

บทที่ 3

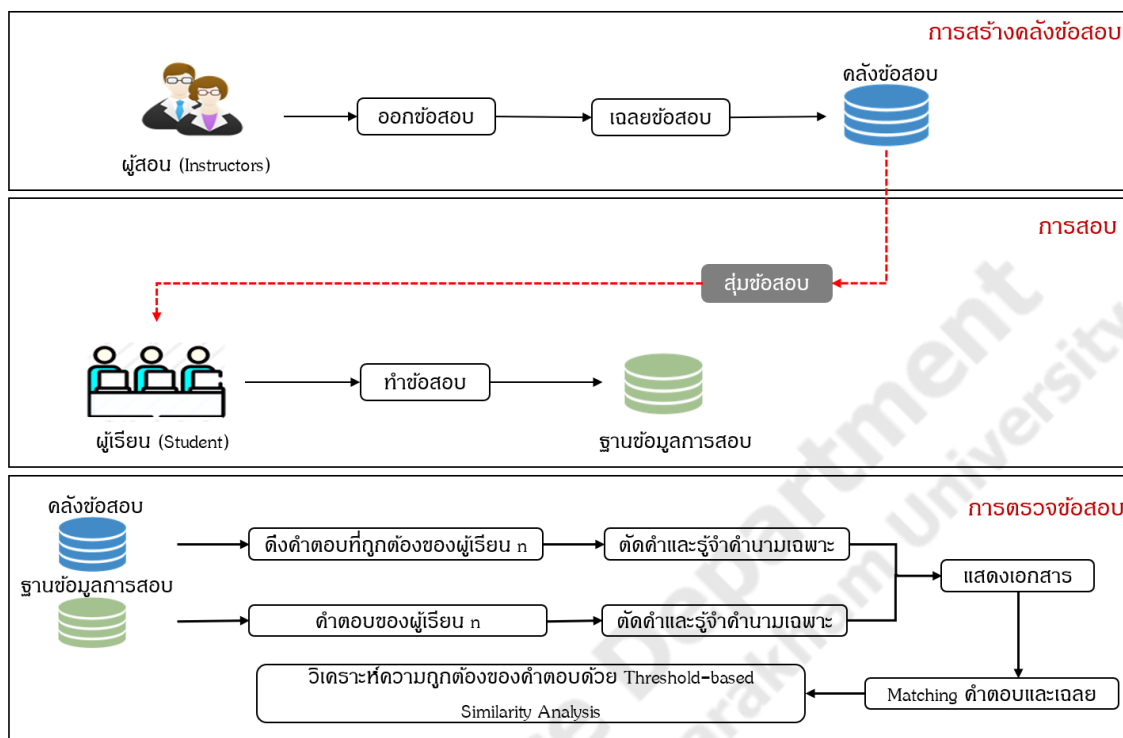
ขั้นตอนการดำเนินงาน

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงการวิเคราะห์และการออกแบบระบบโดยละเอียด ว่ามีแนวทางในการทำงานหรือขั้นตอนในการทำงานของระบบอย่างไร โดยขั้นตอนในการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 ภาพรวมของระบบ
- 3.2 Context Diagram
- 3.3 Data Flow Diagram (DFD)
- 3.4 Data Dictionary
 - 3.4.1 External Entity Description
 - 3.4.2 Data Flow Description and Data Structure
 - 3.4.3 Data Store Description and Data Structure
 - 3.4.4 Process Description
- 3.5 แผนภาพ ER (ER-Diagram)
- 3.6 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- 3.7 การออกแบบหน้าเว็บไซต์

3.1 กรอบการดำเนินงาน

ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงกรอบการดำเนินงานเพื่อการตรวจสอบแบบ short answer และข้อสอบปรนัยแบบอัตโนมัติ โดยจะประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของการสร้างคลังข้อสอบ ส่วนที่ใช้ในการทำข้อสอบของผู้เรียน และส่วนของการตรวจคำตอบและให้คะแนน (Scoring) ซึ่งแต่ละขั้นตอนสามารถอธิบายได้ดังภาพประกอบที่ 3.1

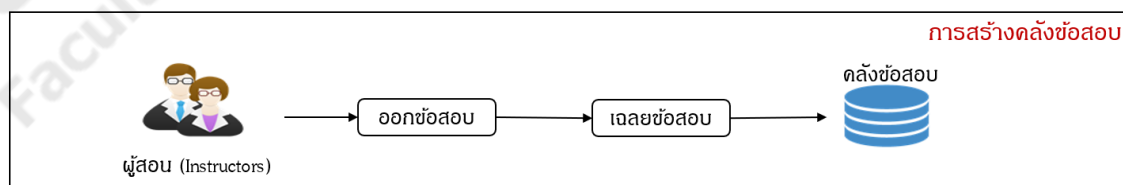


ภาพประกอบที่ 3.1 รูปภาพแสดงภาพกรอบการดำเนินงานของกระบวนการที่นำเสนอ

กรอบการดำเนินงานที่นำเสนอประกอบด้วยส่วนการทำงาน 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง การสร้างคลังข้อสอบ เพื่อทำการจัดเก็บคำถามและคำตอบลงฐานข้อมูล ส่วนที่สองเป็นส่วนของการทำข้อสอบ โดยจะสุ่มข้อสอบในผู้เรียน เมื่อมีการตอบคำถามแล้วจะจัดเก็บลงฐานข้อมูล และส่วนที่สามเป็นส่วนของการตรวจข้อสอบ โดยพิจารณาว่าผู้เรียนได้คำถามใดบ้าง จากนั้นจะดึงคำตอบที่ผู้สอนเฉลยไว้ขึ้นมา

ส่วนที่ 1 : การสร้างคลังข้อสอบ

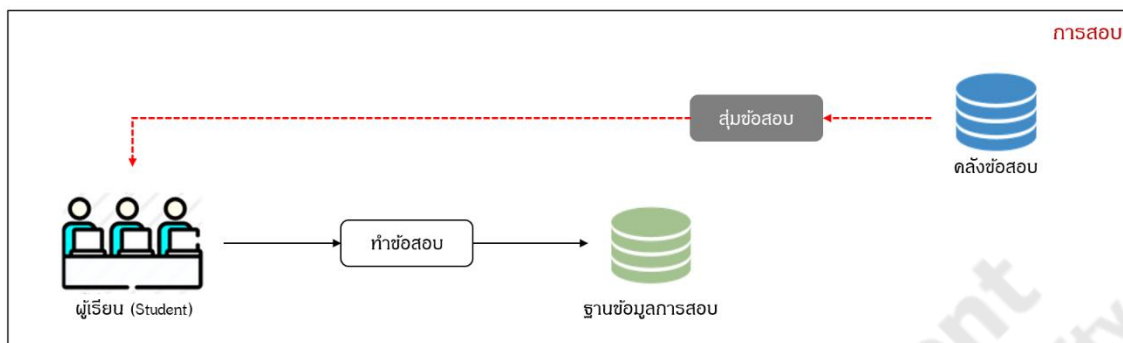
เป็นส่วนที่อาจารย์จะทำการสร้างคำถามและคำตอบของแต่ละคำถาม จากนั้นจัดเก็บลงฐานข้อมูล ซึ่งแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 3.2



ภาพประกอบที่ 3.2 แสดงกระบวนการในการสร้างคลังข้อสอบ

ส่วนที่ 2 : การสอบ

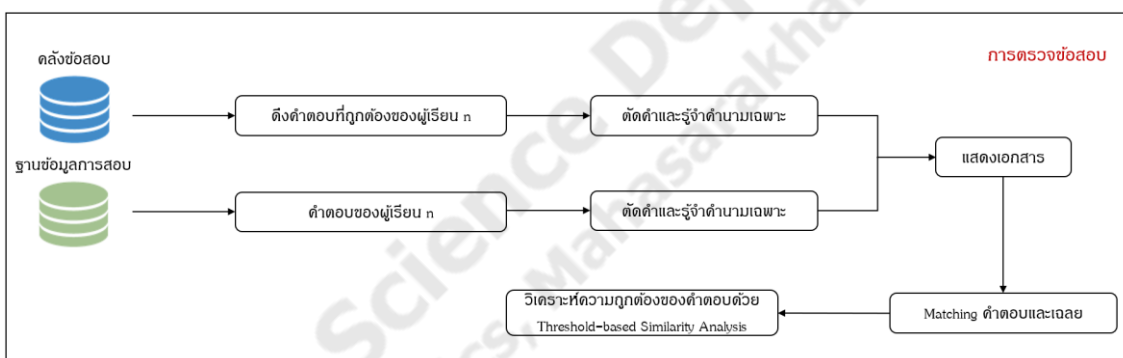
เป็นส่วนที่ผู้เรียนจะใช้ในการสอบ ซึ่งแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 3.3



ภาพประกอบที่ 3.3 แสดงกระบวนการสอบ

ส่วนที่ 3 : การตรวจข้อสอบ

เป็นส่วนของการตรวจคำตอบและการให้คะแนน – ระบบจะทำการตรวจข้อสอบของผู้เรียนทีละคน ซึ่งแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 3.4



ภาพประกอบที่ 3.4 แสดงกระบวนการตรวจข้อสอบ

ขั้นตอนที่ 1: ทำการดึงคำตอบของผู้เรียนและผลเฉลยจากฐานข้อมูลเข้าสู่กระบวนการตัดคำ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3.1 สมมติให้เอกสารเป็นชุดข้อสอบที่มีผลเฉลยจากอาจารย์ผู้สอบ และคำตอบจากผู้เรียนจำนวน 2 ฉบับ โดยกำหนดให้เอกสารชุดที่ 1 แทนด้วย D1 เอกสาร ชุดที่ 2 แทนด้วย D2 โดยกำหนดให้เอกสาร D1 เป็นเอกสารที่นำมาใช้เป็นต้นแบบในการเปรียบเทียบ ดังนี้

D1: เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามขั้นตอนของโปรแกรม

D2: เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามหลักการของโปรแกรม

ตารางที่ 3.1 แสดงการตัดคำ

เอกสารต้นฉบับ	เอกสารที่ผ่านการตัดคำ
เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามขั้นตอนของโปรแกรม	เครื่องจักร/อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงาน/ตาม/ขั้นตอน/ของ/โปรแกรม/

ตารางที่ 3.1 แสดงการตัดคำ (ต่อ)

เอกสารต้นฉบับ	เอกสารที่ผ่านการตัดคำ
เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามหลักการ ของโปรแกรม	เครื่องจักร/อิเล็กทรอนิกส์/ที่ทำงาน/ตาม/หลัก/ การ/ของ/โปรแกรม/

ขั้นตอนที่ 2: เมื่อได้เอกสารที่ผ่านการตัดคำแล้ว นำมาแสดงให้จำลองเอกสารให้อยู่ในแบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ (Vector Space Model: VSM)

ตารางที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของคำสำคัญและเอกสาร

คำ (word)	D1	D2
เครื่องจักร	1	1
อิเล็กทรอนิกส์	1	1
ที่ทำงาน	1	1
ตาม	1	1
ขั้นตอน	1	0
หลัก	0	1
การ	0	1
ของ	1	1
โปรแกรม	1	1

ส่วนที่ 4: ประเมินผล

เป็นขั้นตอนการประเมินผลเพื่อใช้ในการตรวจสอบ ก่อนการนำไปใช้จริงซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เทคนิคมาตรฐานที่เรียกว่า การวัดค่าความระลึก (Recall) โดยจะใช้อัลกอริทึมของ ROUGE เข้ามาใช้ในการวัดประสิทธิภาพ โดยจะใช้ในส่วนของ ROUGE-N โดยสามารถแสดงการคำนวณได้ดังนี้

ROUGE-N

โดยกำหนดให้ Q แทนเอกสารอ้างอิง และ D แทนเอกสารที่นำมาทำการตรวจดังนี้

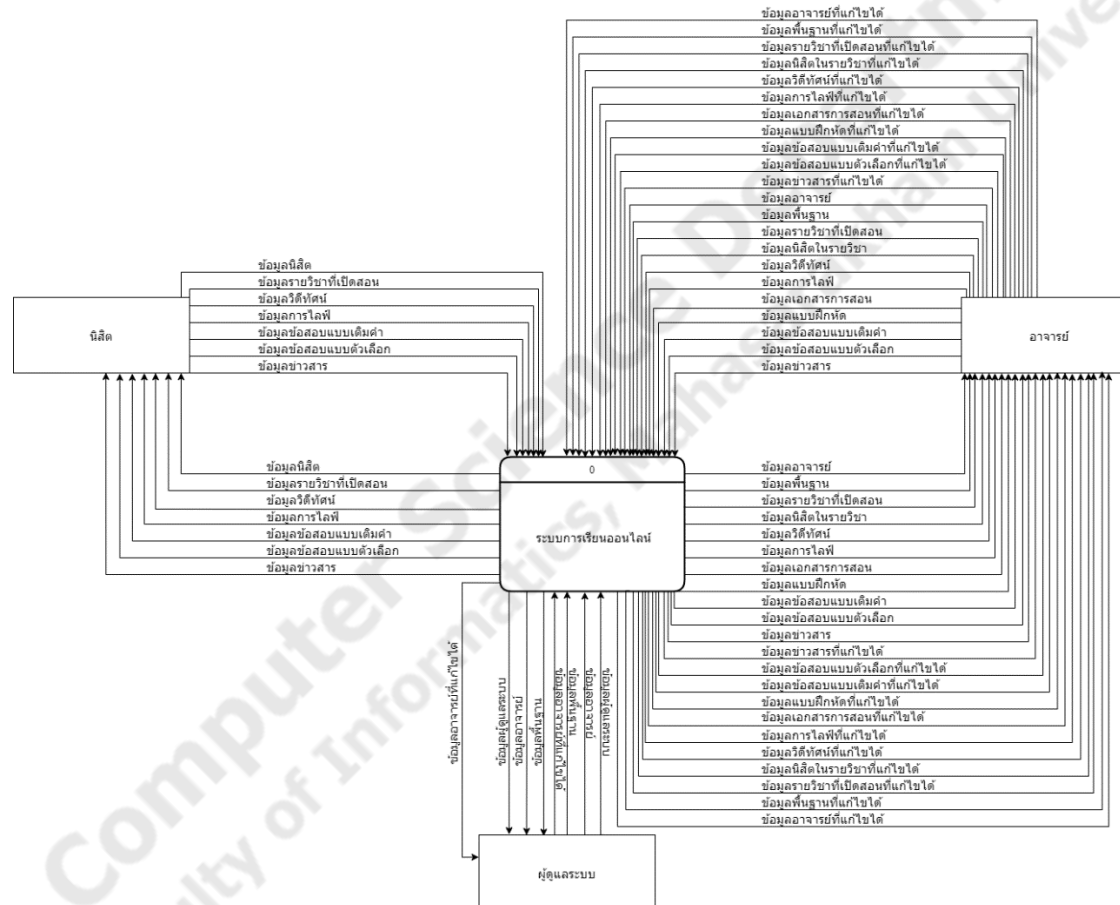
Q: เครื่องจักร | อิเล็กทรอนิกส์ | ที่ทำงาน | ตาม | ขั้นตอน | ของ | โปรแกรม |

D: เครื่องจักร | อิเล็กทรอนิกส์ | ที่ทำงาน | ตาม | | หลัก | การ | ของ | โปรแกรม |

