
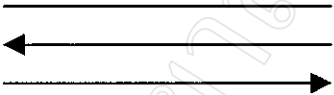
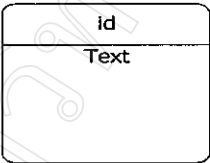



บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบได้ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์โดยใช้ ดี เอฟ ดี (DFD :Data Flow Diagram) เพื่อแสดงถึงส่วนประกอบและการทำงานของระบบที่ได้พัฒนาซึ่งประกอบด้วย ส่วนประมวลผล(Process) ต่าง ๆ และการไหลของข้อมูล (Data Flow) ซึ่งได้ใช้สัญลักษณ์ดังแสดงที่ตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Data flow Diagram

สัญลักษณ์	ชื่อ
	เอนทิตี ภาพนอก
	เส้นแสดงการไหลของข้อมูล
	โปรเซสของระบบ
	ตารางข้อมูลของระบบ

สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์ระบบนั้นผู้พัฒนาได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนประมวลผล การลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ
2. ส่วนประมวลผล การล็อกอินเข้าใช้ระบบ
3. ส่วนประมวลผล การออกแบบกระบวน วิชา ออนไลน์
4. ส่วนประมวลผล การจัดการและเรียกใช้กระบวนวิชาออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 โมดูล ที่

สำคัญ คือ

- โมดูล บทเรียนและแบบฝึกหัด
- โมดูล กระดาน ถาม-ตอบ
- โมดูล ห้องสนทนา
- โมดูล ระบบส่ง อีเมล

ซึ่งการทำงาน ของทั้ง 4 ส่วน ได้ทำงานสัมพันธ์กันทั้งในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลและ การตรวจสอบการทำงานร่วมกัน แต่ละส่วนการประมวลผลมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ส่วนประมวลผล ของการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ (Register Process)

ในส่วนประมวลผลนี้เป็นส่วนที่ เป็นส่วนของการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ ของทั้ง ผู้สอนและผู้เรียน โดยลักษณะการลงทะเบียน ผู้ลงทะเบียนจะต้องใส่ข้อมูลของตนเองให้กับระบบเพื่อระบบจะ ได้ทำการบันทึกลงในฐานข้อมูล ในกรณีที่เป็นผู้สอน ผู้สอนจะต้อง ใส่ข้อมูล รหัสวิชาที่จะลงทะเบียน ชื่อผู้สอน สังกัดโปรแกรมวิชา คณะ และ อีเมลแอดเดรส เมื่อใส่ข้อมูลครบหมดแล้ว ระบบจะ ประมวลผลโดยที่ระบบจะ สร้าง ยูสเซอร์เนม และ พาสเวิร์ด และทำการจัดส่งข้อมูล ทั้งหมดไปยัง อีเมล ของผู้ลงทะเบียนโดยอัตโนมัติ สำหรับ การลงทะเบียนของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้อง ใส่ รหัสประจำตัวนักศึกษาให้กับระบบ จากนั้นระบบจะการแสดงผลข้อมูลส่วนตัวที่เรียกมาจากตาราง นักศึกษา โดยในส่วนนี้ ผู้เรียนจะต้องระบุ รหัสกระบวนวิชาที่จะเป็นสมาชิก ไว้ด้วย จากนั้นระบบ จะสร้าง ยูสเซอร์เนม และ พาสเวิร์ด โดยอัตโนมัติ และจะทำการบันทึก ลงในตาราง ทะเบียนของ ผู้เรียน และทำการจัดส่งข้อมูล ทั้งหมดไปยัง อีเมล ของผู้ลงทะเบียนโดยอัตโนมัติ สำหรับ ยูสเซอร์ เนม และ พาสเวิร์ด ผู้ลงทะเบียน สามารถใช้ในการ ล็อกอิน เข้าใช้ระบบในลำดับต่อไป

3.2 ส่วนประมวลผล การล็อกอินเข้าใช้ระบบ (Login Process)

ส่วนประมวลผล การล็อกอินเข้าใช้ระบบเป็นส่วนแรกที่ปรากฏให้เห็น เมื่อเปิดเว็บไซต์ กระบวนวิชา ออนไลน์ขึ้นมา ในส่วนประมวลผลนี้ ผู้ใช้จะต้อง ใส่ ยูสเซอร์เนม และ พาสเวิร์ด วิศวกรรวมทั้ง รหัสกระบวนวิชาที่จะเข้าไปใช้ เมื่อระบบได้ตรวจสอบแล้วว่า ข้อมูลทั้งหมดถูกต้อง ระบบก็จะ นำไปสู่ หน้าจอ กระบวนวิชา ออนไลน์ ที่ได้ลงทะเบียนไว้ สำหรับ ผู้สอนการเข้าใช้ครั้งแรก ผู้สอนจะต้องทำการ ออกแบบ กระบวนวิชาออนไลน์ เพื่อที่จะกำหนด ส่วนประกอบ ให้กับ กระบวนวิชา ซึ่งสามารถ เลือกกำหนดส่วนประกอบ คือ โมดูลบทเรียนและแบบฝึกหัด โมดูล กระดาน ถาม-ตอบ โมดูล ห้องสนทนา และ โมดูล ระบบส่ง อีเมล โดยสามารถเลือก โมดูล บาง โมดูล ในการติดตั้ง ลงในกระบวนวิชาได้ เพื่อใช้ในการ จัดการกระบวนวิชา ออนไลน์ และ รองรับ การเข้าใช้ ของสมาชิกผู้เรียนในลำดับต่อไป

