ต้องทำ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล (Data Store) และมีชื่อกำกับ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งหนึ่ง เช่น ฐานข้อมูล
	สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล (Data Flow)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดง Context Diagram ของระบบ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 3.2 แสดง Data Flow Diagram Level 0 ของระบบ

จาก รูป 3.1 แผนภาพแสดง Context Diagram ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ในการให้ข้อมูลและรับข้อมูลจากระบบ ดังนี้

- อาจารย์ ควบคุมดูแลการฝึกงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ข้อมูลผู้ใช้ ทำการจัดเก็บข้อมูลฝึกงานต่างๆ จัดทำข้อมูลนักศึกษา ตรวจสอบรายงานข้อมูลฝึกงาน พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา พิจารณาข้อมูลนักศึกษาที่ยื่นเสนอสถานที่ฝึกงาน ประกาศตัดสินการออกฝึกงาน และจัดทำข่าวประกาศต่างๆ

- นักศึกษา เป็นผู้ที่ดูข้อมูลรายละเอียดสถานที่ฝึกงาน ศึกษาข้อมูลฝึกงานที่ผ่านมา ดูผลงานนักศึกษาที่นักศึกษาได้ทำระหว่างฝึกงาน ให้ข้อมูลผลการเรียน ยื่นเสนอสถานที่ฝึกงาน รอผลประกาศตัดสินการออกฝึกงาน และหลังจากที่ฝึกงานแล้วให้ข้อมูลฝึกงานต่างๆ ที่ได้ปฏิบัติ

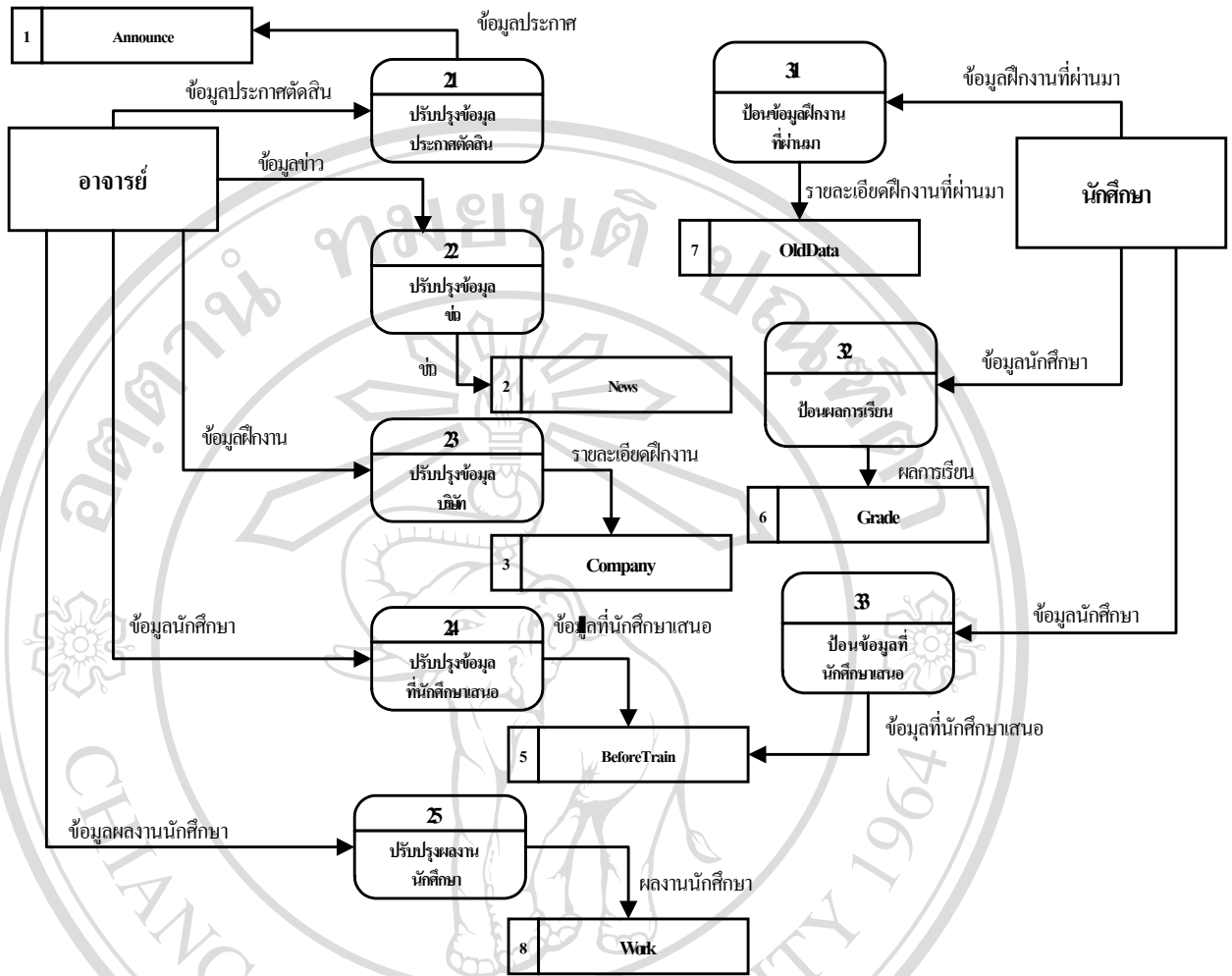
จากรูป 3.2 Data Flow Diagram Level 0 จะแสดงขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นภายในระบบ ดังนี้