$$\begin{aligned} ROUGE - N &= \frac{7}{8} \\ &= 0.875 \end{aligned}$$

ดังนั้นค่าความระลึกของ ROUGE-N มีค่าประมาณ 0.875

3.2 Context Diagram

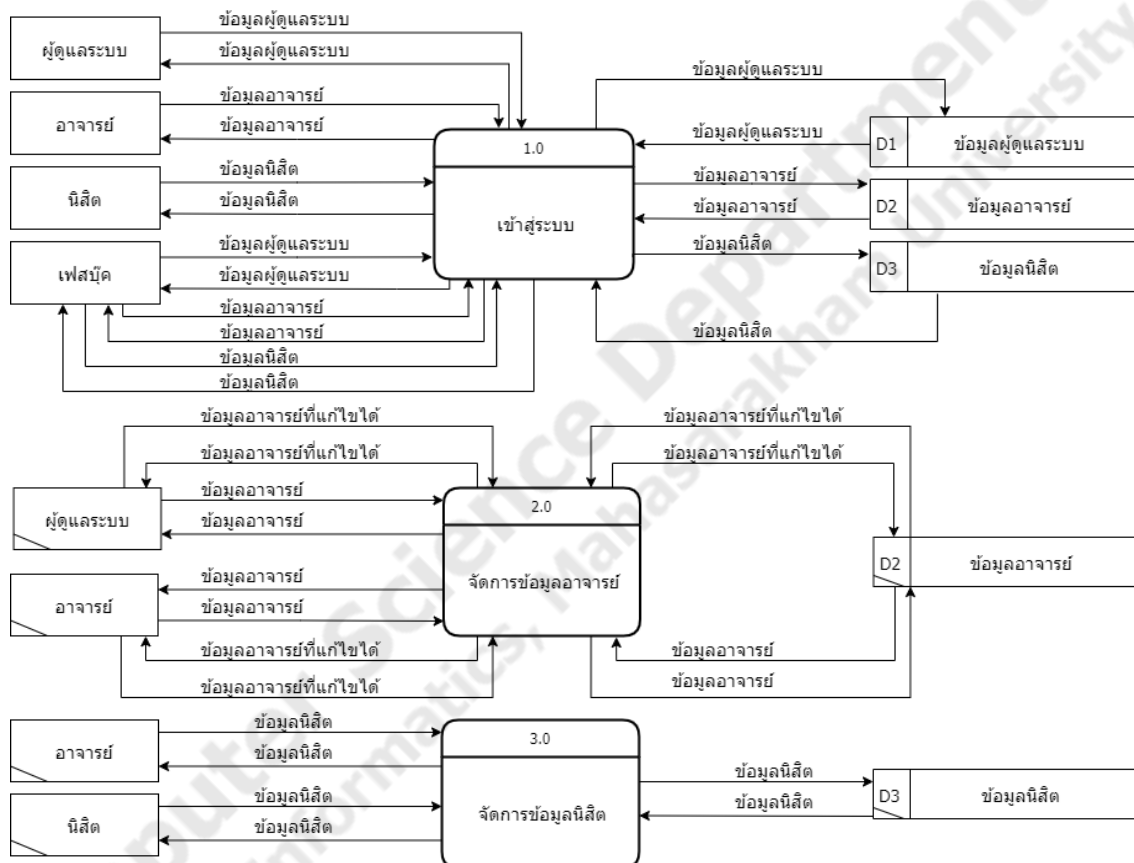


ภาพประกอบที่ 3.5 Context Diagram ของระบบการเรียนออนไลน์

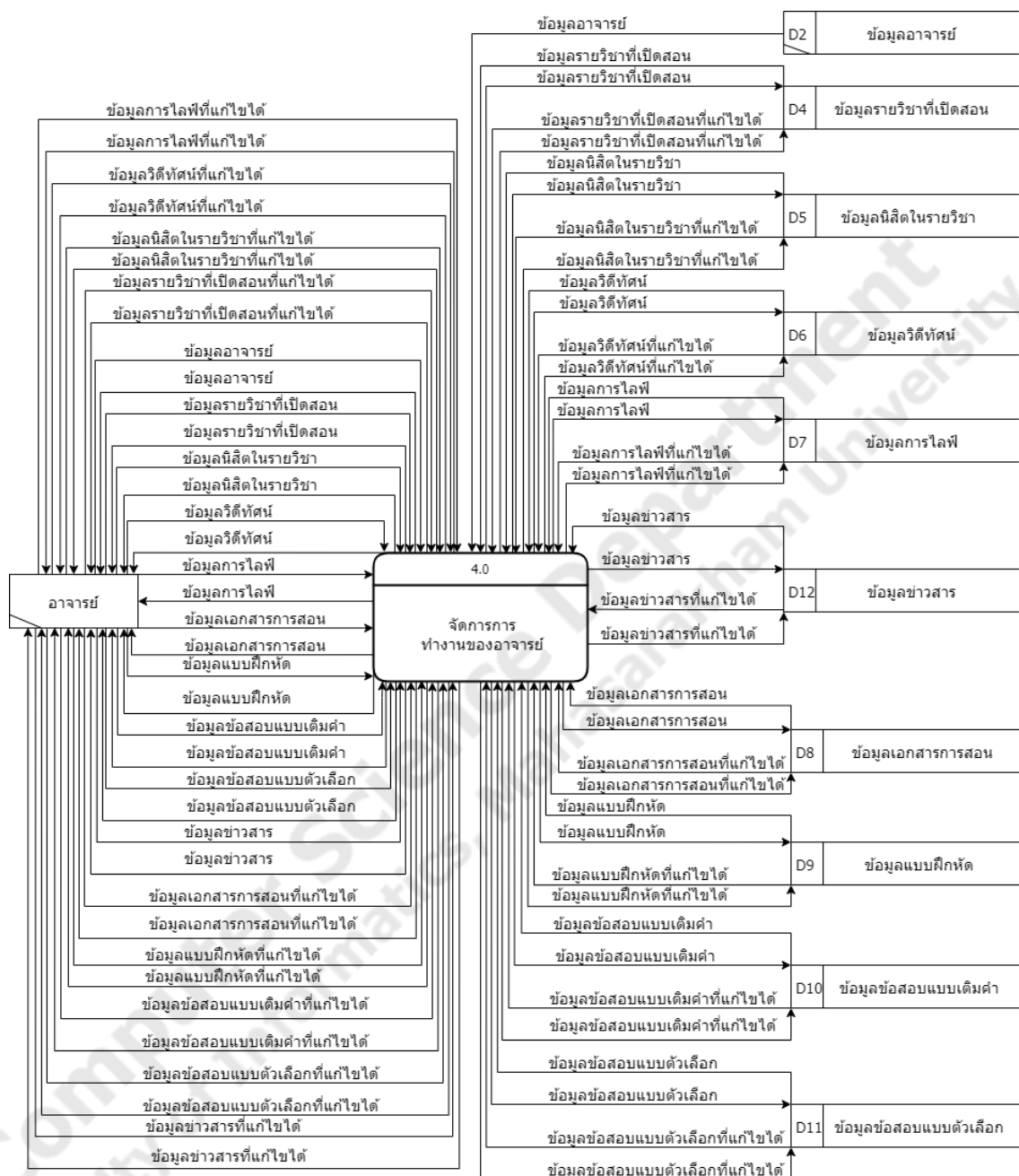
3.3 Data Flow Diagram (DFD)

แสดงการออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูลภายในระบบการเรียนออนไลน์

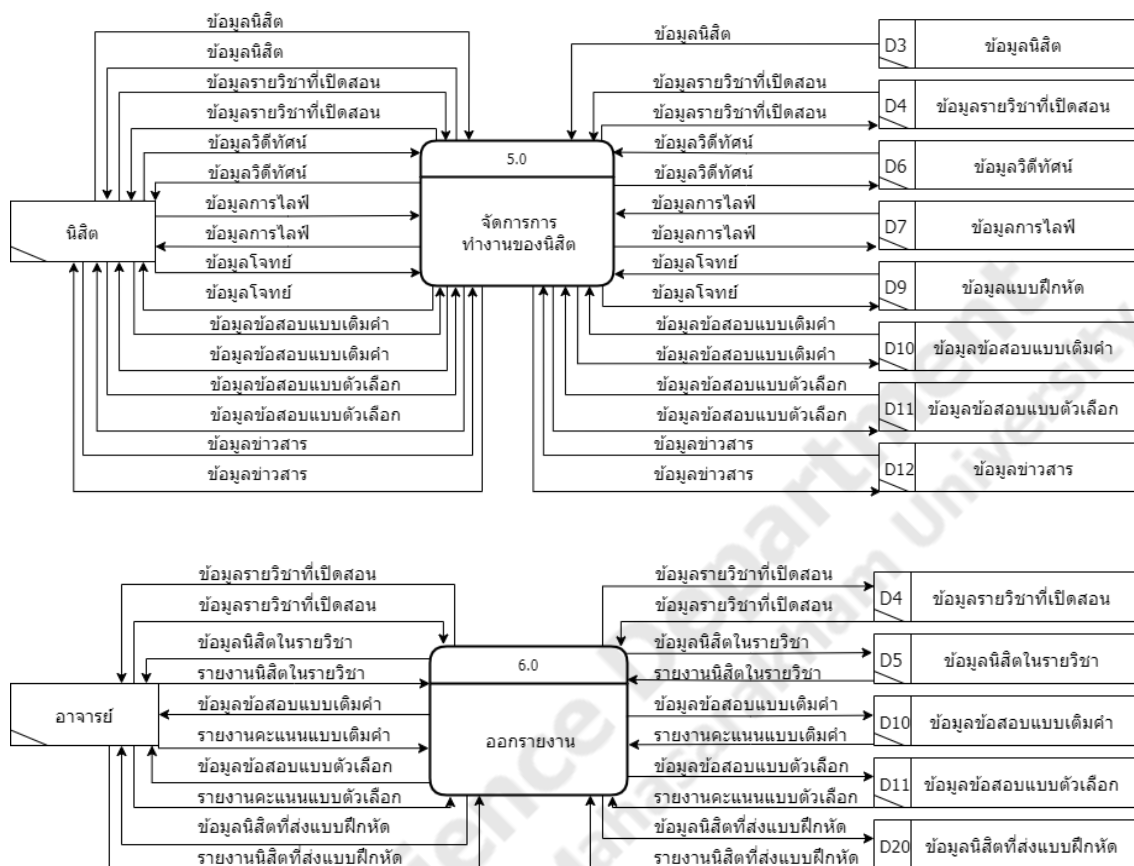
3.3.1 แสดงข้อมูล Data Flow Diagram Level 1



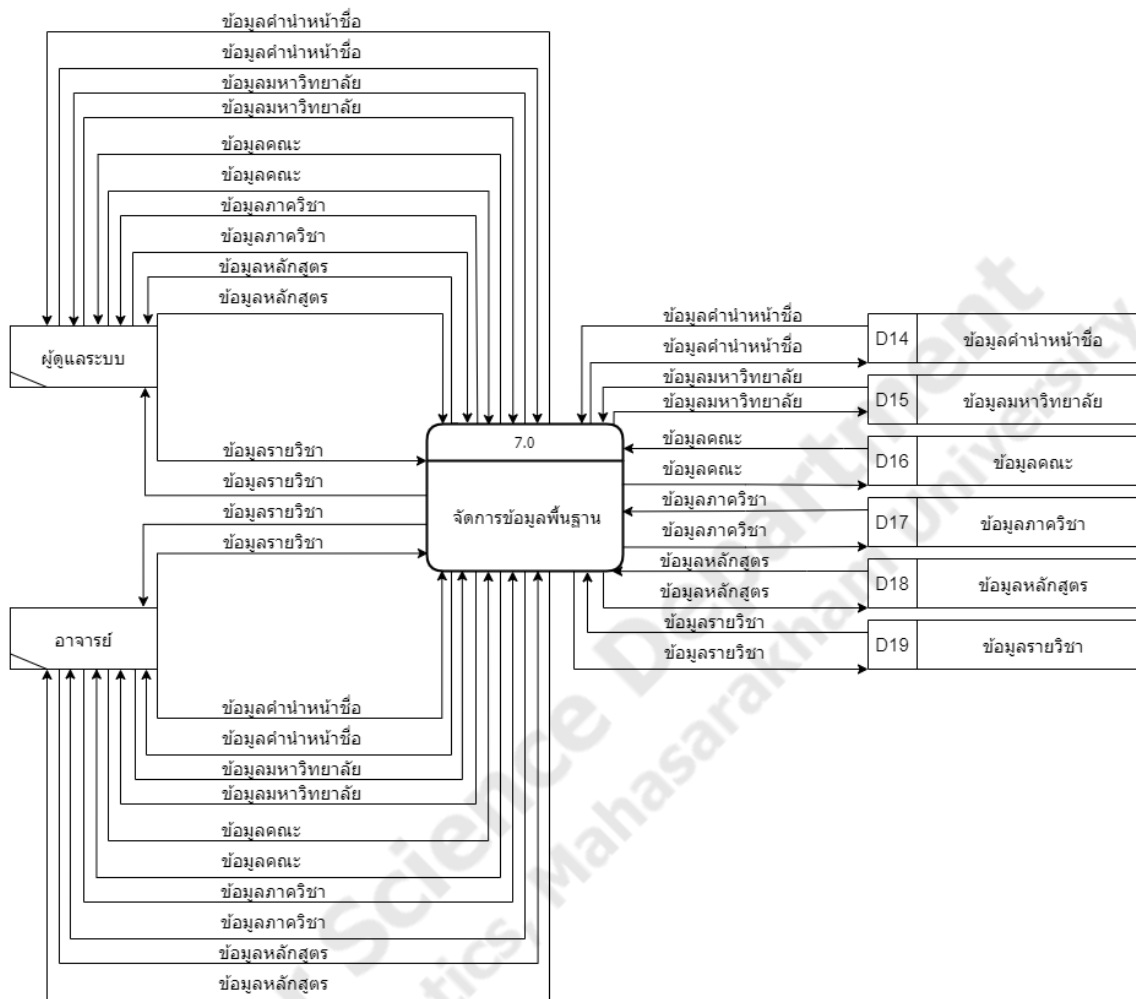
ภาพประกอบที่ 3.6 DFD Level 1 ของระบบการเรียนออนไลน์



ภาพประกอบที่ 3.6 DFD Level 1 ของระบบการเรียนออนไลน์ (ต่อ)



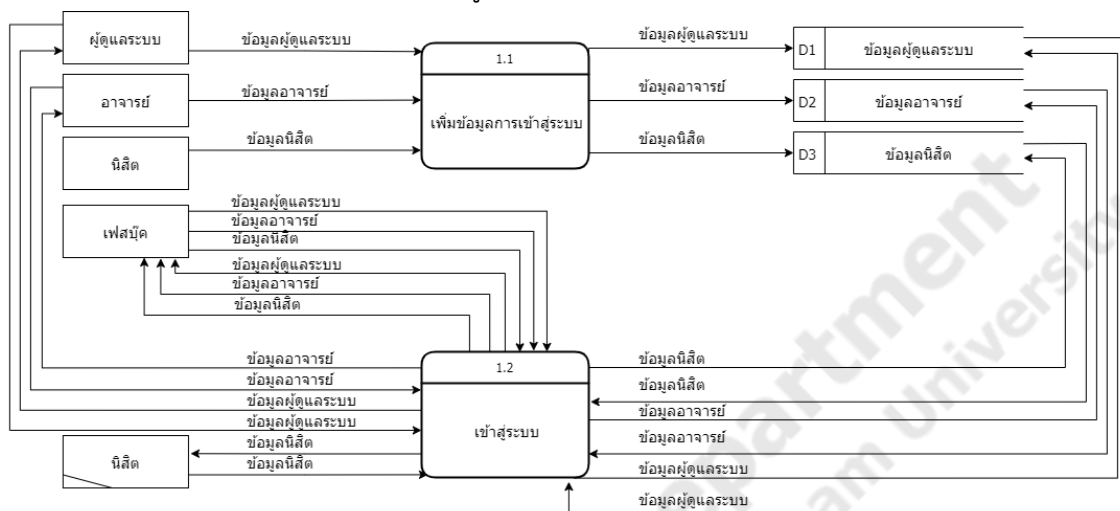
ภาพประกอบที่ 3.6 DFD Level 1 ของระบบการเรียนออนไลน์ (ต่อ)



ภาพประกอบที่ 3.6 DFD Level 1 ของระบบการเรียนออนไลน์ (ต่อ)

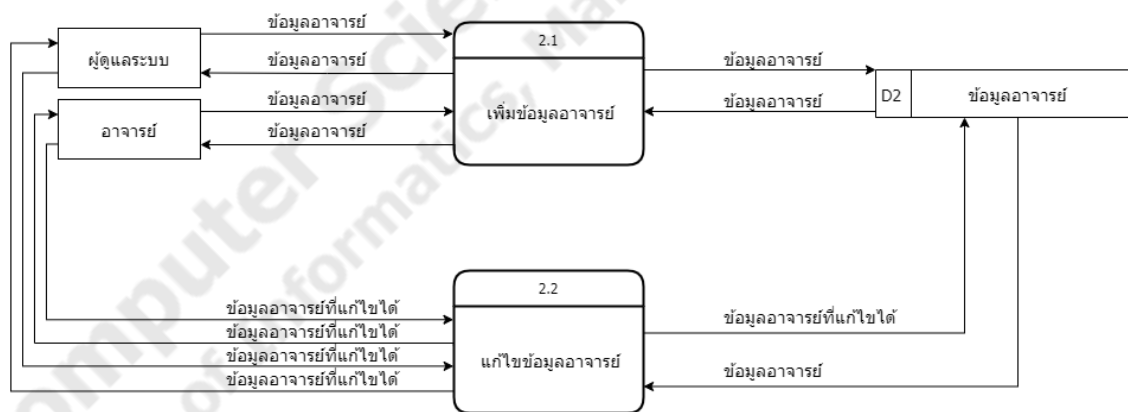
3.3.2 แสดงข้อมูล Data Flow Diagram Level 2

3.3.2.1 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 1



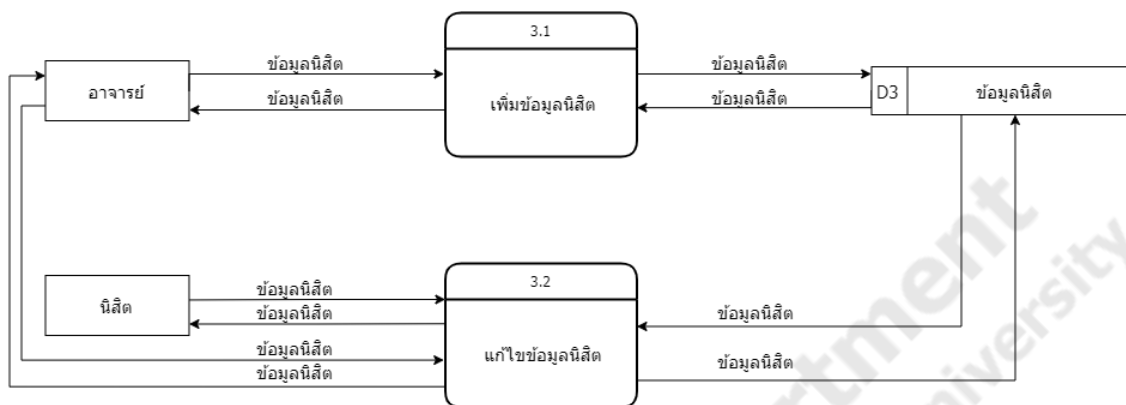
ภาพประกอบที่ 3.7 DFD Level 2 Process 1 จัดการข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