3.3 ส่วนประมวลผล การออกแบบกระบวน วิชา ออนไลน์ (Design Course Page)

ส่วนประมวลผล การออกแบบกระบวน วิชา ออนไลน์ ในส่วนนี้ เป็นส่วนที่ รองรับการ ออกแบบ ส่วนประกอบ ให้กับ กระบวนวิชา ซึ่ง ผู้สอน จะต้องกำหนด ส่วนประกอบของ กระบวนวิชา ในการเข้าใช้ระบบครั้งแรก ซึ่งส่วนประกอบที่จะต้องเลือกในการติดตั้งมีดังนี้

3.3.1 โมดูล บทเรียนและแบบฝึกหัด

3.3.2 โมดูล กระดาน ถาม-ตอบ

3.3.3 โมดูล ห้องสนทนา

3.3.4 โมดูล ระบบส่ง อีเมลล์

โดยผู้สอนสามารถเลือกติดตั้งบาง โมดูล ให้กับกระบวนวิชาที่ ได้ลงทะเบียนไว้แล้ว เพื่อ กำหนดให้ ระบบได้ทำการสร้าง โมดูล ที่เลือก และ สร้างหน้าจอ รองรับการเข้าใช้ในลำดับต่อไป

3.4 ส่วนประมวลผล การจัดการและเรียกใช้กระบวนวิชาออนไลน์

ส่วนประมวลผล การจัดการและเรียกใช้กระบวนวิชาออนไลน์ ส่วนนี้เป็น ส่วนที่มีความ สำคัญที่สุด หลังจาก ผ่าน ส่วนประมวลผล ทั้ง 3 ส่วนมาแล้ว ก็จะได้ ส่วนประมวลผลนี้ และเป็น ส่วนที่ มีส่วนประกอบ ย่อยอีก 4 โมดูล คือ

3.4.1. โมดูล บทเรียนและแบบฝึกหัด

โมดูล บทเรียนและแบบฝึกหัด โมดูล นี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ที่ สำคัญคือ ส่วนของ เนื้อหา กระบวนวิชา และ แบบทดสอบ ทั้ง 2 ส่วนนี้ ผู้ใช้ระบบแต่ละประเภท สามารถเข้า ใช้ระบบได้โดย การใส่ ยูสเซอร์เนม และ พาสเวิร์ด ที่ได้รับจากการลงทะเบียน สำหรับ ผู้ใช้ระบบ ที่เป็น ผู้ สอน จะสามารถบันทึก แก้ไข ข้อมูล รวมถึงการอัป โหลด ข้อมูลที่เป็น เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ จากการทำงานในหน้าจอเดียว และสามารถตรวจสอบคะแนนของ ผู้ เรียน ได้ ส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นผู้ เรียน จะสามารถศึกษาเนื้อหาและทำแบบทดสอบได้เท่า นั้น

3.4.2. โมดูล กระดาน ถาม-ตอบ

โมดูล กระดาน ถาม-ตอบ เป็น โมดูลที่ผู้พัฒนา พัฒนาขึ้นมาเพื่อที่จะให้เป็นตัวกลาง ในการ สื่อสาร ถามและตอบ ประเด็นต่าง ๆ สำหรับสมาชิกผู้เรียนและผู้สอน ในการถาม - ตอบ ผ่าน กระดานถามตอบนั้นผู้เรียนสามารถ ตั้งกระทู้ เพื่อที่จะให้สมาชิก ที่ลงทะเบียน กระบวนวิชาเข้ามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเข้ามาอภิปราย ในประเด็นที่สนใจได้

3.4.3. โมดูล ห้องสนทนา

โมดูล ห้องสนทนา เป็น โมดูลที่ ผู้พัฒนา ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อที่จะให้เป็นแหล่งสนทนา แลกเปลี่ยนความรู้ในเวลาปัจจุบัน (Real Time) เพื่อให้ทันต่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา หรือ โต้ตอบในประเด็นที่เร่งด่วน ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3.4.4. ระบบส่ง อีเมลล์

ระบบส่ง อีเมลล์ เป็นโมดูลที่ พัฒนาขึ้นมาสำหรับ เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในรูปแบบของ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน หรือ ผู้เรียนกับผู้เรียนเอง

3.5 การออกแบบบทบาทของผู้ใช้ในระบบ

สำหรับโปรแกรมเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ ผู้พัฒนาได้ออกแบบบทบาทที่ผู้ใช้มีต่อระบบงานอยู่ 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.5.1 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ในสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ที่ได้รับสิทธิ์จากผู้บริหาร