กระบวนการที่ 1.0 ตรวจสอบ Username และ Password ของผู้เข้าใช้ระบบว่าเป็นอาจารย์ ผู้ดูแลระบบหรือไม่

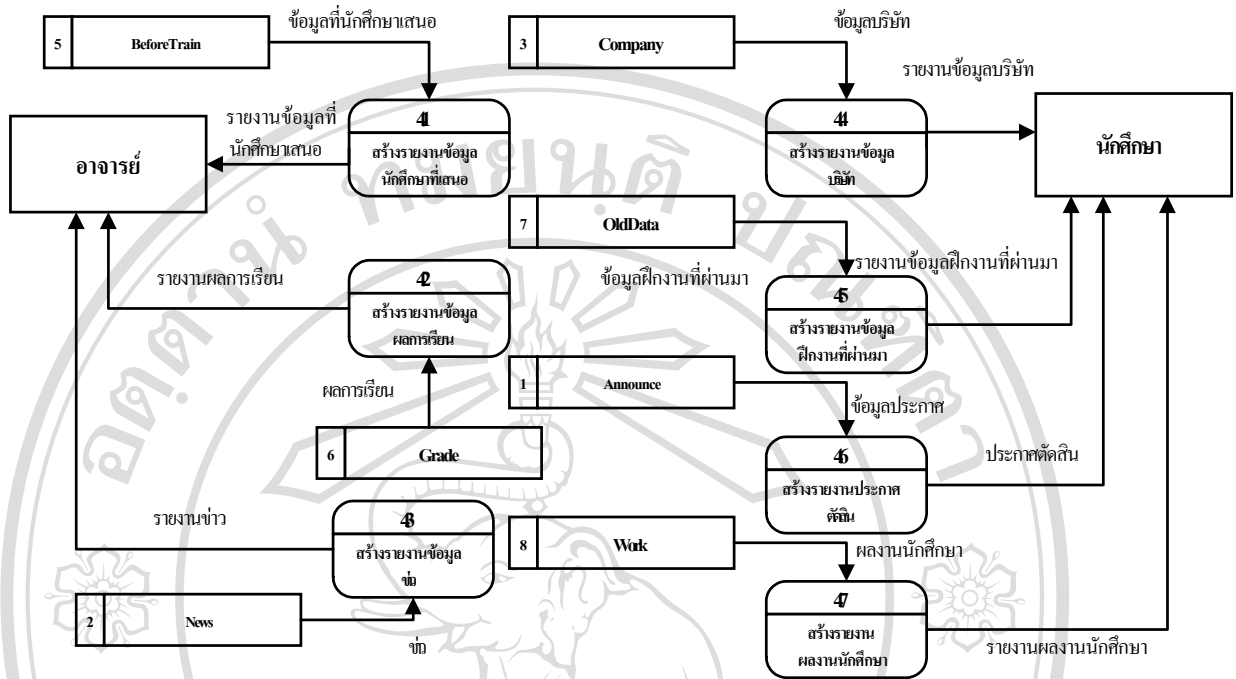
กระบวนการที่ 2.0 ปรับปรุงข้อมูลต่างๆ อาจารย์ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลบริษัท ข้อมูลนักศึกษาที่ยื่นเสนอสถานที่ฝึกงาน ข้อมูลประกาศตัดสินการออกฝึกงาน และข้อมูลข่าวประกาศต่างๆ ให้ถูกต้อง เพื่อให้นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