3.3.2.2 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 2



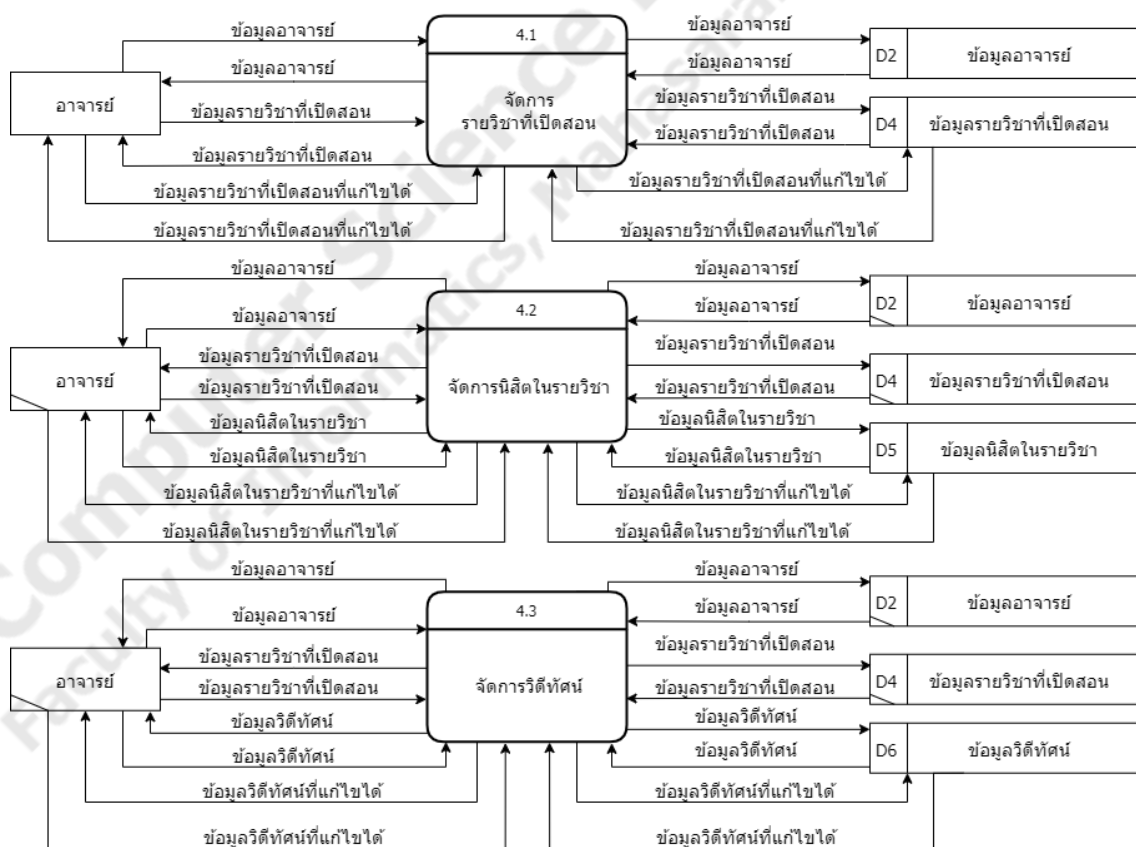
ภาพประกอบที่ 3.8 DFD Level 2 Process 2 จัดการข้อมูลอาจารย์

3.3.2.3 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 3

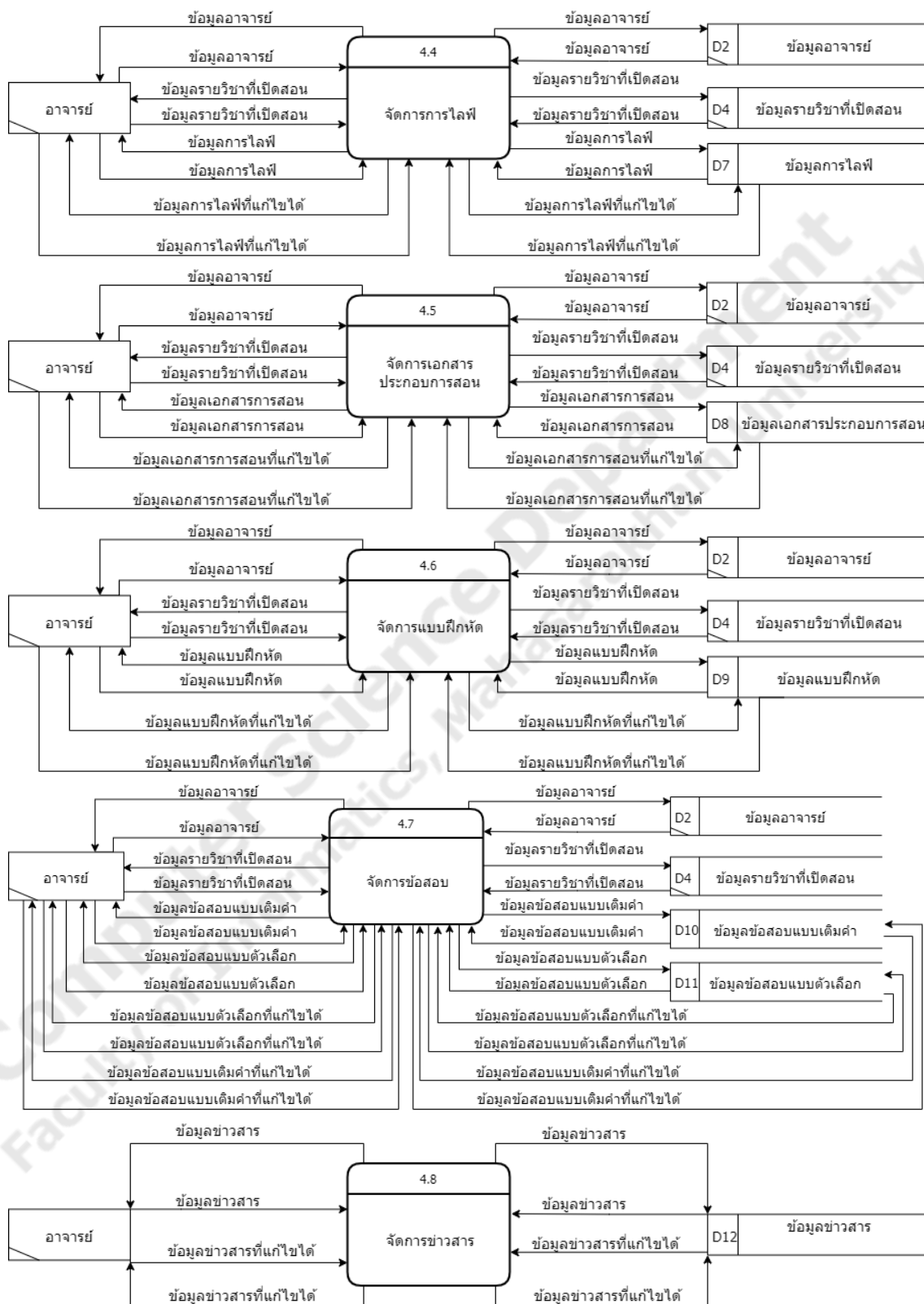


ภาพประกอบที่ 3.9 DFD Level 2 Process 3 จัดการข้อมูลนิสิต

3.3.2.4 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 4

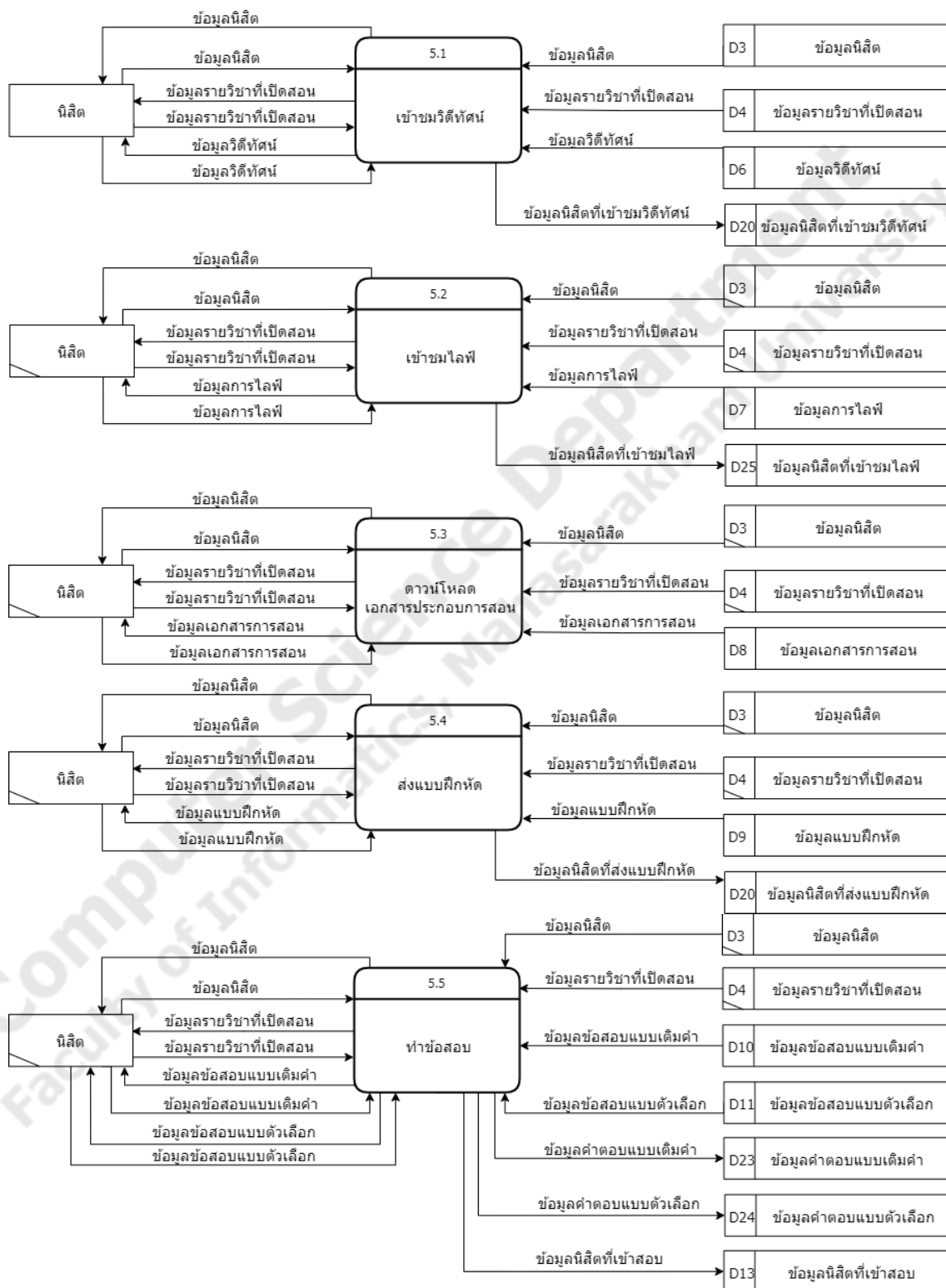


ภาพประกอบที่ 3.10 DFD Level 2 Process 4 จัดการข้อมูลการทำงานของอาจารย์

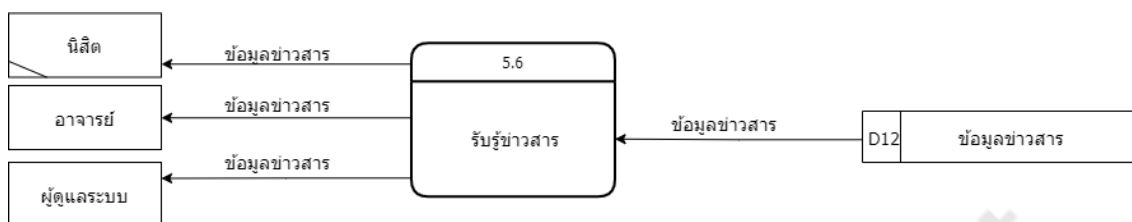


ภาพประกอบที่ 3.10 DFD Level 2 Process 4 จัดการข้อมูลการทำงานของอาจารย์ (ต่อ)

3.3.2.5 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 5

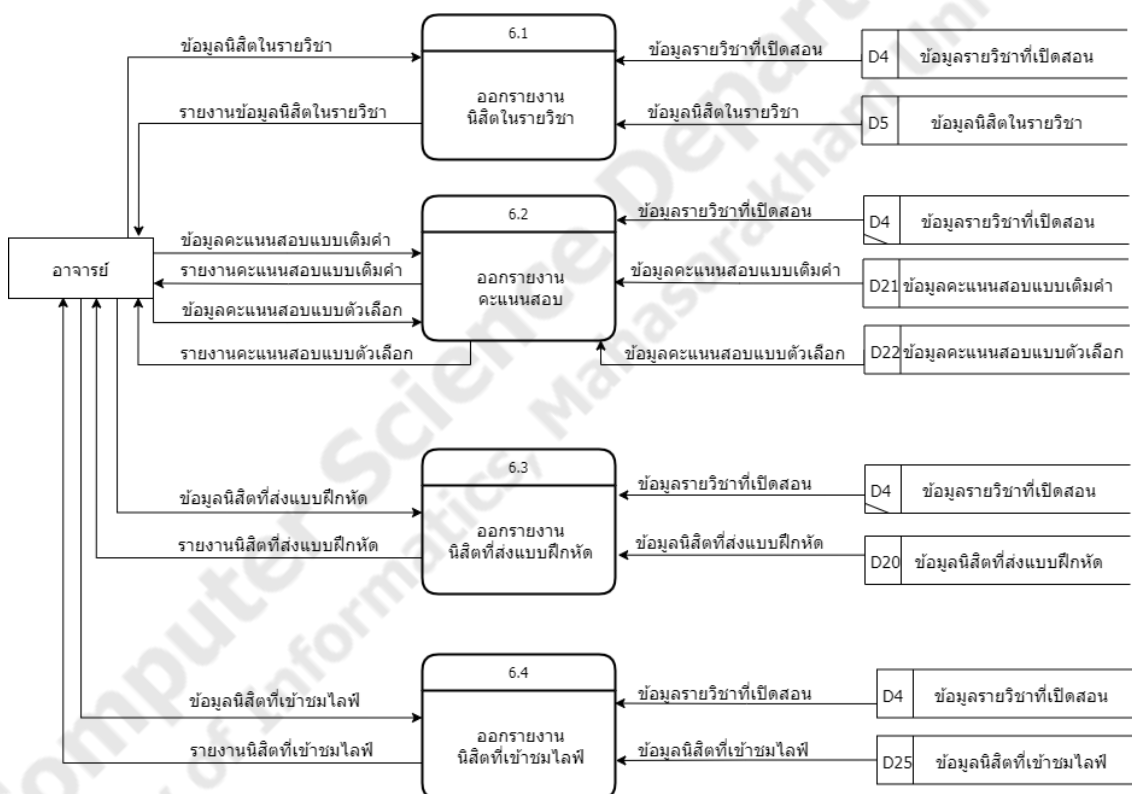


ภาพประกอบที่ 3.11 DFD Level 2 Process 5 จัดการข้อมูลการทำงานของนิสิต



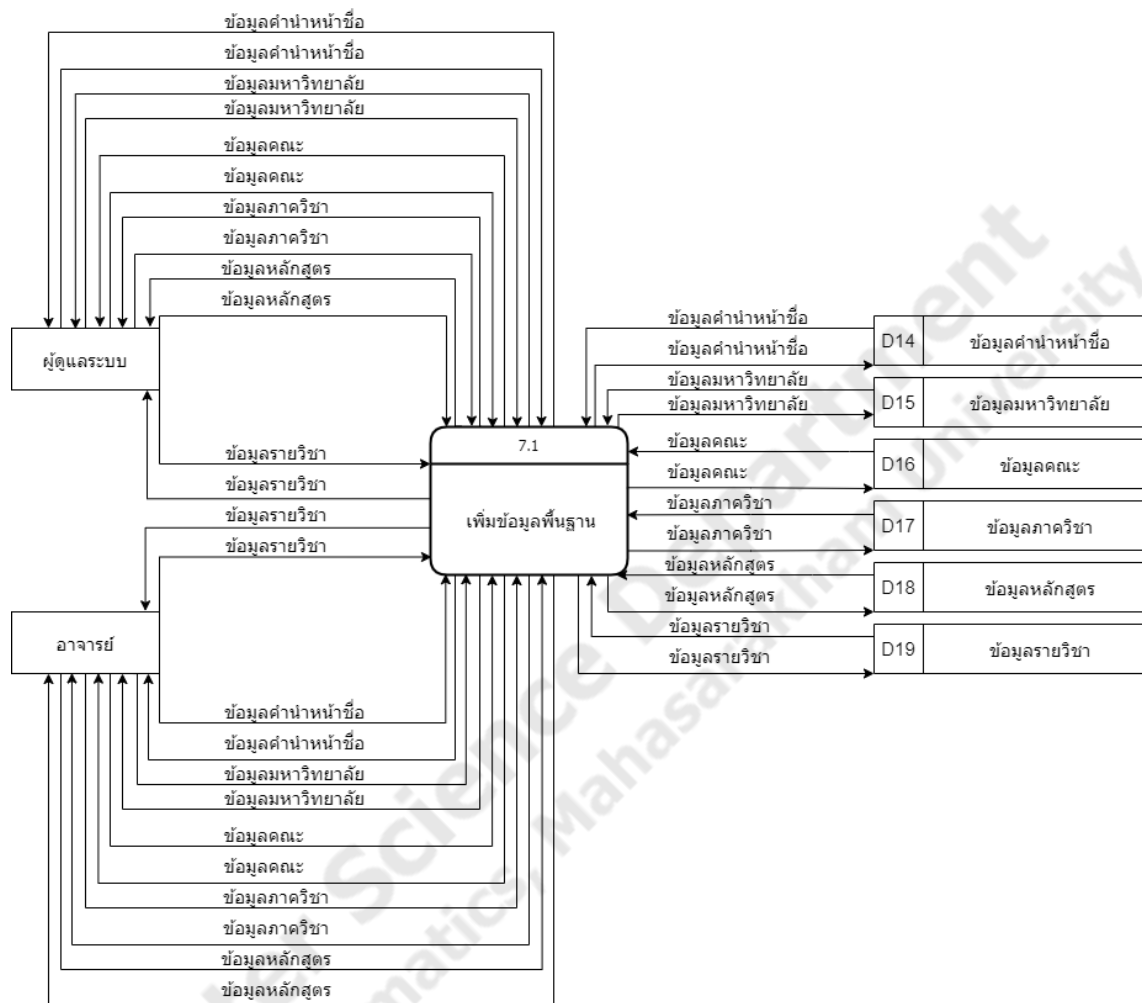
ภาพประกอบที่ 3.11 DFD Level 2 Process 5 จัดการข้อมูลการทำงานของนิสิต (ต่อ)