ระบบให้เข้าสร้างบทเรียนได้ ซึ่งผู้สอนนี้สามารถจัดการเพื่อสร้างบทเรียนได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สำหรับส่วนนี้ ผู้ที่จะสร้างบทเรียน ได้จะต้องได้รับสิทธิ์จากผู้บริหารระบบเสียก่อน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การจัดการเกี่ยวกับโฮมเพจ ซึ่งนอกจากจะสร้างโฮมเพจได้แล้วยังมีส่วนประกาศจากผู้สอนถึงผู้เรียน และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงประกาศได้ด้วย
- 2) การจัดการเกี่ยวกับแนวการสอน สำหรับส่วนนี้เป็นสามารถสร้างแนวการสอน ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวการสอนต่าง ๆ ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้
- 3) การจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน สำหรับส่วนนี้ผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหา รายวิชาต่าง ๆ ที่มีและยังสามารถแนบไฟล์ประกอบเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ได้ซึ่งกำหนดให้ในแต่ละบทสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนแบบฝึกหัด ที่ใช้ประกอบการเรียน ซึ่งรูปแบบเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ในส่วนนี้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแบบฝึกหัดได้ตามความต้องการของผู้สอน
- 4) การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของนักศึกษา สำหรับส่วนนี้ผู้สอนกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ที่เรียนด้วยในการเข้ามาทำแบบฝึกหัด และผู้สอนเองสามารถเห็นพัฒนาการการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนได้

- 5) ส่วนการถามตอบบนกระดานข่าวเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้
- 6) ระบบส่ง อีเมล จากระบบ โสมเพจ ไปยัง อีเมลทั่วไป
- 7) สนทนาในห้องสนทนาของกระบวนวิชา

3.5.2 ผู้เรียน ซึ่งเป็นนักศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ โดยขอบเขตการทำงานมีดังต่อไปนี้

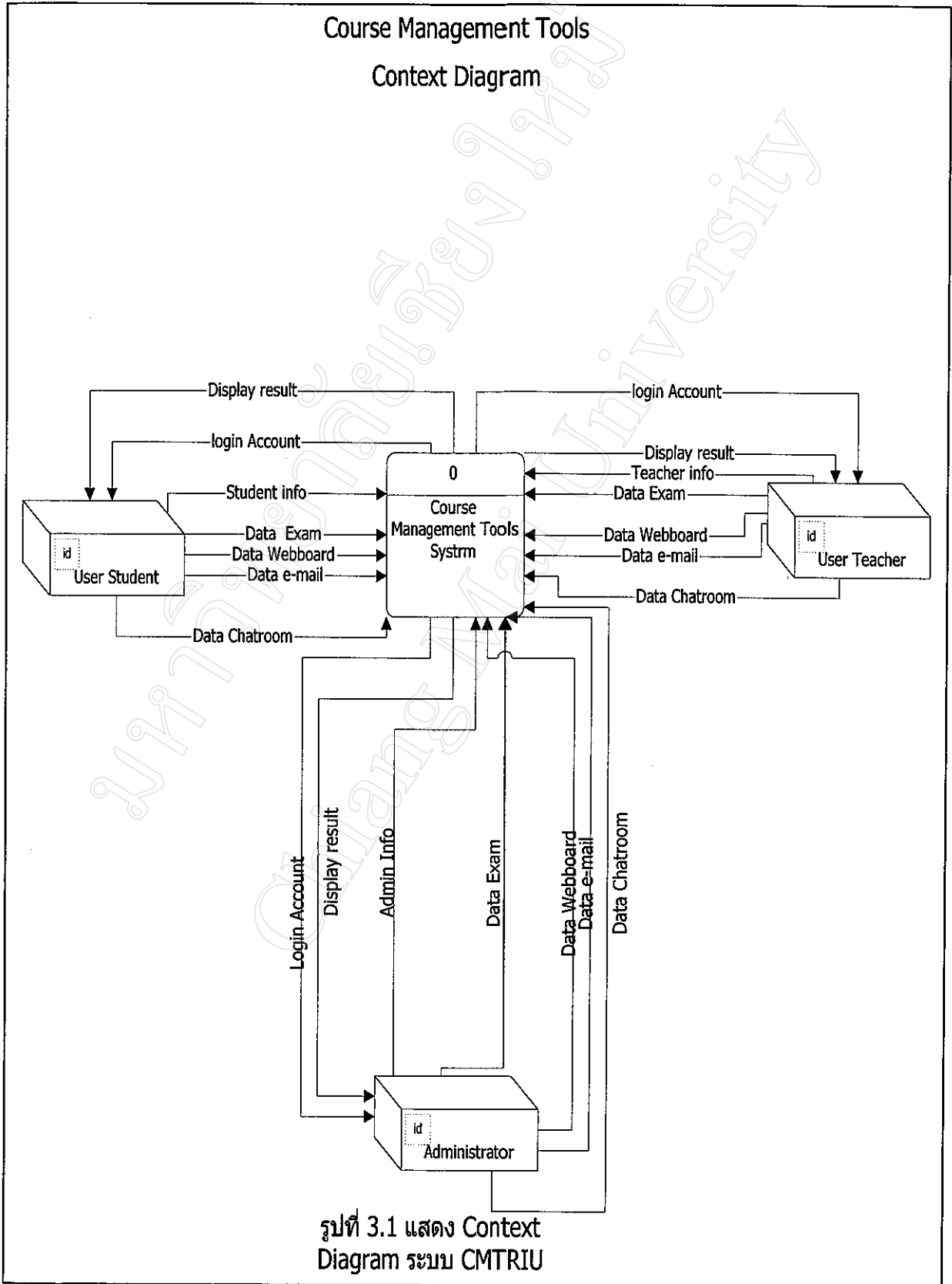
- 1) ได้รับสิทธิ์จากผู้สอนให้สามารถเข้าทำแบบฝึกหัดได้
- 2) ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแยกตามบทที่ต่าง ๆ
- 3) อ่านประกาศในส่วนของ โสมเพจของรายวิชา ที่ผู้สอนประกาศถึงผู้เรียน
- 4) ส่วนของเว็บบอร์ดในการแลกเปลี่ยนความรู้ข่าวสาร รวมทั้งการตั้งกระทู้ถามระหว่างผู้สอน กับผู้เรียนด้วย
- 5) ส่วนการแสดงความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะหรือติชมเกี่ยวกับเว็บไซต์
- 6) ส่ง อีเมล จากระบบ โสมเพจ ไปยัง อีเมลทั่วไป