กระบวนการที่ 3.0 ป้อนข้อมูลนักศึกษาที่เสนอและผลการเรียน นักศึกษาป้อนข้อมูลสถานที่ฝึกงาน ผลการเรียน สำหรับพิจารณาก่อนที่ออกฝึกงาน และหลังจากที่ฝึกงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องป้อนข้อมูลฝึกงานที่ได้ปฏิบัติในระหว่างฝึกงาน

กระบวนการที่ 4.0 ระบบสร้างรายงาน เช่นรายงานผลการเรียน รายงานข้อมูลที่นักศึกษาเสนอ รายงานข้อมูลบริษัท รายงานข้อมูลนักศึกษาฝึกงานที่ผ่านมา ประกาศตัดสินผลการพิจารณาการออกฝึกงาน และข่าวประกาศต่างๆ



รูปที่ 3.3 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการปรับปรุงข้อมูล และป้อนข้อมูล



รูปที่ 3.4 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการสร้างรายงาน

จาก Data Flow Diagram Level 0 สามารถแสดงรายละเอียดของกระบวนการที่ 2.0 กระบวนการปรับปรุงข้อมูล จาก Data Flow Diagram Level 1 ดังรูป 3.3 จะแสดงขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ดังนี้

กระบวนการที่ 2.1 ปรับปรุงข้อมูลประกาศตัดสิน โดยนำข้อมูลจากอาจารย์ที่ได้พิจารณาการออกฝึกงานของนักศึกษา ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.2 ปรับปรุงข้อมูลข่าว โดยนำข้อมูลจากอาจารย์ที่ต้องการประกาศข่าวต่างๆ ให้นักศึกษาทราบ ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.3 ปรับปรุงข้อมูลบริษัท โดยนำข้อมูลฝึกงานจากอาจารย์ นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.4 ปรับปรุงข้อมูลที่นักศึกษาเสนอ โดยนำข้อมูลที่นักศึกษาเสนอสถานที่ฝึกงาน นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.5 ปรับปรุงผลงานนักศึกษา โดยนำผลงานนักศึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

กระบวนการที่ 2.6 ปรับปรุงข้อมูลนักศึกษา โดยนำข้อมูลนักศึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่างๆ และจัดเก็บลงฐานข้อมูล

จาก Data Flow Diagram Level 0 สามารถแสดงรายละเอียดของกระบวนการที่ 3.0 กระบวนการป้อนข้อมูล จาก Data Flow Diagram Level 1 ดังรูป 3.3 จะแสดงขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 ป้อนข้อมูลฝึกงานที่ผ่านมา โดยหลังจากที่นักศึกษาฝึกงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะนำข้อมูลฝึกงานที่ได้ปฏิบัติระหว่างฝึกงาน มาป้อนลงฐานข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาคนอื่นๆ ได้ศึกษาก่อนออกฝึกงานครั้งต่อไป

กระบวนการที่ 3.2 ป้อนผลการเรียน เป็นกระบวนการที่นักศึกษาที่จะออกฝึกงาน จะต้องส่งผลการเรียนให้อาจารย์พิจารณาก่อนออกฝึกงาน โดยการป้อนผลการเรียนเก็บลงฐานข้อมูล เพื่อสร้างเป็นรายงานต่อไป

กระบวนการที่ 3.3 ป้อนข้อมูลที่นักศึกษาเสนอ เป็นกระบวนการที่นักศึกษาที่จะออกฝึกงาน จะต้องยื่นเสนอสถานที่ฝึกงาน โดยการป้อนข้อมูลลงฐานข้อมูล เพื่อนำไปสร้างรายงาน ในการพิจารณาการออกฝึกงานต่อไป

จาก Data Flow Diagram Level 0 สามารถแสดงรายละเอียดของกระบวนการที่ 4.0 กระบวนการสร้างรายงาน จาก Data Flow Diagram Level 1 ดังรูป 3.4 จะแสดงขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ดังนี้

กระบวนการที่ 4.1 สร้างรายงานข้อมูลที่นักศึกษา เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลที่นักศึกษาเสนอสถานที่ฝึกงานจากฐานข้อมูล มาสร้างรายงานข้อมูลที่นักศึกษาเสนอ เพื่อให้อาจารย์นำไปพิจารณาการออกฝึกงานต่อไป