3.3.2.6 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 6

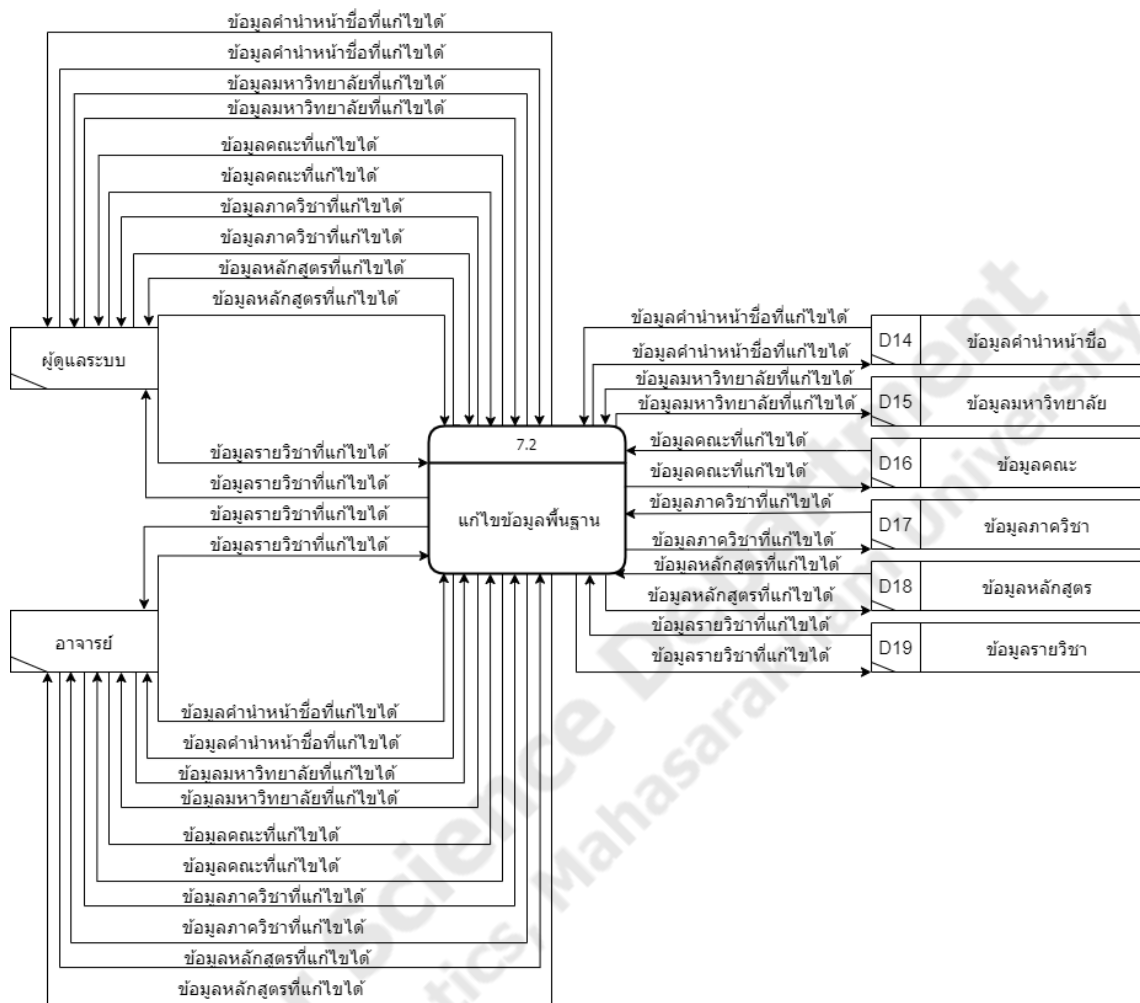


ภาพประกอบที่ 3.12 DFD Level 2 Process 6 การออกรายงาน

3.3.2.7 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 7



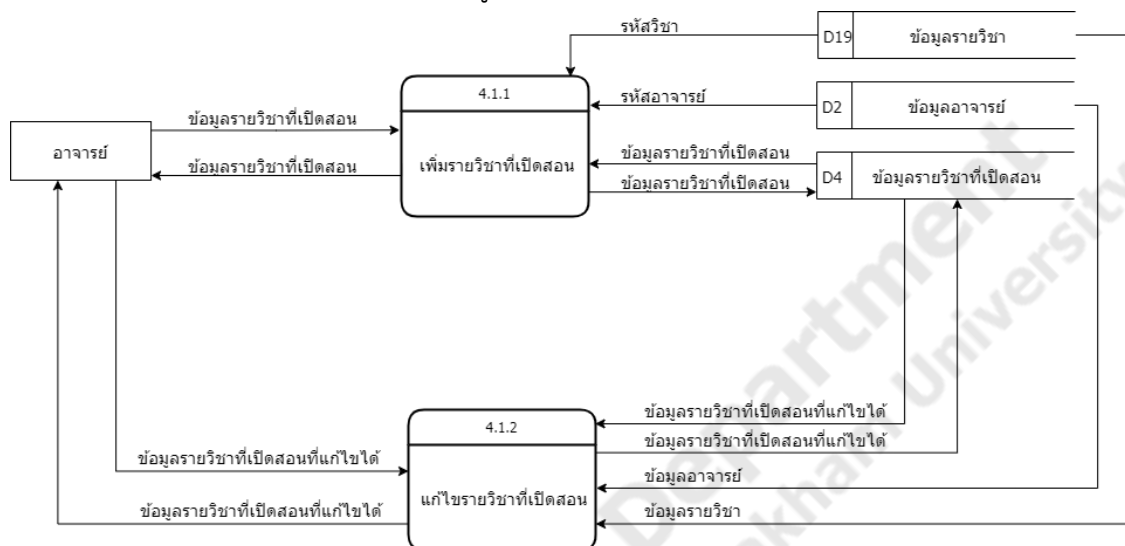
ภาพประกอบที่ 3.13 DFD Level 2 Process 7 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน



ภาพประกอบที่ 3.13 DFD Level 2 Process 7 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ต่อ)

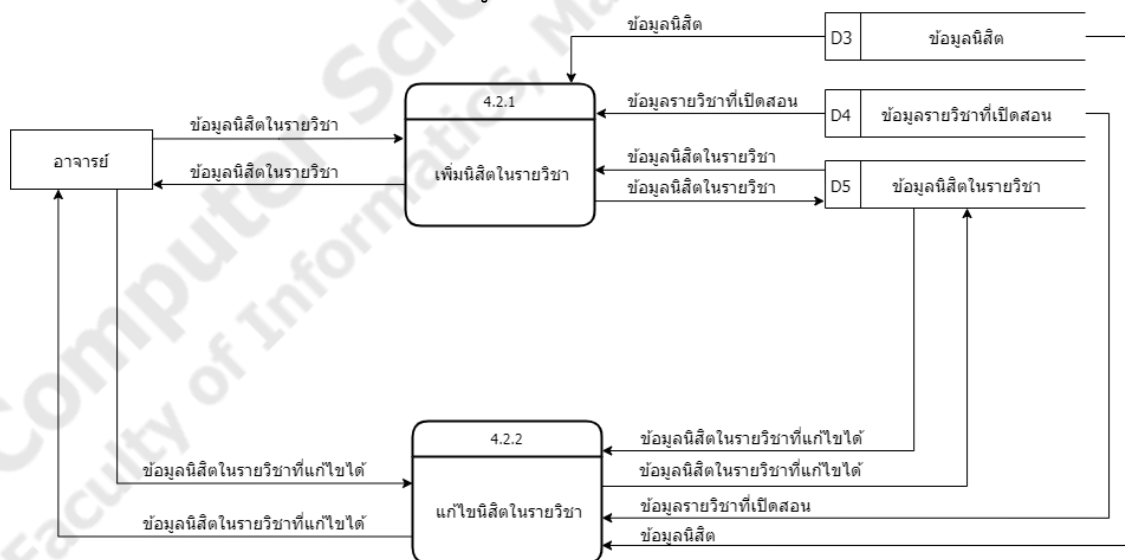
3.3.3 แสดงข้อมูล Data Flow Diagram Level 3

3.3.3.1 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.1



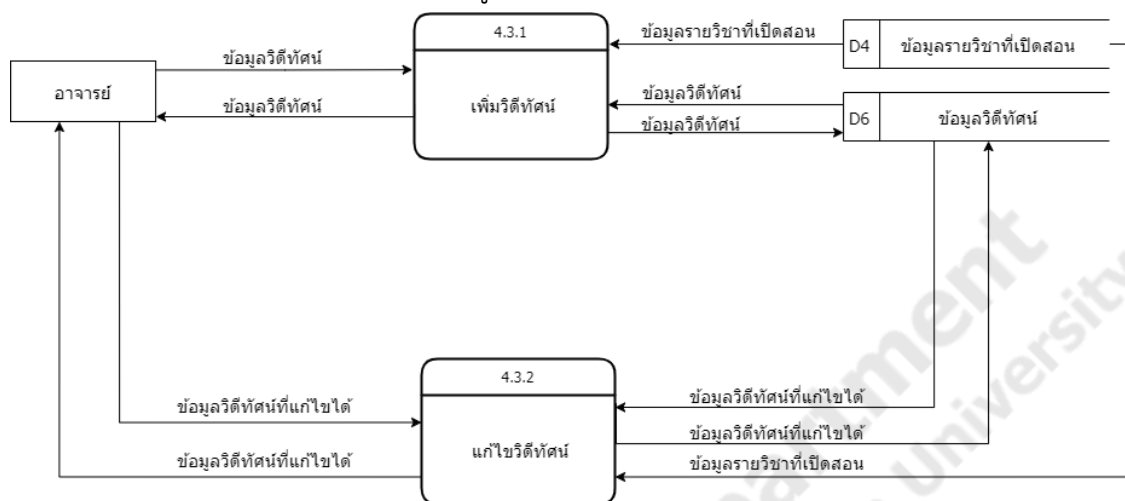
ภาพประกอบที่ 3.14 DFD Level 3 Process 4.1 จัดการรายวิชาที่เปิดสอน

3.3.3.2 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.2



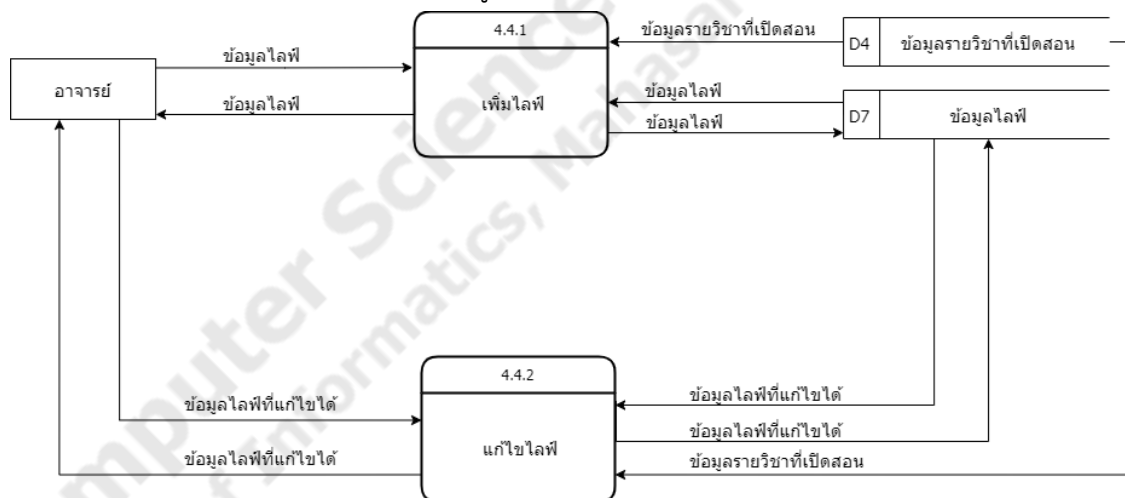
ภาพประกอบที่ 3.15 DFD Level 3 Process 4.2 จัดการรหัสในรายวิชา

3.3.3.3 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.3



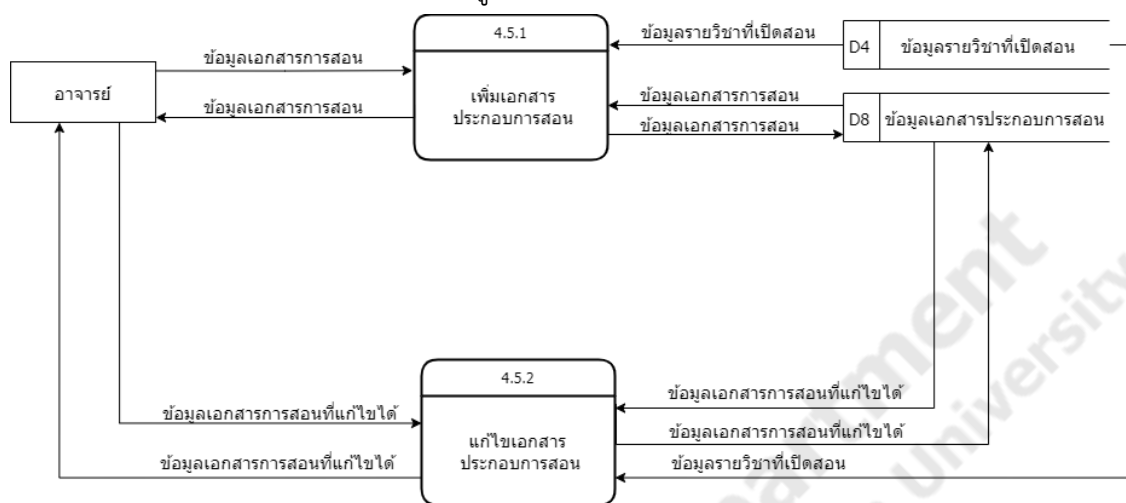
ภาพประกอบที่ 3.16 DFD Level 3 Process 4.3 จัดการวีดิทัศน์

3.3.3.4 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.4



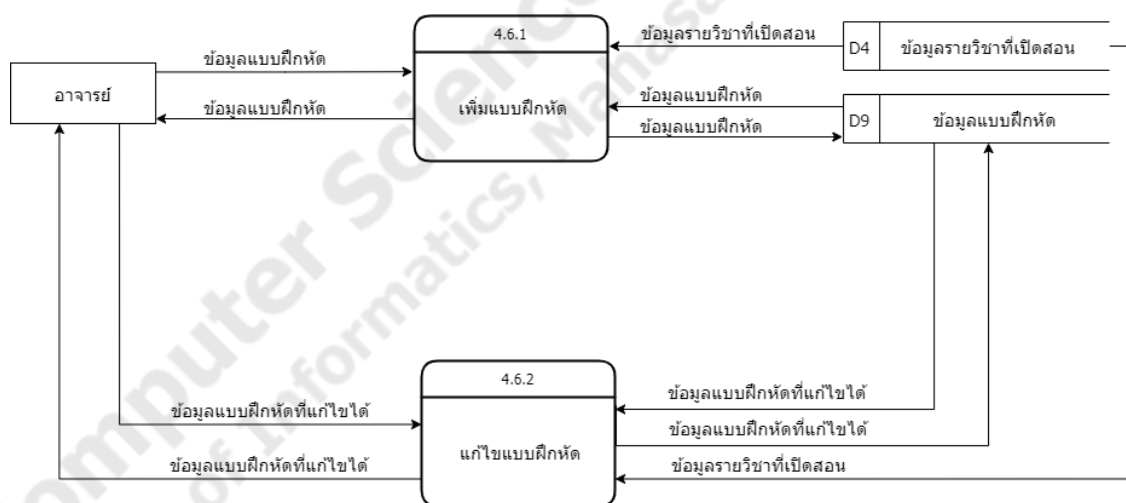
ภาพประกอบที่ 3.17 DFD Level 3 Process 4.4 จัดการไลฟ์

3.3.3.5 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.5



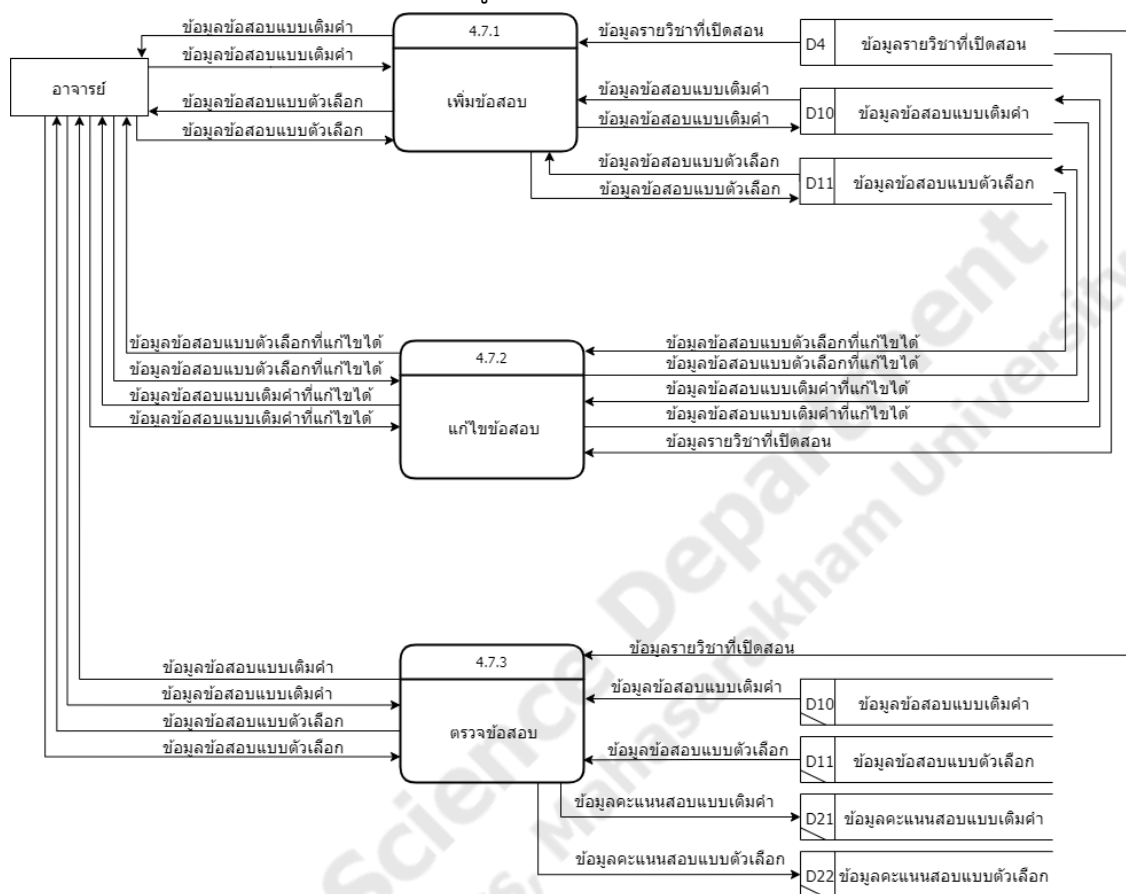
ภาพประกอบที่ 3.18 DFD Level 3 Process 4.5 จัดการเอกสารประกอบการสอน