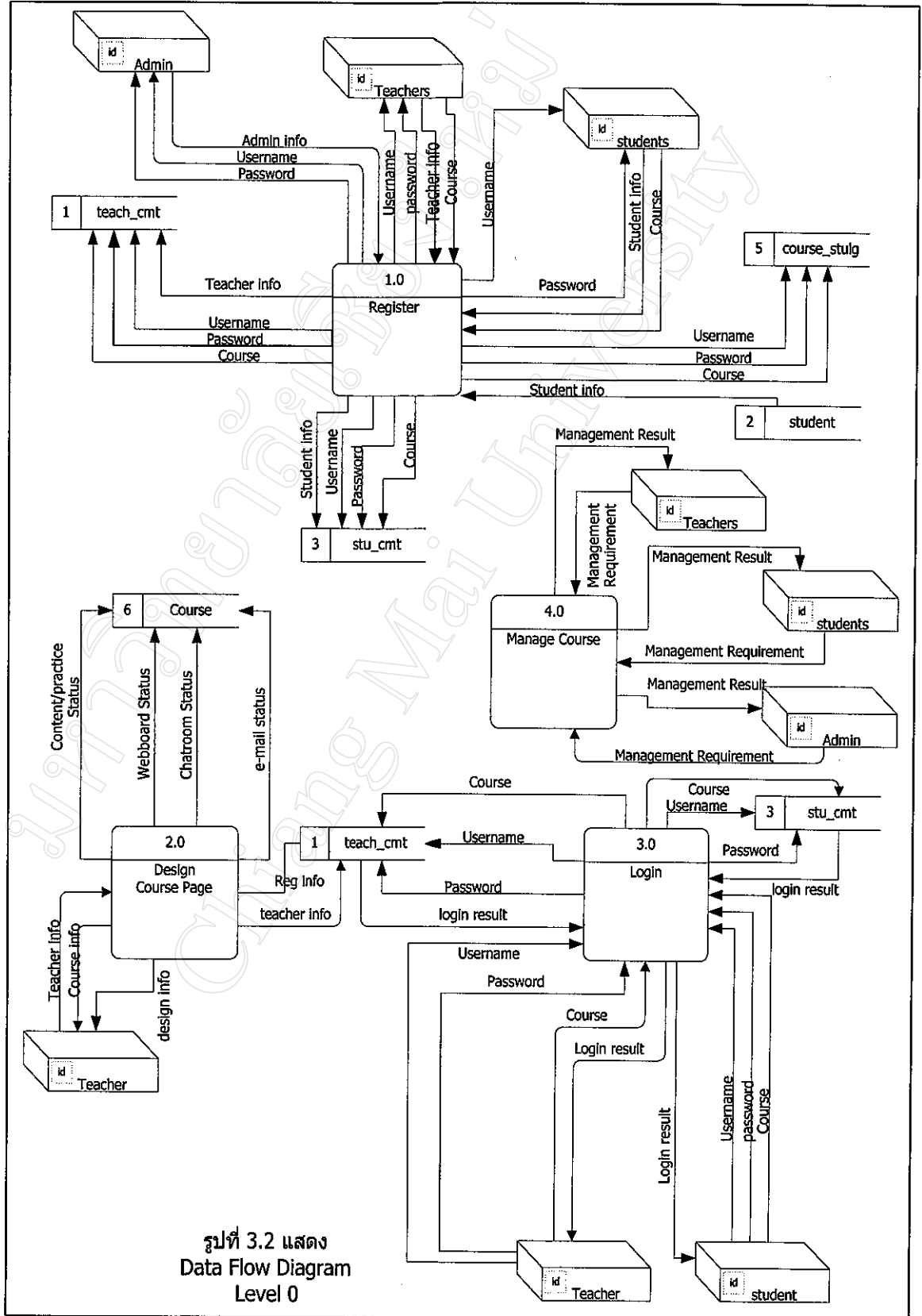
สำหรับบุคคลที่สนใจทั่วไป หมายถึง บุคคลทั่วไป ไปที่สนใจจะ ไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้เนื่องจากต้องลงทะเบียนเข้าใช้โดยต้องระบบ รหัสประจำตัวนักศึกษาในการลงทะเบียน