กระบวนการที่ 4.2 สร้างรายงานผลการเรียน เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลผลการเรียนจากฐานข้อมูลที่นักศึกษาได้ป้อนผลการเรียนไว้ มาสร้างรายงานผลการเรียน เพื่อให้อาจารย์นำไปพิจารณาการออกฝึกงานต่อไป

กระบวนการที่ 4.3 สร้างรายงานข้อมูลบริษัท เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลบริษัทจากฐานข้อมูล มาสร้างรายงานข้อมูลบริษัท เพื่อให้นักศึกษาสามารถสืบค้นหาข้อมูลบริษัทที่ต้องการได้

กระบวนการที่ 4.4 สร้างรายงานข้อมูลฝึกงานที่ผ่านมา เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลฝึกงานที่นักศึกษาได้ฝึกงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจากฐานข้อมูล มาสร้างรายงานข้อมูลฝึกงานที่ผ่านมา สำหรับให้นักศึกษาศึกษาข้อมูลต่างๆ ก่อนออกฝึกงาน

กระบวนการที่ 4.5 สร้างประกาศตัดสิน เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลประกาศตัดสินการออกฝึกงานที่อาจารย์ได้พิจารณาการออกฝึกงานของนักศึกษา จากฐานข้อมูล มาสร้างรายงานประกาศตัดสินการออกฝึกงาน เพื่อประกาศให้นักศึกษาทราบ

กระบวนการที่ 4.6 สร้างรายงานผลงานนักศึกษา เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลผลงานนักศึกษาจากฐานข้อมูล มาสร้างรายงานผลงานนักศึกษา สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาผลงานนักศึกษาต่างๆ ที่ได้จัดทำระหว่างการฝึกงาน

3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้คือ ER Model (Entity – Relationship Model)

เป็นเครื่องมือนำเสนอ โครงสร้างของฐานข้อมูล ในระดับความคิด (Conceptual level) ออกมาในลักษณะของแผนภาพ (Diagram) ที่ง่ายต่อความเข้าใจ เพื่อสื่อความหมายระหว่างนักออกแบบฐานข้อมูล และผู้ใช้ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของ Entity และ Entity กับ Attribute

เครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้มีดังต่อไปนี้

เครื่องหมาย	ความหมาย
	Strong Entity เกิดขึ้นด้วยตนเองไม่ขึ้นกับ Entity ใด เช่น บริษัท ผลการเรียน
	Relationship ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	Associate Relationship เป็นความสัมพันธ์ที่เกิด Attribute
	Attribute สิ่งที่ใช้อธิบายคุณสมบัติของ Entity
	Key Attribute ข้อมูลของแอททริบิวต์ที่มีความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness)
	One-to-One relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1
	One-to-Many relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อหลายข้อมูล



รูปที่ 3.5 แสดง ER Diagram ของระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3.3 การออกแบบเพิ่มข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมา สามารถนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลได้
ตารางดังนี้

1. ตาราง Announce เก็บข้อมูลประกาศตัดสินของโปรแกรมวิชา
2. ตาราง News เก็บข่าว
3. ตาราง Company เก็บข้อมูลบริษัท/หน่วยงาน
4. ตาราง Member เก็บข้อมูลผู้ใช้
5. ตาราง BeforeTrain เก็บข้อมูลนักศึกษาที่เสนอสถานที่ฝึกงาน
6. ตาราง Grade เก็บข้อมูลเกรดสำหรับพิจารณาก่อนการฝึกงาน
7. ตาราง OldData เก็บข้อมูลฝึกงานเดิม
8. ตาราง Work เก็บข้อมูลผลงานนักศึกษา
9. ตาราง Department เก็บข้อมูลโปรแกรมวิชา
10. ตาราง Student เก็บข้อมูลนักศึกษา

หมายเหตุ ตารางฐานข้อมูลต่าง ๆ ต่อไปนี้ จะใช้สัญลักษณ์ Pk แทน Primary Key และใช้ Fk แทน Foreign Key

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

1.ตาราง Announce เก็บข้อมูลประกาศตัดสินของโปรแกรมวิชา

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลประกาศตัดสินของโปรแกรมวิชา ซึ่งจะมีรหัสนักศึกษา และ รหัสโปรแกรมวิชาเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.1 Announce เก็บข้อมูลประกาศตัดสินของโปรแกรมวิชา