3.3.3.6 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.6



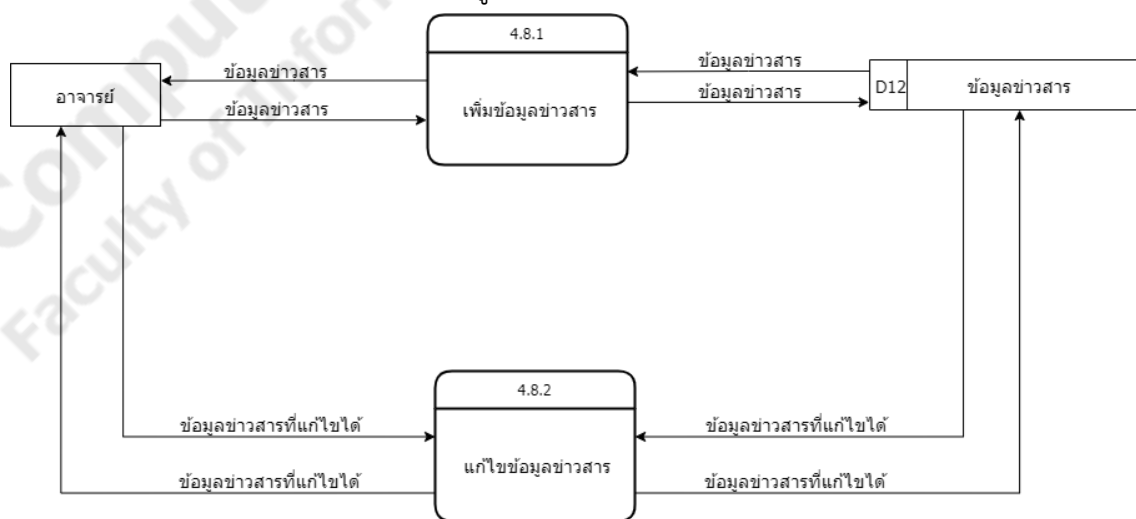
ภาพประกอบที่ 3.19 DFD Level 3 Process 4.6 จัดการแบบฝึกหัด

3.3.3.7 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.7



ภาพประกอบที่ 3.20 DFD Level 3 Process 4.7 จัดการข้อสอบ

3.3.3.8 แผนการไหลของข้อมูลระดับ 3 กระบวนการที่ 4.8



ภาพประกอบที่ 3.21 DFD Level 3 Process 4.8 จัดการข่าวสาร

3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionaries)

3.4.1 External Entity Description

พจนานุกรมข้อมูล เป็นส่วนที่ใช้ในการอธิบายถึงกระแสข้อมูลหรือแหล่งเก็บข้อมูลที่ปรากฏ อยู่ในแผนภาพแสดงการไหลของกระแสข้อมูล

ตารางที่ 3.3 External Entity Description

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ดูแลระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการข้อมูลพื้นฐาน - จัดการข้อมูลอาจารย์ - จัดการข้อมูลการเข้าสู่ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่านำหน้าชื่อ - ข้อมูลมหาวิทยาลัย - ข้อมูลคณะ - ข้อมูลภาควิชา - ข้อมูลหลักสูตร - ข้อมูลรายวิชา - ข้อมูลอาจารย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่านำหน้าชื่อ - ข้อมูลมหาวิทยาลัย - ข้อมูลคณะ - ข้อมูลภาควิชา - ข้อมูลหลักสูตร - ข้อมูลรายวิชา - ข้อมูลอาจารย์
อาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการข้อมูลพื้นฐาน - จัดการข้อมูลอาจารย์ - จัดการข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - จัดการข้อมูลนิสิตในรายวิชา - จัดการข้อมูลเอกสารประกอบการสอน - จัดการข้อมูลวีดิทัศน์ - จัดการข้อมูลแบบฝึกหัด - จัดการข้อมูลการสอบ - จัดการข้อมูลไลฟ์ - จัดการข้อมูลข่าวสาร - จัดการข้อมูลการเข้าสู่ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่านำหน้าชื่อ - ข้อมูลมหาวิทยาลัย - ข้อมูลคณะ - ข้อมูลภาควิชา - ข้อมูลหลักสูตร - ข้อมูลรายวิชา - ข้อมูลอาจารย์ - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลนิสิตในรายวิชา - ข้อมูลเอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลวีดิทัศน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่านำหน้าชื่อ - ข้อมูลมหาวิทยาลัย - ข้อมูลคณะ - ข้อมูลภาควิชา - ข้อมูลหลักสูตร - ข้อมูลรายวิชา - ข้อมูลอาจารย์ - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลนิสิตในรายวิชา - ข้อมูลเอกสารประกอบการสอน - ข้อมูลวีดิทัศน์

ตารางที่ 3.3 External Entity Description(ต่อ)

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
		- ข้อมูลแบบฝึกหัด - ข้อมูลข้อสอบแบบ เติมคำ	- ข้อมูลแบบฝึกหัด - ข้อมูลข้อสอบแบบ เติมคำ
นิสิต	- จัดการข้อมูลส่วนบุคคล - ฟังก์ชันการเข้าชมวีดิทัศน์ - ฟังก์ชันในการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร - ฟังก์ชันในการเข้าชมไลฟ์ - ฟังก์ชันการดาวน์โหลด เอกสารประกอบการเรียน การสอน - ฟังก์ชันในการส่งงาน - ฟังก์ชันในการส่งข้อสอบ จัดการข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ข้อมูลนิสิต - ฟังก์ชันการเข้าชมวีดิ ทัศน์ - ข้อมูลข่าวสาร - ข้อมูลไลฟ์ - ข้อมูลเอกสารการ สอน - ข้อมูลแบบฝึกหัด - ข้อมูลข้อสอบ	- ข้อมูลนิสิต - ฟังก์ชันการเข้าชมวีดิ ทัศน์ - ข้อมูลข่าวสาร - ข้อมูลไลฟ์ - ข้อมูลเอกสารการ สอน - ข้อมูลแบบฝึกหัด - ข้อมูลข้อสอบ

3.4.2 Data Flow Description and Data Structure

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการ เข้าสู่ระบบ	ข้อมูลที่ใช้ในการ เพิ่มการเข้าสู่ ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ - นิสิต	Process 1.1 เพิ่มข้อมูลการเข้าสู่ ระบบ	
	ข้อมูลที่ต้องการ เพิ่ม	Process 1.1 - เพิ่มข้อมูลการ เข้าสู่ระบบ	D1 ข้อมูลผู้ดูแล ระบบ D2 ข้อมูลอาจารย์ D3 ข้อมูลนิสิต	
	ข้อมูลที่ใช้ในการ เข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 1.2 การเข้าสู่ระบบ	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
	ข้อมูลที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ	- นิสิต	Process 1.2 การเข้าสู่ระบบ	
		Process 1.2 การเข้าสู่ระบบ	D1 ข้อมูลผู้ดูแลระบบ D2 ข้อมูลอาจารย์ D3 ข้อมูลนิสิต	
	ข้อมูลที่ถูกดึงออกมาจากฐานข้อมูลเพื่อแสดงผล	D1 ข้อมูลผู้ดูแลระบบ D2 ข้อมูลอาจารย์ D3 ข้อมูลนิสิต	Process 1.3 แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	
	ข้อมูลในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	Process 1.3 แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	D1 ข้อมูลผู้ดูแลระบบ D2 ข้อมูลอาจารย์ D3 ข้อมูลนิสิต	
	ข้อมูลที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ	Process 1.3 แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ - นิสิต	
ชื่อผู้ใช้	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	Process 1.2 - แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ - นิสิต	ชื่อผู้ใช้
รหัสผ่าน	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ - นิสิต	รหัสผ่าน
รหัสผ่าน	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ - นิสิต	รหัสผ่าน

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสผ่าน	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	Process 1.2 - แก้ไขข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์ นิสิต	รหัสผ่าน
ข้อมูลอาจารย์	ข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลอาจารย์	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 2.1 เพิ่มข้อมูลอาจารย์	ลำดับ+รหัสอาจารย์+รหัสคำนำหน้าชื่อ+ชื่อ+นามสกุล+เบอร์
		Process 2.1 เพิ่มข้อมูลอาจารย์	D2 ข้อมูลอาจารย์	โทร+อีเมล+รหัส ภาควิชา+รหัสคณะ+รหัสมหาวิทยาลัย+Lac_login+Lac_password
ข้อมูลอาจารย์ที่แก้ไขได้	ข้อมูลที่ถูกดึงออกมาจากฐานข้อมูล	D2 ข้อมูลอาจารย์	Process 2.2 แก้ไขข้อมูลอาจารย์	รหัสอาจารย์+รหัสคำนำหน้าชื่อ+ชื่อ+นามสกุล+เบอร์
	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลอาจารย์	D2 ข้อมูลอาจารย์	Process 2.2 แก้ไขข้อมูลอาจารย์	โทร+อีเมล+รหัส ภาควิชา+รหัสคณะ+รหัสมหาวิทยาลัย+Lac_login+Lac_password
		- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 2.2 แก้ไขข้อมูลอาจารย์	
ข้อมูลนิสิต	ข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลนิสิต	- อาจารย์ - นิสิต	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลนิสิต	รหัสนิสิต+รหัสคำนำหน้าชื่อ+ชื่อ+นามสกุล+เบอร์โทร+เฟสบุ๊ก+อีเมล

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลนิสิต	ข้อมูลที่ใช้ในการ เพิ่มข้อมูลนิสิต	- Process 3.1 เพิ่มข้อมูลนิสิต	D3 ข้อมูลนิสิต	รหัสมหาวิทยาลัย+ รหัสคณะ+รหัส
		D3 ข้อมูลนิสิต	Process 3.2 แก้ไข ข้อมูลนิสิต	ภาควิชา ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+ สถานะ
	ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ไขข้อมูลนิสิต	- อาจารย์ นิสิต	Process 3.2 แก้ไข ข้อมูลนิสิต	สถานะ
		- อาจารย์	Process 4.1.1 เพิ่ม รายวิชาที่เปิดสอน	
ข้อมูล รายวิชาที่ เปิดสอน	ข้อมูลที่ใช้ในการ เพิ่มข้อมูล รายวิชาที่เปิด สอน	Process 4.1.1 เพิ่มรายวิชาที่ เปิดสอน	D4 ข้อมูลรายวิชาที่ เปิดสอน	ลำดับ+รหัสรายวิชาที่ เปิดสอน+รหัส รายวิชา+
		D4 ข้อมูลรายวิชา ที่เปิดสอน	Process 4.1.2 แก้ไขรายวิชาที่เปิด สอน	ภาคการศึกษา+ปี การศึกษา+รหัส อาจารย์ผู้สอน+สถานะ
ข้อมูล รายวิชาที่ เปิดสอนที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ไขข้อมูล รายวิชาที่เปิด สอน	อาจารย์	Process 4.1.2 แก้ไขรายวิชาที่เปิด สอน	รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+รหัสรายวิชา+ ภาคการศึกษา+ปี การศึกษา+รหัส
		- อาจารย์ -	Process 4.2.1 เพิ่ม นิสิตในรายวิชา	การศึกษา+รหัส อาจารย์ผู้สอน+สถานะ
ข้อมูลนิสิต ในรายวิชา	ข้อมูลที่ใช้ในการ เพิ่มข้อมูลนิสิต ในรายวิชา	Process 4.2.1 เพิ่มนิสิตใน รายวิชา	D5 ข้อมูลนิสิตใน รายวิชา	ลำดับ+รหัสนิสิตใน รายวิชา+รหัสรายวิชา ที่เปิด+รหัสนิสิต
ข้อมูลนิสิต ในรายวิชา ที่แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ไขข้อมูลนิสิต ในรายวิชา	D5 ข้อมูลนิสิต ในรายวิชา	Process 4.2.2 แก้ไขนิสิตใน รายวิชา	รหัสนิสิตในรายวิชา+ รหัสรายวิชาที่เปิด+ รหัสนิสิต

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลนิสิต ในรายวิชาที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล นิสิตในรายวิชา	- อาจารย์	Process 4.2.2 แก้ไขนิสิตในรายวิชา	
		- อาจารย์	Process 4.3.1 เพิ่ม วิดิทัศน์	
ข้อมูล วิดิทัศน์	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล วิดิทัศน์	Process 4.3.1 เพิ่มวิดิทัศน์	D6 ข้อมูลวิดิทัศน์	ลำดับ+รหัสวิดิทัศน์+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+ชื่อวิดิทัศน์+ ลิงค์ของวิดิทัศน์+ วันและเวลาที่อัป โหลด+สถานะ
		D6 ข้อมูล วิดิทัศน์	Process 4.3.2 แก้ไขวิดิทัศน์	
ข้อมูล วิดิทัศน์ที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล วิดิทัศน์	อาจารย์	Process 4.3.2 แก้ไขวิดิทัศน์	รหัสวิดิทัศน์+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+ชื่อวิดิทัศน์+ ลิงค์ของวิดิทัศน์+ วันและเวลาที่อัป โหลด+สถานะ
		- อาจารย์	Process 4.4.1 เพิ่ม ไลฟ์	
ข้อมูลการ ไลฟ์	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล การไลฟ์	- Process 4.4.1 เพิ่มไลฟ์	D7 ข้อมูลไลฟ์	ลำดับ+รหัสการไลฟ์+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+เรื่องที่ไลฟ์+ ลิงค์ของการไลฟ์+ วันและเวลา
		D7 ข้อมูลไลฟ์	Process 4.4.2 แก้ ไขไลฟ์	
ข้อมูลการ ไลฟ์ที่แก้ไข ได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล ไลฟ์	อาจารย์	Process 4.4.2 แก้ ไขไลฟ์	รหัสการไลฟ์+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+เรื่องที่ไลฟ์+ ลิงค์ของการไลฟ์+ วันและเวลา