- 7) สนทนาในห้องสนทนาของกระบวนวิชา

3.5.3 ผู้บริหารระบบ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบ ระบบฐานข้อมูล รวมทั้งการดูแลปรับปรุงเว็บไซต์ โดยมีขอบเขตการทำงานดังต่อไปนี้

- 1) สร้างส่วนของการให้ความรู้เกี่ยวกับ เนื้อหาของบทเรียนช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต
- 2) ส่วนของการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต
- 3) ส่วนของการสร้าง ปรับปรุง หัวข้อของเว็บบอร์ด
- 4) การลบหัวข้อกระทู้ถาม และตอบบนเว็บบอร์ด





รูปที่ 3.2 แสดง Data Flow Diagram Level 0

คำอธิบายแต่ละส่วนการประมวลผล

ตารางที่ 3.2 แสดงกระบวนการทำงานของส่วนประมวลผลที่ที่ 1.0

คำอธิบาย	
หมายเลข : 1.0	ชื่อ : Register
คำอธิบาย : เป็นส่วนการประมวลผลที่ทำหน้าที่ รับการลงทะเบียนของผู้ใช้ ทั้งอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาผู้เรียน	
ข้อมูลเข้า :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Teacher information 2) Student information 	
ข้อมูลออก :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Teacher Username และ Password 2) Student Username และ Password 	
การทำงาน :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) รับข้อมูลการลงทะเบียน 2) สร้าง Username และ Password 3) ส่ง Username และ Password กลับไปยังผู้ลงทะเบียน 	

ตารางที่ 3.3 แสดงกระบวนการทำงานของส่วนประมวลผลที่ 2.0

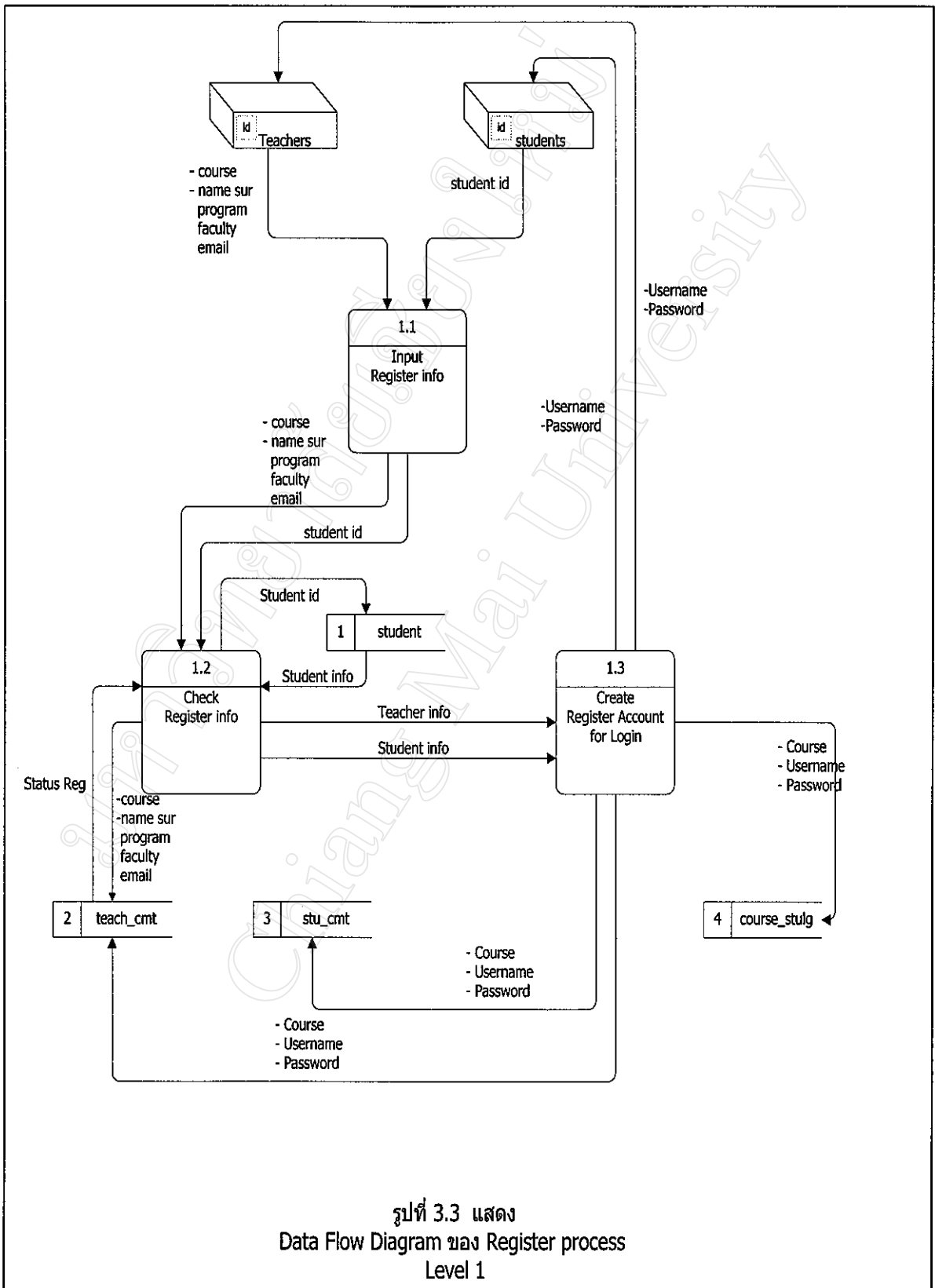
คำอธิบาย	
หมายเลข : 2.0	ชื่อ : Design Course Page
คำอธิบาย : เป็นส่วนการประมวลผลที่ทำหน้าที่ ออกแบบกระบวนการวิชาออนไลน์สำหรับอาจารย์ผู้สอน เพื่อ ติดตั้งส่วนประกอบ ให้เหมาะสมกับกระบวนการวิชาที่ลงทะเบียน	
ข้อมูลเข้า :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Teacher Information 2) Course Information 	
ข้อมูลออก :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Course Online Webpage 	
การทำงาน :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ผู้สอนระบุความต้องการในการติดตั้งส่วนประกอบของ Course Page 2) ระบบทำการติดตั้งส่วนประกอบ ตามที่อาจารย์ผู้สอนระบุ 3) ระบบทำการแจ้งกลับไปยังอาจารย์ผู้สอนถึงผลการทำงาน 	