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	Pk	Char	3	รหัสประกาศ	1
SCode		Varchar	15	รหัสนักศึกษา	444000086
PName		Varchar	10	คำนำหน้า	นางสาว
SName		Varchar	30	ชื่อ-สกุล	กิ่งแก้ว กิจการ
CName		Varchar	50	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน	เชียงใหม่คอมพ์
DCode	Pk	Varchar	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
Date		Varchar	50	วันที่ประกาศ	20 สิงหาคม 2546
Result		Varchar	10	ผลการตัดสิน	ผ่าน
Want		tinyint	6	จำนวนรับนักศึกษา	3

2.ตาราง News เก็บข่าว

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลข่าว ซึ่งจะมีรหัสข่าวเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 8 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.2 News เก็บข่าว

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
NewsId	Pk	Smallint	6	รหัสข่าว	1
NewsOle		Longblob	4,294,967,295	ข้อมูล file ที่เป็นชนิดไบนารี	Long binary data
Contenttype		Text	65535	ชนิดของแฟ้ม	Application/msword
FNewsName		Text	65535	ชื่อแฟ้มปลายทาง	/train/news1.doc
NewsName		Varchar	100	ชื่อข่าว	ข่าวประกาศ
Detail		LongText	4,294,967,295	รายละเอียดข่าว	แจ้งผลการเรียน
DCode	Fk	char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
Date		Varchar	50	วันที่ประกาศ	15 สิงหาคม 2546

3. ตาราง Company เก็บข้อมูลบริษัท/หน่วยงาน

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลบริษัท/หน่วยงาน ซึ่งจะมีรหัสบริษัท/หน่วยงานและรหัสโปรแกรมวิชาเป็น Primary Key โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 8 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.3 Company เก็บข้อมูลบริษัท/หน่วยงาน

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CCode	Pk	Char	3	รหัสบริษัท/หน่วยงาน	1
CName		Varchar	50	ชื่อบริษัท	เชียงใหม่คอมพ์
CAddress		Varchar	80	ที่อยู่	อ.เมือง จ. เชียงใหม่
CTel		Varchar	30	เบอร์โทร	053-222222
CDetail		MediumText	16,777,215	ลักษณะหน่วยงาน	พัฒนาซอฟต์แวร์
DCode	Pk	Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
Comment		MediumText	16,777,215	ข้อเสนอแนะ	ใช้โปรแกรม VB
Map		Varchar	50	ข้อมูลแผนที่	map.doc

4. ตาราง Member เก็บข้อมูลผู้ใช้

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งจะมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเป็น Primary Key โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 4 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.4 ตาราง Member เก็บข้อมูลผู้ใช้

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	Pk	Char	2	ลำดับที่	1
Mname		Varchar	50	ชื่อเต็มผู้ใช้	น้ำผึ้ง จันทจิร โกวิท
User		Varchar	10	ชื่อผู้ใช้	namphung
Password		Varchar	8	รหัสผ่าน	DcAdhK23

5. ตาราง BeforeTrain เก็บข้อมูลนักศึกษาที่เสนอสถานที่ฝึกงาน

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลนักศึกษาที่เสนอสถานที่ฝึกงาน ซึ่งจะมีเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 10 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.5 BeforeTrain เก็บข้อมูลนักศึกษาที่เสนอสถานที่ฝึกงาน

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	Pk	Smallint	5	ลำดับที่	1
SCode		Varchar	15	รหัสนักศึกษา	444000086
PName		Varchar	10	คำนำหน้า	นางสาว
SName		Varchar	30	ชื่อนักศึกษา	กิ่งแก้ว กิจการ
CName		Varchar	50	ชื่อบริษัท	คอมพิวส์
Caddress		Varchar	80	ที่อยู่	อ.เมือง จ.เชียงใหม่
CTel		Varchar	30	เบอร์โทรบริษัท	053-224444
CDetail		MediumText	16,777,215	ลักษณะงาน	ติดตั้ง Network
CPract		MediumText	16,777,215	ลักษณะงานที่นักศึกษาได้ปฏิบัติ	เขียนโปรแกรม ติดตั้งระบบ
DCode	Pk	Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001

6. ตาราง Grade เก็บข้อมูลเกรดสำหรับพิจารณาก่อนการฝึกงาน

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลเกรดสำหรับพิจารณาก่อนการฝึกงาน ซึ่งจะมีรหัสนักศึกษาและรหัสโปรแกรมวิชา เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 41 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.6 Grade เก็บข้อมูลเกรดสำหรับพิจารณาก่อนการฝึกงาน