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล เอกสาร ประกอบการ สอน	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล เอกสาร ประกอบการ สอน	- อาจารย์	Process 4.5.1 เพิ่มเอกสาร ประกอบการสอน	ลำดับ+รหัสเอกสาร ประกอบการสอน+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน ชื่อเอกสาร+ ประกอบการสอน+ ไฟล์เอกสาร+ ประกอบการสอน+วัน และเวลาที่อัปโหลด+ สถานะ
		Process 4.5.1 เพิ่มเอกสาร ประกอบการสอน	D8 ข้อมูลเอกสาร ประกอบการสอน	
ข้อมูล เอกสาร ประกอบการ สอนที่แก้ไข ได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไข เอกสาร ประกอบการ สอน	D8 ข้อมูลเอกสาร ประกอบการสอน	Process 4.5.2 แก้ไขเอกสาร ประกอบการสอน	รหัสเอกสาร ประกอบการสอน+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+ชื่อเอกสาร+ ประกอบการสอน+ ไฟล์เอกสาร+ ประกอบการสอน+วัน และเวลาที่อัปโหลด+ สถานะ
		- อาจารย์	Process 4.5.2 แก้ไขเอกสาร ประกอบการสอน	
ข้อมูล แบบฝึกหัด	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล แบบฝึกหัด	- อาจารย์	Process 4.6.1 เพิ่มแบบฝึกหัด	ลำดับ+รหัสรายวิชาที่ เปิดสอน+วันและ เวลา+ไฟล์คำสั่งของ การทำงาน+คะแนน เต็ม
		Process 4.6.1 เพิ่มแบบฝึกหัด	D9 ข้อมูล แบบฝึกหัด	
ข้อมูล แบบฝึกหัดที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไข แบบฝึกหัด	D9 ข้อมูล แบบฝึกหัด	Process 4.6.2 แก้ไขแบบฝึกหัด	รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+วันและเวลา+ ไฟล์คำสั่งของการ ทำงาน+คะแนนเต็ม
		- อาจารย์	Process 4.6.2 แก้ไขแบบฝึกหัด	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล ข้อสอบแบบ เติมคำ	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล ข้อสอบแบบเติม คำ	- อาจารย์	Process 4.7.1 เพิ่มข้อสอบ	ลำดับ+รหัสข้อสอบ แบบเติมคำตอบ+รหัส รายวิชาที่เปิดสอน+ โจทย์+ เฉลย+คะแนนเต็ม+ คำสำคัญ
		Process 4.7.1 เพิ่มข้อสอบ	D10 ข้อมูลข้อสอบ แบบเติมคำ	
	ข้อมูลที่ใช้ใน การ ตรวจข้อสอบ แบบเติมคำ	D10 ข้อมูล ข้อสอบแบบเติม คำ	Process 4.7.3 ตรวจข้อสอบ	
		- อาจารย์	Process 4.7.3 ตรวจข้อสอบ	
ข้อมูล ข้อสอบแบบ เติมคำที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไข ข้อสอบแบบเติม คำ	D10 ข้อมูล ข้อสอบแบบเติม คำ	Process 4.7.2 แก้ไขข้อสอบ	รหัสข้อสอบแบบเติม คำตอบ+รหัสรายวิชา ที่เปิดสอน+โจทย์+ เฉลย+คะแนนเต็ม+ คำสำคัญ
		- อาจารย์	Process 4.7.2 แก้ไขข้อสอบ	
ข้อมูล ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	- อาจารย์	Process 4.7.1 เพิ่มข้อสอบ	ลำดับ+รหัสข้อสอบ แบบMultiple Choice+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+โจทย์+ ตัวเลือกที่ 1+ ตัวเลือกที่ 2+ ตัวเลือกที่ 3+ ตัวเลือกที่ 4+ ตัวเลือกที่ 5+ เฉลย+คะแนนเต็ม
		Process 4.7.1 เพิ่มข้อสอบ	D11 ข้อมูลข้อสอบ แบบตัวเลือก	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	ข้อมูลที่ใช้ใน การ ตรวจข้อสอบ แบบตัวเลือก	D11 ข้อมูล ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	Process 4.7.3 ตรวจข้อสอบ	
		- อาจารย์	Process 4.7.3 ตรวจข้อสอบ	
	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไข ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	D11 ข้อมูล ข้อสอบแบบ ตัวเลือก	Process 4.7.2 แก้ไขข้อสอบ	รหัสข้อสอบแบบ Multiple Choice+ รหัสรายวิชาที่เปิด สอน+โจทย์+ ตัวเลือกที่ 1+ ตัวเลือกที่ 2+ ตัวเลือกที่ 3+ ตัวเลือกที่ 4+ ตัวเลือกที่ 5+ เฉลย+คะแนนเต็ม
		- อาจารย์	Process 4.7.2 แก้ไขข้อสอบ	
ข้อมูล ข่าวสาร	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล ข่าวสาร	- อาจารย์	Process 4.8.1 เพิ่มข้อมูลข่าวสาร	ลำดับ+รหัสข่าวสาร+ หัวข้อข่าวสาร+เนื้อหา ข่าวสาร+สถานะ
		Process 4.8.1 เพิ่มข้อมูลข่าวสาร	D12 ข้อมูลข่าวสาร	
ข้อมูล ข่าวสารที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล ข่าวสาร	D12 ข้อมูล ข่าวสาร	Process 4.8.2 แก้ไขข้อมูลข่าวสาร	
		- อาจารย์	Process 4.8.2 แก้ไขข้อมูลข่าวสาร	
ข้อมูลนิสิตที่ เข้าสอบ	ข้อมูลที่ใช้ใน การเก็บข้อมูล การสอบของ นิสิต	- นิสิต	Process 5.4 การ ทำข้อสอบ	ลำดับ+รหัสนิสิตที่เข้า สอบ+รหัสนิสิต+รหัส รายวิชาที่เปิดสอน

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลนิสิตที่ เข้าสอบ	ข้อมูลที่ใช้ใน การเก็บข้อมูล การเข้าสอบของ นิสิต	Process 5.4 การ ทำข้อสอบ	D13 ข้อมูลนิสิตที่ เข้าสอบ	
		- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	
ข้อมูลคำ นำหน้าชื่อ	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	D14 ข้อมูลคำ นำหน้าชื่อ	ลำดับ+รหัสคำนำหน้า ชื่อ+ คำนำหน้าชื่อ+สถานะ
		D14 ข้อมูลคำ นำหน้าชื่อ	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	
ข้อมูลคำ นำหน้าชื่อที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	รหัสคำนำหน้าชื่อ+ คำนำหน้าชื่อ+สถานะ
		- Process 7.2 แก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D14 ข้อมูลคำ นำหน้าชื่อ	
		- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	
ข้อมูล มหาวิทยาลัย	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	- Process 7.1 เพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	D15 ข้อมูล มหาวิทยาลัย	ลำดับ+รหัส มหาวิทยาลัย+ ชื่อมหาวิทยาลัย+ สถานะ
		D15 ข้อมูล มหาวิทยาลัย	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	
ข้อมูล มหาวิทยาลัย ที่แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	รหัสมหาวิทยาลัย+ ชื่อมหาวิทยาลัย+ สถานะ
		- Process 7.2 แก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D15 ข้อมูล มหาวิทยาลัย	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลคณะ	ข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	ลำดับ+รหัสคณะ+รหัสมหาวิทยาลัย+ชื่อคณะ+สถานะ
		Process 7.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	D16 ข้อมูลคณะ	
ข้อมูลคณะที่แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	D16 ข้อมูลคณะ	Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	รหัสคณะ+รหัสมหาวิทยาลัย+ชื่อคณะ+สถานะ
		- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	
		Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	D16 ข้อมูลคณะ	
ข้อมูลภาควิชา	ข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	ลำดับ+รหัสภาควิชา+ชื่อภาควิชา+รหัสมหาวิทยาลัย+รหัสคณะ+สถานะ
		Process 7.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	D17 ข้อมูลภาควิชา	
ข้อมูลภาควิชาที่แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	D17 ข้อมูลภาควิชา	Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	รหัสภาควิชา+ชื่อภาควิชา+รหัสมหาวิทยาลัย+รหัสคณะ+สถานะ
		- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	
		Process 7.2 แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน	D17 ข้อมูลภาควิชา	
ข้อมูลหลักสูตร	ข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐาน	ลำดับ+รหัสหลักสูตร+รหัสหลักสูตร+ปีของ มคอ.2+รหัสภาควิชา+รหัสคณะ+สถานะ

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล หลักสูตร	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	ลำดับ+รหัส หลักสูตร+ ชื่อหลักสูตร+
		Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	D18 ข้อมูล หลักสูตร	ปีของ มคอ.2+ รหัสภาควิชา+ รหัสคณะ+สถานะ
ข้อมูล หลักสูตรที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D18 ข้อมูล หลักสูตร	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	รหัสหลักสูตร+ ชื่อหลักสูตร+
		- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	ปีของ มคอ.2+ รหัสภาควิชา+
		Process 7.2 แก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D18 ข้อมูล หลักสูตร	รหัสคณะ+สถานะ
ข้อมูล รายวิชา	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	- ผู้ดูแลระบบ - อาจารย์	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	ลำดับ+รหัสรายวิชา+ ชื่อรายวิชา+
		Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลพื้นฐาน	D19 ข้อมูลรายวิชา	รหัสหลักสูตร+ คำอธิบายรายวิชา ภาษาไทย+ คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ+สถานะ
ข้อมูล รายวิชาที่ แก้ไขได้	ข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D19 ข้อมูล รายวิชา	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	รหัสรายวิชา+ ชื่อรายวิชา+
		- ผู้ดูแลระบบ อาจารย์	Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลพื้นฐาน	รหัสหลักสูตร+ คำอธิบายรายวิชา
		Process 7.2 แก้ไขข้อมูล พื้นฐาน	D19 ข้อมูลรายวิชา	ภาษาไทย+ คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ+สถานะ

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลนิสิต ที่ส่ง แบบฝึกหัด	ข้อมูลที่ใช้ใน การเพิ่มข้อมูล พื้นฐาน	- อาจารย์	Process 6.3 ออก รายงานนิสิตที่ส่ง แบบฝึกหัด	รหัสนิสิตที่ส่ง แบบฝึกหัด+รหัส แบบฝึกหัด+รหัส
		Process 6.3 ออกรายงานนิสิต ที่ส่งแบบฝึกหัด	D20 ข้อมูลนิสิตที่ ส่งแบบฝึกหัด	นิสิต+ วันและเวลา+ไฟล์ส่ง งาน+คะแนนที่ได้

3.4.1 Data Store Description and Data Structure

ตารางที่ 3.5 Data Store Description and Data Structure

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D1	ข้อมูลผู้ดูแลระบบ	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลผู้ดูแล ระบบ	รหัสผู้ดูแลระบบ+ชื่อ+ นามสกุล+อีเมล+ชื่อผู้ใช้+ รหัสผ่าน
D2	ข้อมูลอาจารย์	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูล อาจารย์	ลำดับ+รหัสอาจารย์+รหัส คำนำหน้าชื่อ+ชื่อ+ นามสกุล+เบอร์โทร+อีเมล+ รหัสมหาวิทยาลัย+รหัส คณะ+รหัสภาควิชา+ ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+สถานะ
D3	ข้อมูลนิสิต	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลนิสิต	รหัสนิสิต+รหัสคำนำหน้า ชื่อ+ชื่อ+นามสกุล+เบอร์ โทร+เฟสบุ๊ก+อีเมล+รหัส มหาวิทยาลัย+รหัสคณะ+ รหัสภาควิชา ชื่อผู้ใช้+รหัสผ่าน+สถานะ

ตารางที่ 3.5 Data Store Description and Data Structure(ต่อ)

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D4	ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+รหัสรายวิชา+ภาคการศึกษา+ปีการศึกษา+รหัสอาจารย์ผู้สอน+สถานะ
D5	ข้อมูลนิสิตในรายวิชา	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลนิสิตในรายวิชา	รหัสนิสิตในรายวิชา+รหัสรายวิชาที่เปิด+รหัสนิสิต
D6	ข้อมูลวีดิทัศน์	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลวีดิทัศน์	รหัสวีดิทัศน์+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+ชื่อวีดิทัศน์+ลิงค์ของวีดิทัศน์+วันและเวลาที่อัปโหลด+สถานะ
D7	ข้อมูลการไลฟ์	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลการไลฟ์	รหัสการไลฟ์+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+เรื่องที่ไลฟ์+ลิงค์ของการไลฟ์+วันและเวลา
D8	ข้อมูลเอกสารประกอบการสอน	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลเอกสารประกอบการสอน	รหัสเอกสารประกอบการสอน+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+ชื่อเอกสาร+ประกอบการสอน+ไฟล์เอกสารประกอบการสอน+วันและเวลาที่อัปโหลด+สถานะ

ตารางที่ 3.5 Data Store Description and Data Structure(ต่อ)

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D9	ข้อมูลแบบฝึกหัด	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลแบบฝึกหัด	ลำดับ+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+วันและเวลา+ไฟล์คำสั่งของการทำงาน+คะแนนเต็ม+คะแนนที่ได้
D10	ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ	รหัสข้อสอบแบบเติมคำตอบ+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+โจทย์+เฉลย+คะแนนเต็ม+คำสำคัญ
D11	ข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก	รหัสข้อสอบแบบ Choice+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน+โจทย์+ตัวเลือกที่ 1+ตัวเลือกที่ 2+ตัวเลือกที่ 3+ตัวเลือกที่ 4+เฉลย+คะแนนเต็ม
D12	ข้อมูลข่าวสาร	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลข่าวสาร	รหัสข่าวสาร+หัวข้อข่าวสาร+เนื้อหาข่าวสาร+สถานะ
D13	ข้อมูลนิสิตที่เข้าสอบ	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลนิสิตที่เข้าสอบ	รหัสนิสิตที่เข้าสอบ+รหัสนิสิต+รหัสรายวิชาที่เปิดสอน
D14	ข้อมูลค่านำหน้าชื่อ	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ	รหัสค่านำหน้าชื่อ+ค่านำหน้าชื่อ+สถานะ
D16	ข้อมูลคณะ	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลคณะ	รหัสคณะ+รหัสมหาวิทยาลัย

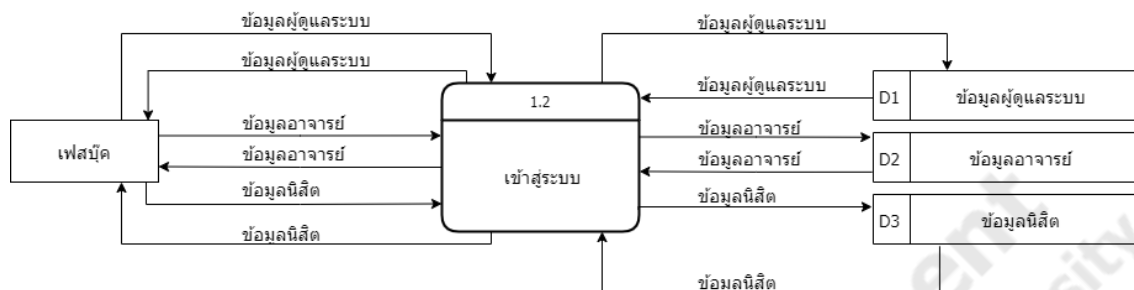
ตารางที่ 3.5 Data Store Description and Data Structure(ต่อ)

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
			+ชื่อคณะ+สถานะ
D17	ข้อมูลภาควิชา	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลภาควิชา	รหัสภาควิชา+ชื่อภาควิชา+รหัสมหาวิทยาลัย+รหัสคณะ+สถานะ
D18	ข้อมูลหลักสูตร	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลหลักสูตร	รหัสหลักสูตร+ชื่อหลักสูตร+ปีของ มคอ.2+รหัสภาควิชา+รหัสคณะ+สถานะ
D19	ข้อมูลรายวิชา	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลรายวิชา	รหัสรายวิชา+ชื่อรายวิชา+รหัสหลักสูตร+คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย+คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ+สถานะ
D20	ข้อมูลนิสิตที่ส่งแบบฝึกหัด	เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลนิสิตที่ส่งแบบฝึกหัด	รหัสนิสิตที่ส่งแบบฝึกหัด+รหัสแบบฝึกหัด+รหัสนิสิต+วันและเวลา+ไฟล์ส่งงาน
D21	ข้อมูลคะแนนสอบแบบเติมคำ	เป็นแฟ้มข้อมูลคะแนนสอบแบบเติมคำ	รหัสคะแนนสอบแบบเติมคำ+รหัสคำตอบแบบเติมคำ+รหัสนิสิต+คะแนน

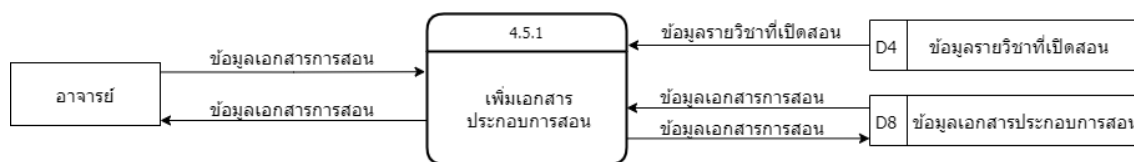
ตารางที่ 3.5 Data Store Description and Data Structure(ต่อ)

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D22	ข้อมูลคะแนนสอบแบบ ตัวเลือก	เป็นแฟ้มข้อมูลคะแนนสอบแบบ ตัวเลือก	รหัสคะแนนสอบแบบ ตัวเลือก+รหัสคำตอบ แบบตัวเลือก+รหัส นิสิต+คะแนน
D23	ข้อมูลคำตอบแบบเติมคำ	เป็นแฟ้มข้อมูลคำตอบแบบเติมคำ	รหัสคำตอบแบบเติม คำ+รหัสข้อสอบแบบ เติมคำ+คำตอบนิสิต+ รหัสนิสิต
D24	ข้อมูลคำตอบแบบตัวเลือก	เป็นแฟ้มข้อมูลคำตอบแบบ ตัวเลือก	รหัสคำตอบแบบ ตัวเลือก+รหัสข้อสอบ แบบตัวเลือก+คำตอบ นิสิต+รหัสนิสิต
D25	ข้อมูลนิสิตที่เข้าชมไลฟ์	เป็นแฟ้มข้อมูลนิสิตที่เข้าชมไลฟ์	รหัสเข้าชมไลฟ์+ รหัสไลฟ์+รหัสนิสิต+ วันเวลา

3.4.2 Process Description



ID	1.2
NAME	การเข้าสู่ระบบ
DESCRIPTION	การเข้าสู่ระบบ
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลอาจารย์ - ข้อมูลนิสิต
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ดูแลระบบ - ข้อมูลอาจารย์ - ข้อมูลนิสิต
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลที่ต้องการเข้าสู่ระบบ 2. ตรวจสอบว่าข้อมูลที่รับเข้ามามีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ 3. ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - ให้เข้าสู่ระบบ 4. ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้อง) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน 5. เข้าสู่ระบบ <p>จบการทำงาน</p>



ID	4.5.1
NAME	เพิ่มเอกสารประกอบการสอน
DESCRIPTION	การเพิ่มเอกสารประกอบการสอน
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารการสอน - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลเอกสารการสอน
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม 2. ตรวจสอบว่าที่รับเข้ามามีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ 3. ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบในฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลซ้ำหรือไม่ 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกลงฐานข้อมูล 5. ถ้า (มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน พบข้อมูลซ้ำ 6. ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน ข้อมูลผิดพลาดกรุณากรอกให้ครบถ้วน <p>จบการทำงาน</p>