ตารางที่ 3.4 แสดงกระบวนการทำงานของส่วนประมวลผลที่ 3.0

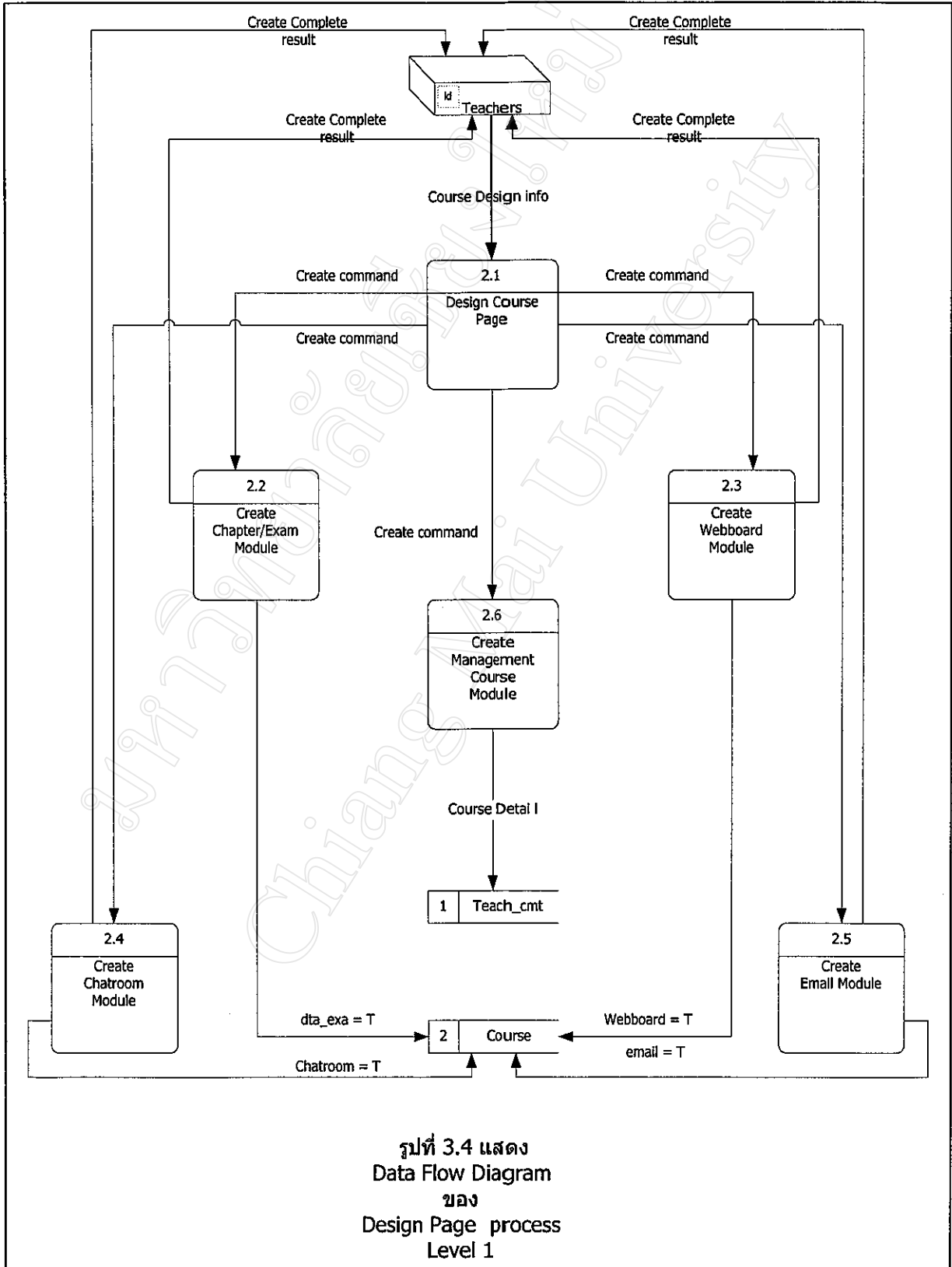
คำอธิบาย	
หมายเลข : 3.0	ชื่อ : Login
คำอธิบาย : เป็นส่วนการประมวลผลที่ทำหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้ของผู้ใช้ระบบ ทั้งอาจารย์ ผู้สอนและนักศึกษาผู้เรียน รวมถึงผู้บริหารระบบ	
ข้อมูลเข้า :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Username 2) Password 3) Course 	
ข้อมูลออก :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Login result 2) Course Display 	
การทำงาน :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) ระบบทำการรับข้อมูล Username,Password และ Course 2) ระบบตรวจสอบ Username,Password และ Course 3) ถ้าข้อมูลถูกต้อง ระบบจะทำการ แสดง หน้าจอ Course วิชา ที่ ระบบ 4) ถ้าข้อมูล ไม่ถูกต้อง ระบบจะให้ใส่ข้อมูลใหม่ 	