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
SCode	Pk	Varchar	15	รหัสนักศึกษา	444000086
PName		Varchar	10	คำนำหน้า	นางสาว
SName		Varchar	30	ชื่อนักศึกษา	กิ่งแก้ว กิจการ
DCode	Pk	Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
DName		Varchar	20	ชื่อโปรแกรมวิชา	คอมพิวเตอร์
CourseCode1		Varchar	10	รหัสวิชา1	4091606
CourseName1		Varchar	80	ชื่อวิชา1	คณิตศาสตร์สำหรับ คอมพิวเตอร์
Grade1		Varchar	2	เกรด1	B+
CourseCode2		Varchar	10	รหัสวิชา2	4121103
CourseName2		Varchar	80	ชื่อวิชา2	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ อัลกอริทึม
Grade2		Varchar	2	เกรด2	B
CourseCode3		Varchar	10	รหัสวิชา3	4121201
CourseName3		Varchar	80	ชื่อวิชา3	การประมวลผล เพิ่มข้อมูลและการ ออกแบบ
Grade3		Varchar	2	เกรด3	A
CourseCode4		Varchar	10	รหัสวิชา4	4121202
CourseName4		Varchar	80	ชื่อวิชา4	การเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ 1
Grade4		Varchar	2	เกรด4	D+
CourseCode5		Varchar	10	รหัสวิชา5	4122202
CourseName5		Varchar	80	ชื่อวิชา5	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์

ตาราง 3.7 Grade เก็บข้อมูลเกรดสำหรับพิจารณาก่อนการฝึกงาน(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Grade5		Varchar	2	เกรด5	B
CourseCode6		Varchar	10	รหัสวิชา6	4121401
CourseName6		Varchar	80	ชื่อวิชา6	ระบบปฏิบัติการ1
Grade6		Varchar	2	เกรด6	B
CourseCode7		Varchar	10	รหัสวิชา7	4122502
CourseName7		Varchar	80	ชื่อวิชา7	การวิเคราะห์และ ออกแบบ1
Grade7		Varchar	2	เกรด7	B
CourseCode8		Varchar	10	รหัสวิชา8	4122701
CourseName8		Varchar	80	ชื่อวิชา8	ระบบคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรม
Grade8		Varchar	2	เกรด8	C+
CourseCode9		Varchar	10	รหัสวิชา9	4122702
CourseName9		Varchar	80	ชื่อวิชา9	สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
Grade9		Varchar	2	เกรด9	B+
CourseCode10		Varchar	10	รหัสวิชา10	4122301
CourseName10		Varchar	80	ชื่อวิชา10	ระบบการจัดการ ฐานข้อมูล
Grade10		Varchar	2	เกรด10	B+
CourseCode11		Varchar	10	รหัสวิชา11	4123702
CourseName11		Varchar	80	ชื่อวิชา11	ระบบการสื่อสาร ข้อมูล
Grade11		Varchar	2	เกรด11	B+
CourseCode12		Varchar	10	รหัสวิชา12	4123801
CourseName12		Varchar	80	ชื่อวิชา12	การเตรียมฝึกประ- สพการณ์วิชาชีพ
Grade12		Varchar	2	เกรด12	B+

7. ตาราง OldData เก็บข้อมูลฝึกงานเดิม

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลฝึกงานเดิม ซึ่งจะมีหมายเลขลำดับ และรหัสนักศึกษา เป็น Primary Key โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 12 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.8 OldData เก็บข้อมูลฝึกงานเดิม

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	Pk	Char	5	หมายเลขลำดับ	1
DCode		Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
CName		Varchar	50	ชื่อบริษัท	ซีพีแอส
SCode	Pk	Varchar	15	รหัสนักศึกษา	444000086
PName		Varchar	10	ค่านำหน้า	นางสาว
SName		Varchar	30	ชื่อนักศึกษา	วิยะดา ปราชัย
Term		Char	1	ภาคการเรียน	3
YTerm		Char	4	ปีการศึกษา	2544
SDay		VarChar	15	วันเดือนปีที่เริ่มต้น	01-01-2003
FDay		VarChar	15	วันเดือนปีสิ้นสุด	31-03-2003
Program		Varchar	100	โปรแกรมที่เขียน	สต็อกสินค้า
Other		MediumText	16,777,215	งานอื่น ๆ	Service ลูกค้า