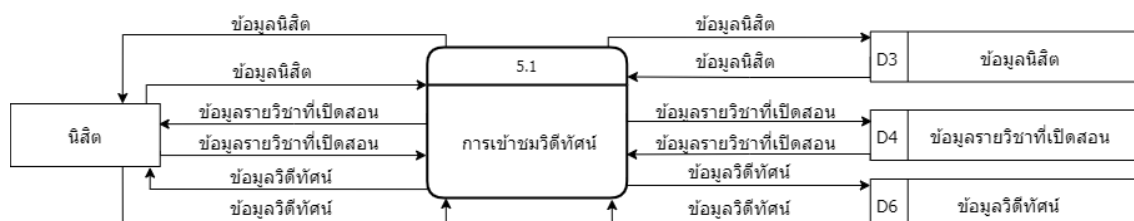
ID	4.7.1
NAME	เพิ่มข้อสอบ
DESCRIPTION	การเพิ่มข้อสอบ
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ 3. ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบในฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลซ้ำหรือไม่ 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกลงฐานข้อมูล 5. ถ้า (มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน พบข้อมูลซ้ำ 6. ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน ข้อมูลผิดพลาดกรุณากรอกให้ครบถ้วน <p>จบการทำงาน</p>



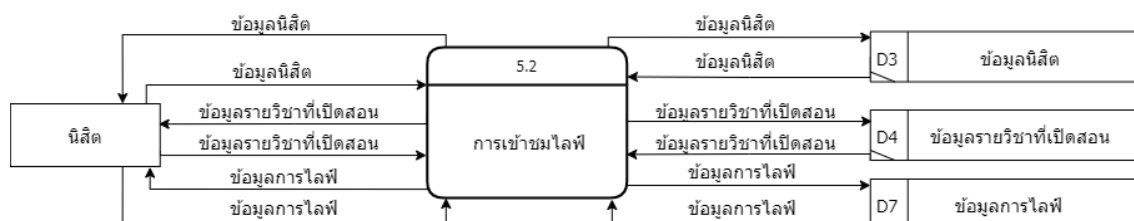
ID	4.7.3
NAME	ตรวจข้อสอบ
DESCRIPTION	การตรวจข้อสอบ
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ และข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน 2. ตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้รับเข้ามามีข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ 3. ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - ให้นำข้อมูลข้อสอบมาทำการตรวจ 4. ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้อง) <ul style="list-style-type: none"> - ให้แสดงข้อความเตือน ข้อมูลไม่ถูกต้อง 5. แสดงข้อมูลที่ผ่านการตรวจแล้ว จบการทำงาน



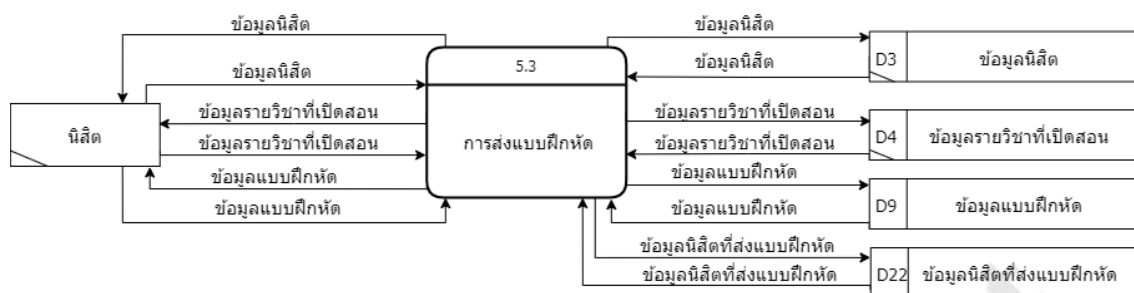
ID	4.8.1
NAME	เพิ่มข้อมูลข่าวสาร
DESCRIPTION	การเพิ่มข้อมูลข่าวสาร
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข่าวสาร
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลข่าวสาร
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ 3. ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบในฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลซ้ำหรือไม่ 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกลงฐานข้อมูล 5. ถ้า (มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน พบข้อมูลซ้ำ 6. ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน) <ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อความเตือน ข้อมูลผิดพลาดกรุณากรอกให้ครบถ้วน <p>จบการทำงาน</p>



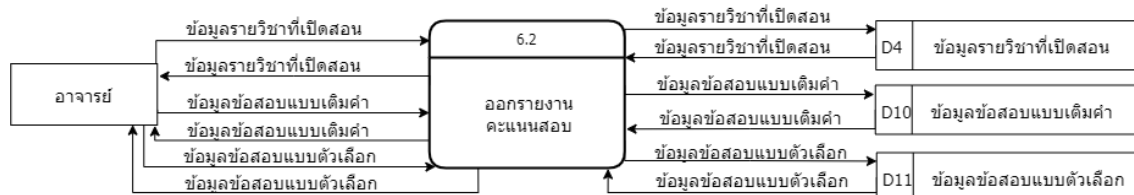
ID	5.1
NAME	การเข้าชมวิดีโอ
DESCRIPTION	การเข้าชมวิดีโอ
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลวิดีโอ - ข้อมูลรายชื่อวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลวิดีโอ
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลวิดีโอ - ข้อมูลรายชื่อวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลวิดีโอ
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลวิดีโอ ข้อมูลรายชื่อวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลวิดีโอ 2. เลือกเมนูการเข้าชมวิดีโอ 3. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ตรงกันหรือไม่ 4. ถ้า (ข้อมูลตรงกับ) <ul style="list-style-type: none"> - เลือกเข้าชมวิดีโอ 5. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - ให้แสดงว่าไม่มีวิดีโอ 6. แสดงวิดีโอ <p>จบการทำงาน</p>



ID	5.2
NAME	การเข้าชมไลฟ์
DESCRIPTION	การเข้าชมไลฟ์
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนิสิต - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลการไลฟ์
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนิสิต - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลการไลฟ์
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลนิสิต ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลการไลฟ์ 2. เลือกเมนูการเข้าชมไลฟ์ 3. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ตรงกันหรือไม่ 4. ถ้า (ข้อมูลตรงกับ) <ul style="list-style-type: none"> - เลือกเข้าชมไลฟ์ 5. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - ให้แสดงว่าไม่มีไลฟ์ 6. แสดงการไลฟ์ <p>จบการทำงาน</p>



ID	5.3
NAME	การส่งแบบฝึกหัด
DESCRIPTION	การส่งแบบฝึกหัด
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนิสิต - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลแบบฝึกหัด
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลนิสิต - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลแบบฝึกหัด - ข้อมูลนิสิตที่ส่งแบบฝึกหัด
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลนิสิต ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลแบบฝึกหัด 2. ตรวจสอบว่าข้อมูลที่รับเข้ามาตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ 3. ถ้า (ข้อมูลตรงกัน) <ul style="list-style-type: none"> - ให้ส่งงาน 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการแจ้งเตือนว่าไม่พบข้อมูล 5. แสดงเมนูการส่งงาน <p>จบการทำงาน</p>

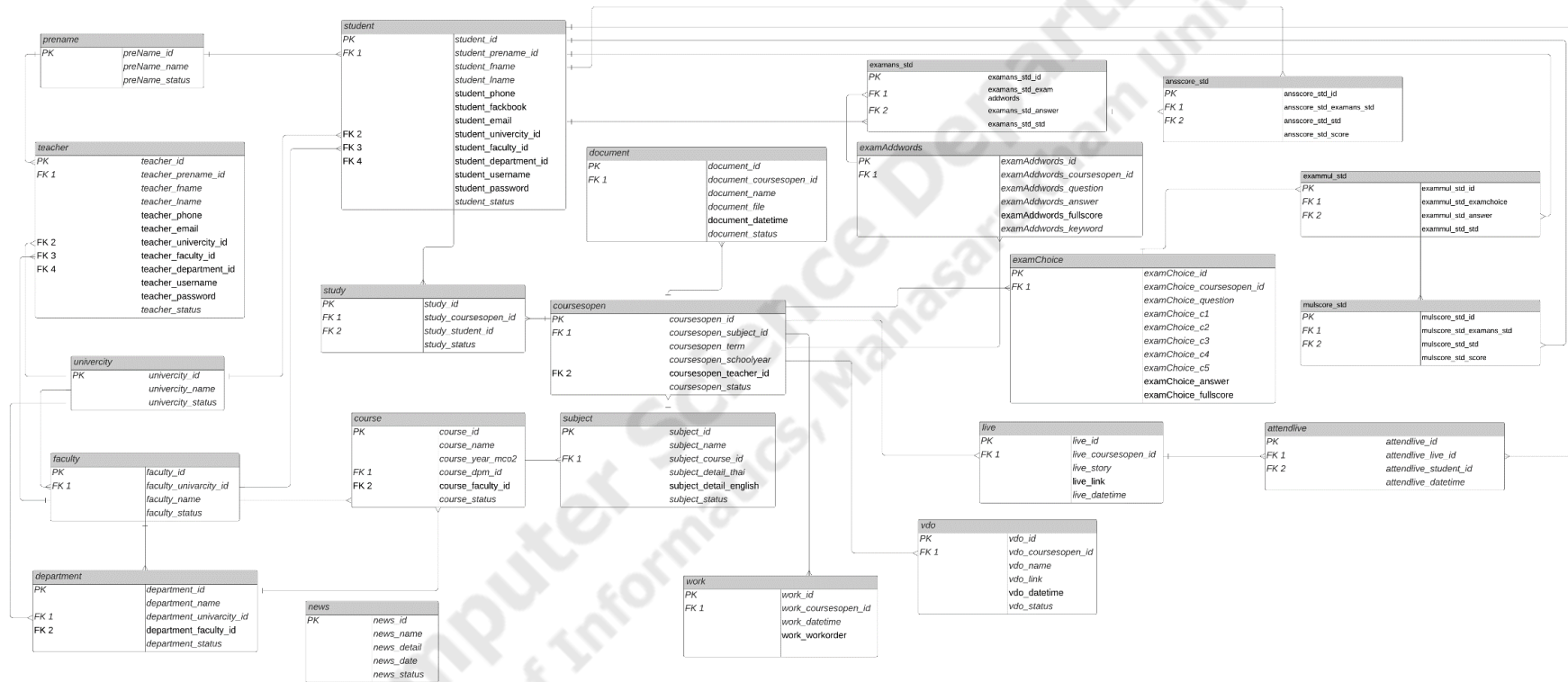


ID	6.2
NAME	ออกรายงานคะแนนสอบ
DESCRIPTION	การออกรายงานคะแนนสอบ
INPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ - ข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก
OUTPUT DATA FLOWS	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำ - ข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลนิสิต ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน ข้อมูลข้อสอบแบบเติมคำและข้อมูลข้อสอบแบบตัวเลือก 2. ทำการค้นหาในฐานข้อมูล 3. ถ้า (มีข้อมูลอยู่ในระบบ) <ul style="list-style-type: none"> - ให้แสดงข้อมูล 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการแจ้งเตือนว่าไม่พบข้อมูล 5. แสดงข้อมูลหลังจากค้นหา <p>จบการทำงาน</p>



ID	6.4
NAME	ออกรายงานนิสิตที่เข้าชมไลฟ์
DESCRIPTION	การออกรายงานนิสิตที่เข้าชมไลฟ์
INPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลการไลฟ์
OUTPUT DATA FLOWS	- ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน - ข้อมูลการไลฟ์
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนและข้อมูลการไลฟ์ 2. ทำการค้นหาในฐานข้อมูล 3. ถ้า (มีข้อมูลอยู่ในระบบ) <ul style="list-style-type: none"> - ให้แสดงข้อมูล 4. ถ้า (ไม่มีข้อมูล) <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการแจ้งเตือนว่าไม่พบข้อมูล 5. แสดงข้อมูลหลังจากค้นหา จบการทำงาน

3.5 แผนภาพ ER (ER-Diagram)



ภาพประกอบที่ 3.22 ER-Diagram

3.6 การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.6 Table_teacher

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
teacher_id	int (3)	รหัสอาจารย์	PK	001
teacher_prenome_id	int (1)	รหัสคำนำหน้าชื่อ	FK (prenome)	1
teacher_fname	varchar (50)	ชื่อ		อดิศร
teacher_lname	varchar (50)	นามสกุล		ศรีสุภผลโกชน
teacher_phone	varchar (10)	เบอร์โทร		0644520493
teacher_email	varchar (50)	อีเมล		Tleadisornsb 4321@gmail. com
teacher_university_id	int (1)	รหัสมหาวิทยาลัย	FK (university)	1
teacher_faculty_id	int (1)	รหัสคณะ	FK (faculty)	1
teacher_department_id	int (1)	รหัสภาควิชา	FK (department)	1
teacher_username	varchar (50)	username		adisorn
teacher_password	varchar (64)	password		1234
teacher_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้ งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.7 Table_student

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
student_id	varchar (11)	รหัสนิสิต	PK	61011212041
student_prenome_id	int (1)	รหัสคำนำหน้า ชื่อ	FK (prenome)	1
student_fname	varchar (50)	ชื่อ		ธนายุทธ

ตารางที่ 3.7 Table_student (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
student_lname	varchar (50)	นามสกุล		กสินศรีสุข
student_phone	varchar (10)	เบอร์โทร		0955418854
student_facebook	varchar (30)	เฟสบุ๊ก		ต้าเก้ออออ
student_email	varchar (50)	อีเมล		61011212041@msu.ac.th
student_university_id	int (1)	รหัสมหาวิทยาลัย	FK (university)	1
student_faculty_id	int (1)	รหัสคณะ	FK (faculty)	1
student_department_id	int (1)	รหัสภาควิชา	FK (department)	1
student_username	varchar (50)	username		61011212041
student_password	varchar (64)	password		1234
student_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.8 Table_attendlive

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
attendlive_id	int (20)	รหัสเข้าชมไลฟ์	PK	1
attendlive_live_id	int (20)	รหัสไลฟ์	FK (live_id)	1
attendlive_student_id	varchar (50)	รหัสนิสิต	FK (student_id)	61011212073
attendlive_datetime	timestamp	วันเวลา		2021-06-25 07:40:32

ตารางที่ 3.9 Table_attendclass

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
attendclass_id	int (3)	ลำดับ	PK	001
attendclass_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK (coursesopen)	0001
attendclass_student_id	varchar (11)	รหัสนิสิต		61011212041
attendclass_datetime	datetime	วันและเวลา		02/02/2542 00.00

ตารางที่ 3.10 Table_attendlive

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
attendlive_id	int (3)	รหัสเข้ามาเรียนแบบไลฟ์สด	PK	001
attendlive_live_id	int (3)	รหัสการไลฟ์	FK (live)	001
attendlive_student_id	varchar (11)	รหัสนิสิต	FK (student)	61011212041
attendlive_datetime	datetime	วันและเวลา		02/02/2542 00.00

ตารางที่ 3.11 Table_department

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
department_id	int (1)	รหัสภาควิชา	PK	1
department_name	varchar (50)	ชื่อภาควิชา		
department_univarcity_id	int (1)	รหัสมหาวิทยาลัย	FK (univarcity)	1
department_faculty_id	int (1)	รหัสคณะ	FK (faculty)	1
department_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.12 Table_attendvdo

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
attendvdo_id	int (3)	รหัสเข้ามาชม วิดีโอทัศน์	PK	001
attendvdo_vdo_id	int (3)	รหัสวิดีโอทัศน์	FK (video)	
attendvdo_student_id	varchar (11)	รหัสนิสิตที่เข้ามา ชม	FK (student)	61011212041
attendvdo_datetime_start	datetime	วันและเวลาที่เริ่ม การรับชม		02/02/2542 01.00
attendvdo_datetime_end	datetime	วันและเวลาที่ สิ้นสุดการรับชม		02/02/2542 00.00

ตารางที่ 3.13 Table_course

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
course_id	int (3)	รหัสหลักสูตร	PK	001
course_name	varchar (50)	ชื่อหลักสูตร		
course_year_mco2	varchar (50)	ปีของ มคอ.2		
course_dpm_id	int (1)	รหัสภาควิชา	FK (department)	1
course_faculty_id	int (1)	รหัสคณะ	FK (faculty)	1
course_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช่ งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.14 Table_coursesopen

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิด สอน	PK	0001

ตารางที่ 3.14 Table_ coursesopen (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
coursesopen_subject_id	varchar (7)	รหัสรายวิชา	FK (subject)	
coursesopen_term	int (1)	ภาคการศึกษา		1
coursesopen_schoolyear	varchar (4)	ปีการศึกษา		2563
coursesopen_teacher_id	int (3)	รหัสอาจารย์ผู้สอน	FK (teacher)	001
coursesopen_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.15 Table_ document

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
document_id	int (3)	รหัสเอกสารประกอบการสอน	PK	001
document_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK (coursesopen)	0001
document_name	varchar (100)	ชื่อเอกสารประกอบการสอน		การวาดกราฟ
document_file	varchar (200)	ไฟล์เอกสารประกอบการสอน		
document_datetime	datetime	วันและเวลาที่อัปเดต		02/02/2542 00.00
document_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.16 Table_examAddwords

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
examAddwords_id	int (1)	รหัสข้อสอบแบบ เติมคำตอบ	PK	1
examAddwords_exam papers_id	int (3)	รหัสเอกสาร ข้อสอบ	FK (exampapers)	001
examAddwords_questio n	varchar (100)	โจทย์		สกุลเงินไทย
examAddwords_answer	varchar (100)	เฉลย		บาท
examAddwords_fullscor e	int (1)	คะแนนเต็ม		1
examAddwords_keywor d	varchar (100)	คำสำคัญ		บาท

ตารางที่ 3.17 Table_examChoice

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
examChoice_id	int (3)	รหัสข้อสอบแบบ MultipleChoice	PK	001
examChoice_exam papers_id	int (3)	รหัสเอกสาร ข้อสอบ	FK (exampapers)	001
examChoice_question	varchar(100)	โจทย์		สกุลเงินไทย
examChoice_c1	varchar (50)	ตัวเลือกที่ 1		บาท
examChoice_c2	varchar (50)	ตัวเลือกที่ 2		ปอนด์
examChoice_c3	varchar (50)	ตัวเลือกที่ 3		วอน
examChoice_c4	varchar (50)	ตัวเลือกที่ 4		รูปี
examChoice_c5	varchar (50)	ตัวเลือกที่ 5		ดอลลาร์
examChoice_answer	varchar (50)	เฉลย		บาท
examChoice_fullscore	int (1)	คะแนนเต็ม		10

ตารางที่ 3.18 Table_ exampapers

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
exampapers_id	int (3)	รหัสเอกสาร ข้อสอบ	PK	001
exampapers_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิด สอน	FK (coursesopen)	0001
exampapers_name	varchar (50)	ชื่อเอกสาร ข้อสอบ		
exampapers_category	int (1)	ประเภทของการ สอบ (1=สอบ ย่อย, 2=สอบ กลางภาค, 3= สอบปลายภาค)		1
exampapers_status	int (1)	สถานะ (0=ใช้ งาน , 1=ไม่ใช้ งาน)		1

ตารางที่ 3.19 Table_ faculty

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
faculty_id	int (1)	รหัสคณะ	PK	1
faculty_univarcity_id	int (1)	รหัสมหาวิทยาลัย	FK (univarcity)	1
faculty_name	varchar (50)	ชื่อคณะ		
faculty_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้ งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.20 Table_live

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
live_id	int (3)	รหัสการไลฟ์	PK	001
live_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK(coursesopen)	0001
live_story	varchar (30)	เรื่องที่ไลฟ์		การวาดกราฟ
live_link	varchar (50)	ลิงค์ของการไลฟ์		
live_datetime	datetime	วันและเวลา		02/02/2542 00.00

ตารางที่ 3.21 Table_preName

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
preName_id	int (1)	รหัสค่านำหน้าชื่อ	PK	1
preName_name	varchar (50)	ค่านำหน้าชื่อ		
preName_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.22 Table_study

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
study_id	int (3)	ลำดับ	PK	001
study_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK (coursesopen)	0001
study_student_id	varchar (11)	รหัสนิสิต	FK (student)	61011212041
study_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.23 Table_work

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
work_id	int (4)	ลำดับ	PK	0001
work_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK(coursesopen)	0001
work_student_id				
work_datetime	datetime	วันและเวลา		
work_workorder	varchar (50)	ไฟล์คำสั่งงาน		
sendwork_sendwork				
work_fullscore	int (1)	คะแนนเต็ม		1
sendwork_score				

ตารางที่ 3.24 Table_university

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
university_id	int (1)	รหัสมหาวิทยาลัย	PK	1
university_name	varchar (50)	ชื่อมหาวิทยาลัย		ม.มหาสารคาม
university_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.25 Table_mulscore_std

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
mulscore_std_id	int (20)	รหัสคะแนนสอบแบบตัวเลือก	PK	1
mulscore_std_examans_std	int (20)	รหัสคำตอบแบบตัวเลือก	FK(exammul_std_id)	1
mulscore_std_std	varchar (100)	รหัสனிสิต	FK (student_id)	61011212073
mulscore_std_score	int (20)	คะแนน		1

ตารางที่ 3.26 Table_ vdo

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
vdo_id	int (3)	รหัสวิดีโอทัศน์	PK	001
vdo_coursesopen_id	int (4)	รหัสรายวิชาที่เปิดสอน	FK(coursesopen)	0001
vdo_name	varchar (50)	ชื่อวิดีโอทัศน์		การวาดกราฟ
vdo_link	varchar (200)	ลิงค์ของวิดีโอทัศน์		
vdo_datetime	datetime	วันและเวลาที่อัพโหลด		02/02/2542 00.00
vdo_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.27 Table_ subject

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
subject_id	int (3)	รหัสรายวิชา	PK	001
subject_name	varchar (50)	ชื่อรายวิชา		Computer Graphic
subject_course_id	int (3)	รหัสหลักสูตร	FK (course)	001
subject_detail_thai	varchar (50)	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย		กรรณวาดภาพ
subject_detail_english	varchar (50)	คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ		Drawing Please
subject_status	int (1)	สถานะ (0=ไม่ใช้งาน , 1=ใช้งาน)		1

ตารางที่ 3.28 Table_examans_std

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
examans_std_id	int (20)	รหัสคำตอบแบบ เติมคำ	PK	1
examans_std_exam addwords	int (20)	รหัสข้อสอบแบบ เติมคำ	FK (exam addwords_id)	1
examans_std_answer	varchar (100)	คำตอบนิสิต		บาท
examans_std_std	varchar (100)	รหัสนิสิต	FK (student_id)	61011212073

ตารางที่ 3.29 Table_exammul_std

Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
exammul_std_id	int (20)	รหัสคำตอบแบบ ตัวเลือก	PK	1
exammul_std_examchoi ce	int (20)	รหัสข้อสอบแบบ ตัวเลือก	FK(examchoi ce_id)	1
exammul_std_answer	int (1)	คำตอบนิสิต		บาท
exammul_std_std	varchar (100)	รหัสนิสิต	FK (student_id)	61011212073

ตารางที่ 3.30 Table_ansscore_std

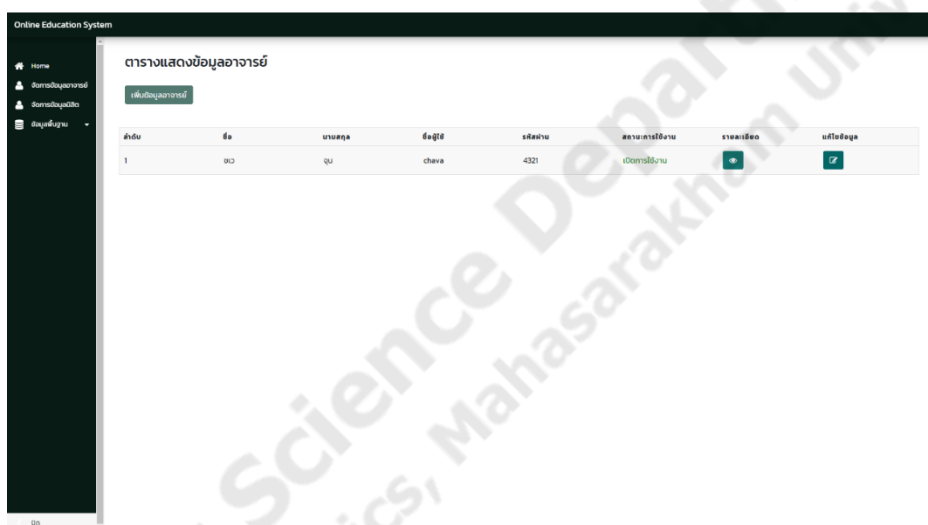
Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
ansscore_std_id	int (20)	รหัสคะแนน สอบแบบเติมคำ	PK	1
ansscore_std_examans_ std	int (20)	รหัสคำตอบ แบบเติมคำ	FK (examans_std _id)	1

ตารางที่ 3.30 Table_ansscore_std(ต่อ)

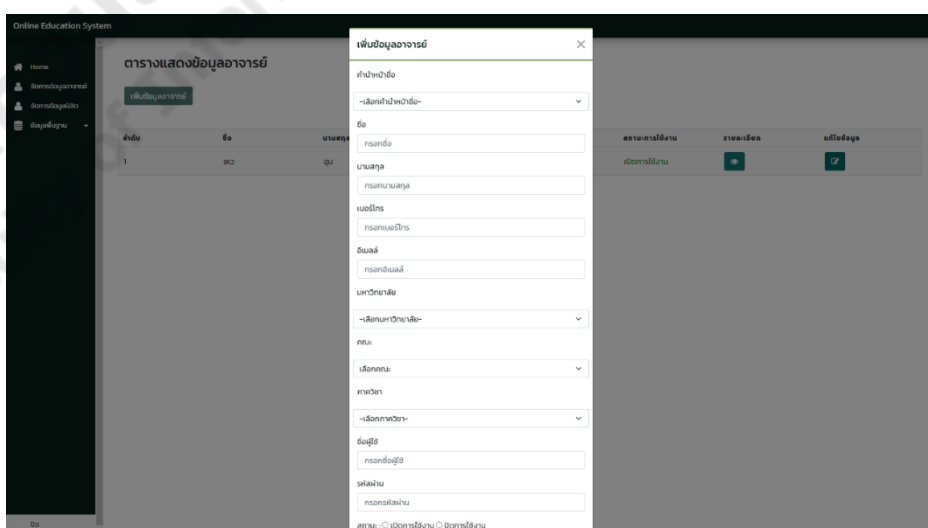
Attribute	Type	Description	Constraints	Example Data
ansscore_std_score	int (20)	คะแนน		1

3.7 การออกแบบหน้าเว็บไซต์

3.7.1 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ในการทำงานของผู้ดูแลระบบ



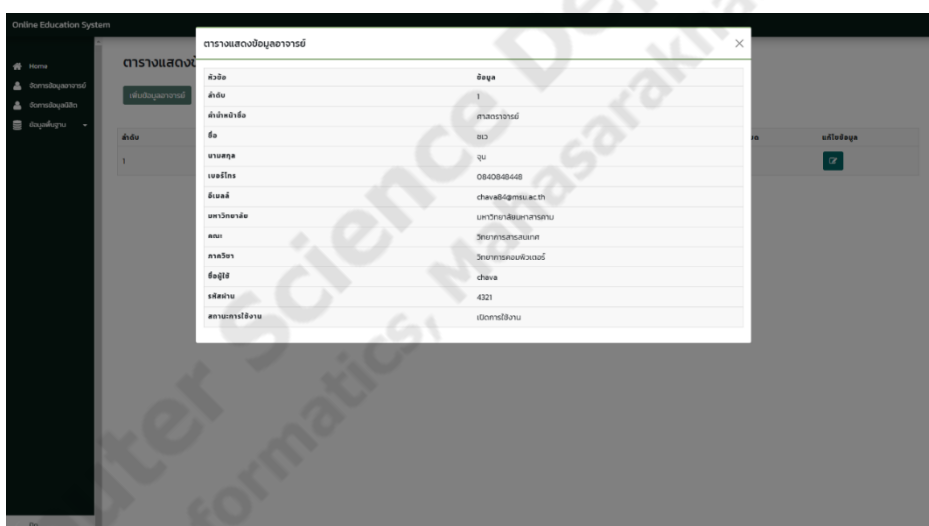
ภาพประกอบที่ 3.23 หน้าการทำงานของแอดมิน แสดงตารางข้อมูลนิสิต



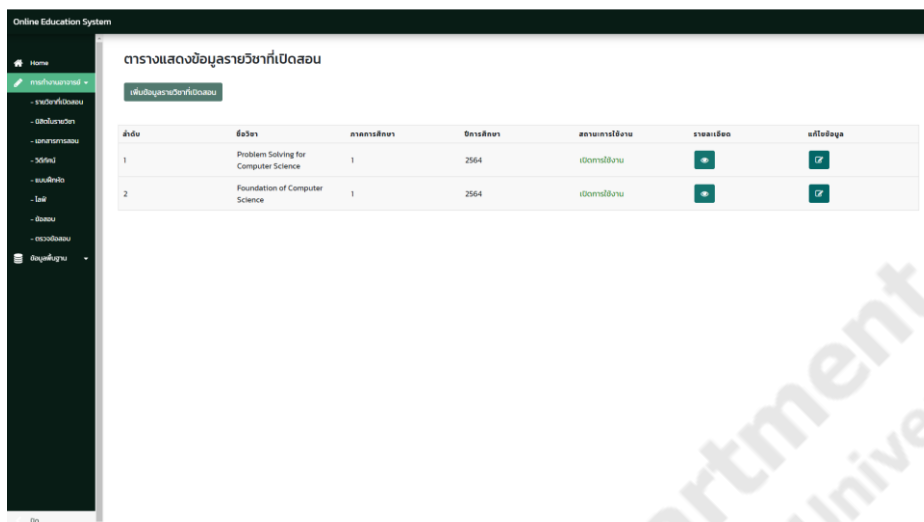
ภาพประกอบที่ 3.24 หน้าเพิ่มข้อมูลอาจารย์

จากภาพประกอบที่ 3.24 เป็นหน้าการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน ซึ่งจะประกอบไปด้วย

- คำนำหน้าชื่อ คือช่องที่ต้องเลือกคำนำหน้าชื่อ
- ชื่อ คือ ช่องที่ต้องกรอกชื่อ ต้องเป็นภาษาไทยเท่านั้น
- นามสกุล คือ ช่องที่ต้องกรอกนามสกุล ต้องเป็นภาษาไทยเท่านั้น
- เบอร์โทร คือ ช่องที่ต้องกรอกเบอร์โทร
- อีเมล คือ ช่องที่ต้องกรอกอีเมล
- มหาวิทยาลัย คือ ช่องที่ต้องเลือกมหาวิทยาลัย
- คณะ คือ ช่องที่ต้องเลือกคณะ
- ภาควิชา คือ ช่องที่ต้องเลือกภาควิชา
- ชื่อผู้ใช้ คือ ช่องที่ต้องกรอกชื่อผู้ใช้
- รหัสผ่าน ชื่อ ช่องที่ต้องกรอกรหัสผ่าน



ภาพประกอบที่ 3.25 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลอาจารย์



Online Education System

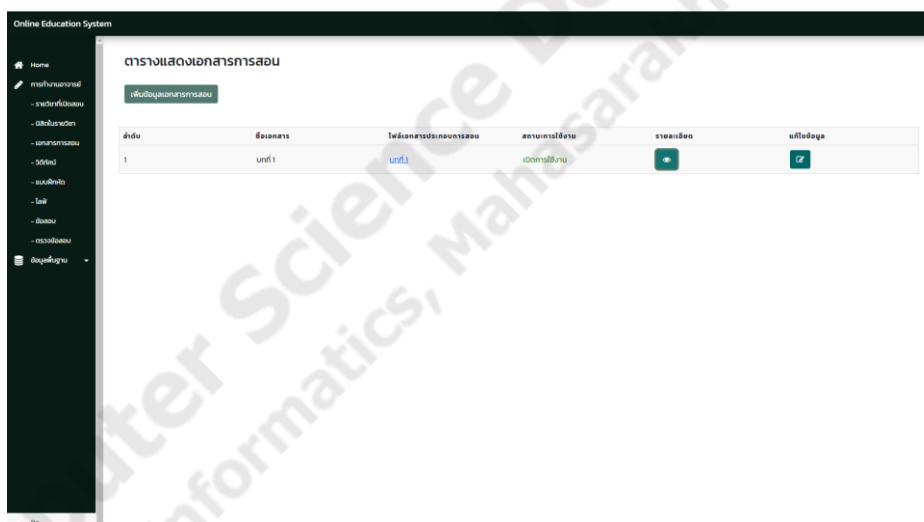
หน้าทำงานอาจารย์

ตารางแสดงข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน

เพิ่มข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน

ลำดับ	ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา	สถานะการใช้งาน	รายละเอียด	แก้ไขข้อมูล
1	Problem Solving for Computer Science	1	2564	ใช้งานได้ใช้งาน	+	✕
2	Foundation of Computer Science	1	2564	ใช้งานได้ใช้งาน	+	✕

ภาพประกอบที่ 3.29 หน้าการทำงานของอาจารย์ แสดงตารางข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน



Online Education System

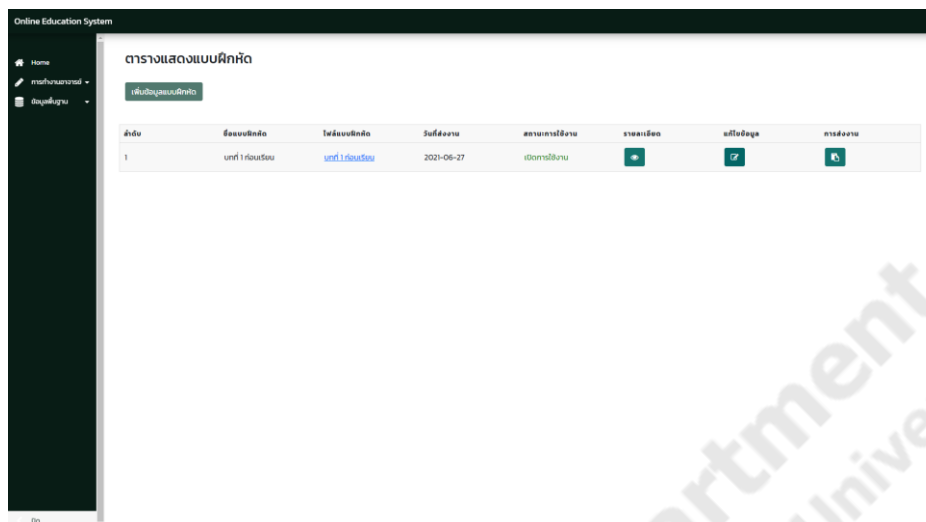
หน้าทำงานอาจารย์

ตารางแสดงเอกสารการสอน

เพิ่มข้อมูลเอกสารการสอน

ลำดับ	ชื่อเอกสาร	ไฟล์เอกสารประกอบการสอน	สถานะการใช้งาน	รายละเอียด	แก้ไขข้อมูล
1	unit 1	unit1	ใช้งานได้ใช้งาน	+	✕

ภาพประกอบที่ 3.30 หน้าเมนูการทำงานของอาจารย์ แสดงตารางเอกสารการสอน



The screenshot displays the 'Online Education System' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Home', 'การจัดการเรียนการสอน', and 'บัญชีเรียน'. The main content area is titled 'ตารางแสดงแบบฝึกหัด' (Exercise List Table) and includes a 'เพิ่มแบบฝึกหัด' (Add Exercise) button. Below the title is a table with the following data:

ลำดับ	ชื่อแบบฝึกหัด	ไฟล์แบบฝึกหัด	วันที่ใช้งาน	สถานะการใช้งาน	รายละเอียด	แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
1	บทที่ 1 เรื่องเลข	บทที่ 1 เรื่องเลข	2021-06-27	ใช้งานได้ใช้งาน			

ภาพประกอบที่ 3.31 หน้าแสดงตารางแบบฝึกหัด