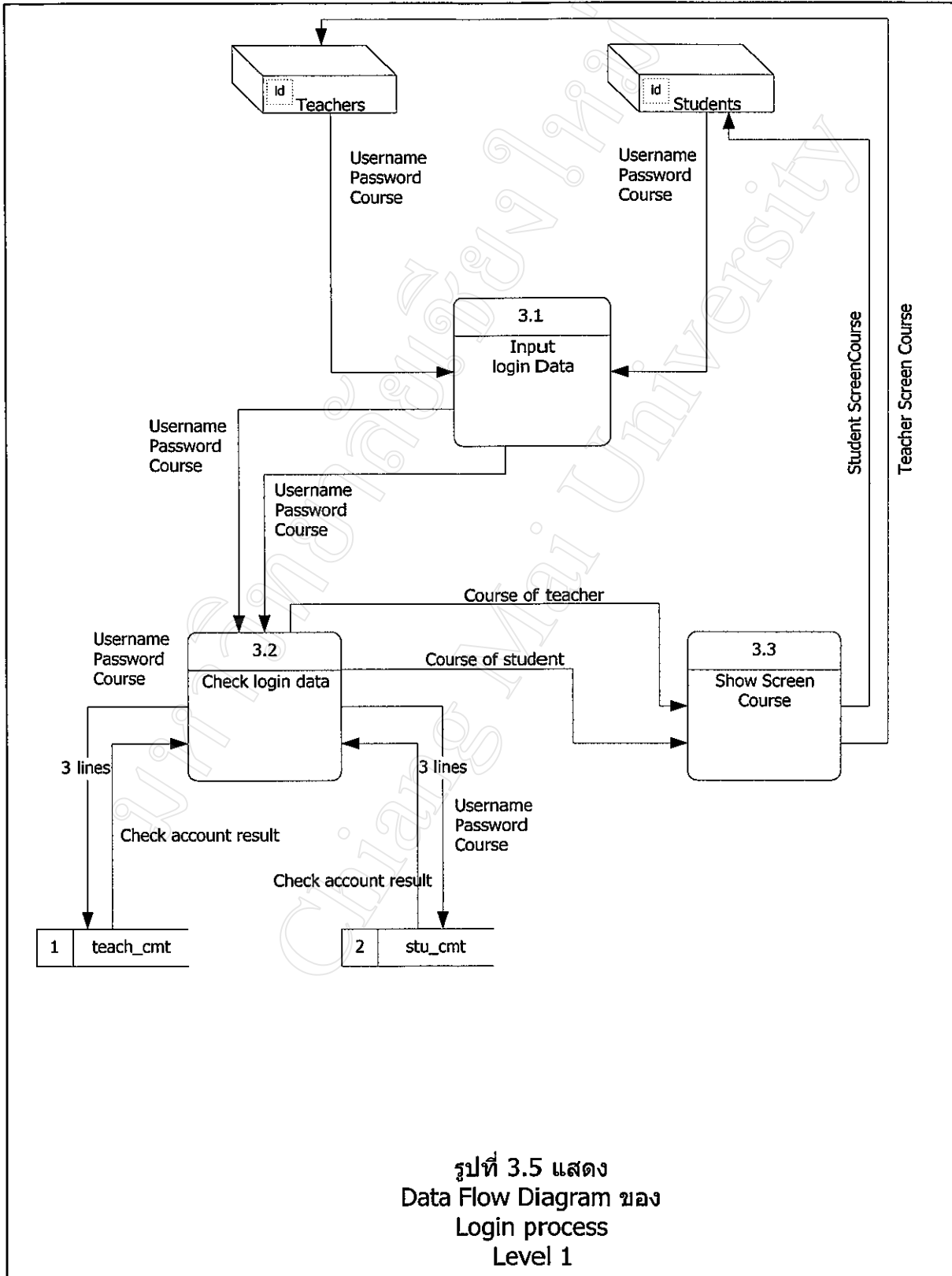
ตารางที่ 3.5 แสดงกระบวนการทำงานของส่วนประมวลผลที่ที่ 4.0

คำอธิบาย	
หมายเลข : 4.0	ชื่อ : Management Course
คำอธิบาย : เป็นส่วนการประมวลผลที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการ ข้อมูลภายใน กระบวนวิชาออนไลน์	
ข้อมูลเข้า :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูล เนื้อหารายวิชา 2) ข้อมูล แบบฝึกหัด 3) ข้อมูล กระดานถามตอบ 4) ข้อมูลการสนทนา ผ่าน Chatroom 	
ข้อมูลออก :	
<ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูล เนื้อหารายวิชา 2) ข้อมูล แบบฝึกหัด 3) ข้อมูล กระดานถามตอบ 4) ข้อมูลการสนทนา ผ่าน Chatroom 	
การทำงาน :	
<p>ในการทำงานของระบบ ระบบจะทำการจัดการข้อมูลที่ได้รับมาจาก ผู้ใช้ ที่นำข้อมูลเข้ามาในส่วนต่าง ๆ ของ กระบวนวิชา เพื่อทำการจัดการ ในส่วนต่าง ๆ</p>	

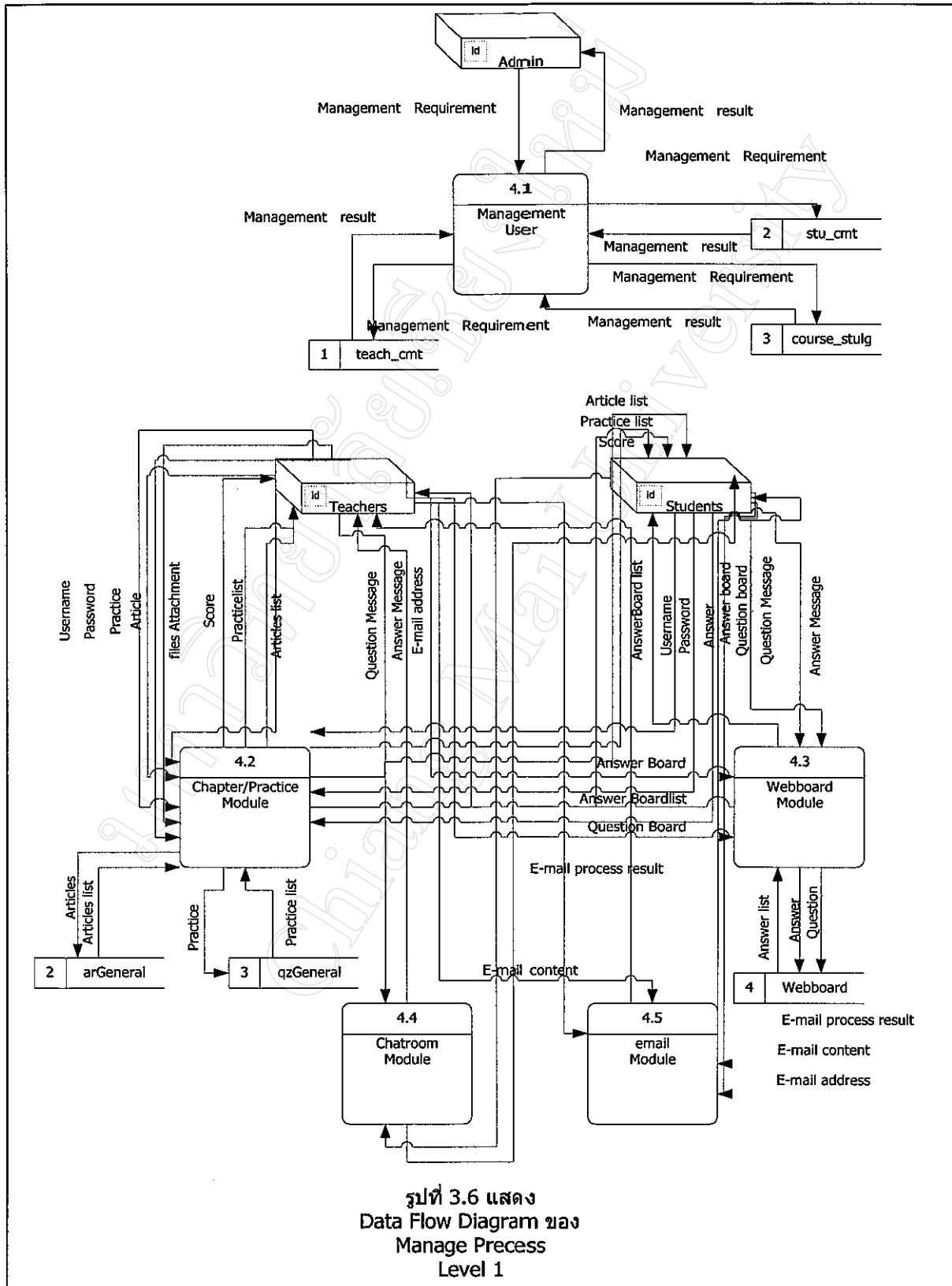


รูปที่ 3.3 แสดง
Data Flow Diagram ของ Register process
Level 1





รูปที่ 3.5 แสดง
Data Flow Diagram ของ
Login process
Level 1



รูปที่ 3.6 แสดง Data Flow Diagram ของ Manage Procces Level 1