8. ตาราง Work เก็บข้อมูลผลงานนักศึกษา

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลผลงานนักศึกษา ซึ่งจะมีรหัสผลงาน เป็น Primary Key โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 8 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.9 Work เก็บข้อมูลผลงานนักศึกษา

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
WId	Pk	Varchar	5	รหัสผลงาน	1
WName		Varchar	50	ชื่อผลงาน	VB on Mobile
WorkDetail		MediumText	16,777,215	รายละเอียดงาน	Mobile VB เป็นผลงานของ AppForge
SCode		Varchar	10	รหัสนักศึกษา	444000806
PName		Varchar	10	คำนำหน้า	นางสาว
SName		Varchar	30	ชื่อนักศึกษา	กิ่งแก้ว กิจการ
Borrow		Varchar	30	การยืม	อ.น้ำผึ้ง
DCode	Pk	Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001

9. ตาราง Department เก็บข้อมูลโปรแกรมวิชา

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลโปรแกรมวิชา ซึ่งจะมีรหัสโปรแกรมวิชาเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 2 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.10 Department เก็บข้อมูลโปรแกรมวิชา

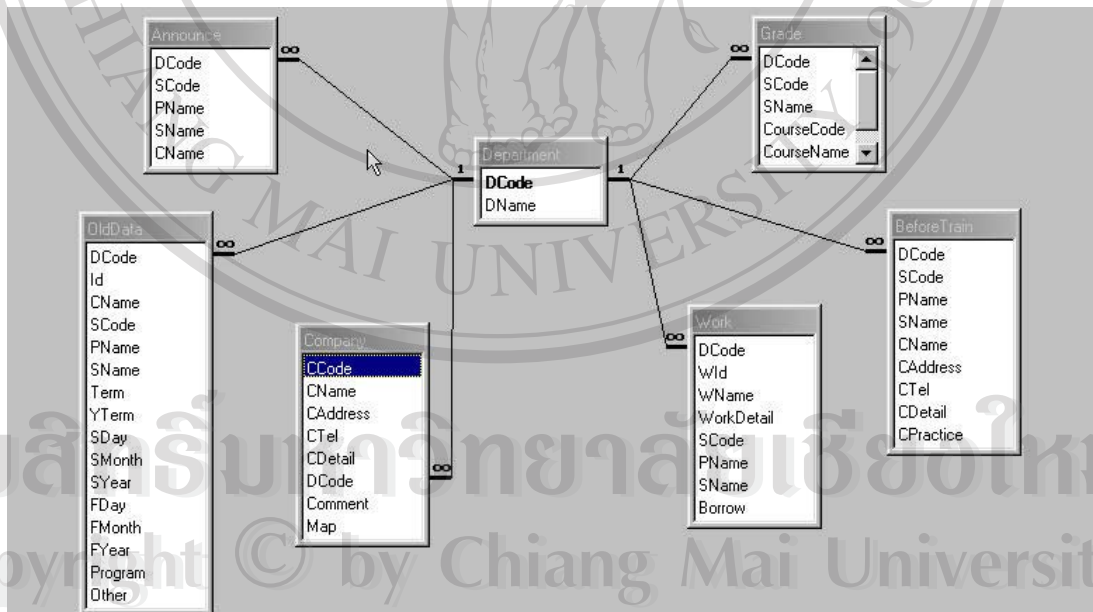
ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
DCode	Pk	Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001
DName		Varchar	20	ชื่อ โปรแกรมวิชา	คอมพิวเตอร์

10. ตาราง Student เก็บข้อมูลนักศึกษา

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลนักศึกษา ซึ่งจะมีรหัสนักศึกษาเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 6 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.11 Student เก็บข้อมูลนักศึกษา

ชื่อฟิลด์	Key	ชนิด	ความกว้าง	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
SCode	Pk	VarChar	15	รหัสโปรแกรมวิชา	001
PName		VarChar	10	คำนำหน้า	นาย
SName		VarChar	30	ชื่อ-สกุล	กิตติ ประทักษ์
Stat		VarChar	20	สถานะ	ผ่าน
StatGrade		Char	1	สถานะการพิจารณา เกรด	y
StatSend		Char	1	สถานะการยื่นเสนอ สถานที่ฝึกงาน	y
DCode		Char	3	รหัสโปรแกรมวิชา	001



รูป 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง