



โครงการเว็บไซต์ระบบการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล  
System ST.Joseph Thiphawan School

จัดทำโดย

นางสาวปรียา

โชคเมตตาธรรม

นายอาร์กซ์

เทียมคำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ  
ปีการศึกษา 2561



ชื่อโครงการภาษาไทย ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ System ST.Joseph Thiphawan School

โดย 1. นางสาวปรียา โชคเมตตาธรรม  
2. นายอาร์กย์ เทียมคำ

.....  
คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ (ATC.)

.....  
(อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(อาจารย์คิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....  
(อาจารย์คิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

## บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล System ST.Joseph Thiphawan School
ผู้จัดทำโครงการ	นายอาร์ักษ์ เทียมคำ นางสาวปรียา โชคเมตตาธรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์คสิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2561

\*\*\*\*\*

## บทคัดย่อ

จากปัจจุบันทางโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลมีการจัดเก็บประวัติข้อมูลของนักเรียนอยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดังกล่าวเป็นการจัดเก็บที่ยากต่อการค้นหาในการนำมาตรวจสอบหรือออกรายงานและเอกสารบางส่วนเกิดความเสียหายหรือสูญหาย

ทางผู้จัดทำโครงการศึกษาเฉพาะจึงได้ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนนักเรียน โรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลและจัดทำรายงานตามความต้องการของผู้ใช้โดยผลของการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ประโยชน์สามารถทำการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนนักเรียน โรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลและออกรายงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน อีกทั้งข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บลงฐานข้อมูลสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้ผู้บริหารนำข้อมูลมาวางแผนและพัฒนาโรงเรียนในด้านต่างๆได้

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการการศึกษาและพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาตัดสรรเฉพาะเรื่องทางคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษาการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

การพัฒนาระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมคือ อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์ และอาจารย์ที่ปรึกษาหลักคือ อาจารย์ฉัตรรัตน์ นัยพัฒน์ ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ในระหว่างการศึกษา ตลอดจนให้คำแนะนำในการปรับปรุงงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการทำรายงานการศึกษานี้ และผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในด้านต่างๆจนทำให้รายงานการศึกษานี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

## คำนำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาสร้างเป็นผลงานทางวิชาการ โดยคณะผู้จัดทำได้เลือกที่จะทำโครงการประเภท ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียน เซนต์โยเซฟทิพวัล

การทำโปรแกรมระบบเว็บไซต์จะบอกถึงการจัดการฐานข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนออนไลน์จะประกอบไปด้วยการกรอกข้อมูลผู้ลงทะเบียน บันทึกข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ยืนยันข้อมูล มีระบบตรวจสอบความถูกต้องตามที่โรงเรียนต้องการ และระบบสามารถดูแลผู้ลงทะเบียนเรียนผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้ทุกราย

ทางคณะผู้จัดทำโครงการนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียน เซนต์โยเซฟทิพวัลจะมีประโยชน์ต่อผู้อื่นไม่มากก็น้อย หากเอกสารประกอบโครงการเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใดทางคณะผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

10 มกราคม 2562

## สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้	3
1.7 งบประมาณการดำเนินงาน	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.4 การวิเคราะห์ความต้องการระบบใหม่	7
2.5 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบ	23
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบระบบงาน Flow Chart	24
3.2 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)	27
3.3 การออกแบบ Story Board	28
3.4 E-R Diagram	30
3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	30
3.6 การออกแบบผังโครงสร้างเว็บไซต์ Site Map	31
3.7 แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)	32

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.8 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Data)	34
3.9 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Data)	34
บทที่ 4 ระบบโรงเรียนเซนต์โยเซฟพิพัต	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	35
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา	35
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมระบบ	36
4.4 วิธีเข้าโปรแกรม	48
4.5 วิธีใช้งานโปรแกรม	49
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลโครงการ	52
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	53
5.3 สรุปแผนการดำเนินงานจริง (Gantt Chart)	54
5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	57
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	58
- ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	59
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	60
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	61
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	62
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	63

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 Flow chart ระบบงานปัจจุบันผู้ดูแลระบบ	5
รูปที่ 2.2 Flow chart ระบบงานปัจจุบันผู้ลงทะเบียน	6
รูปที่ 2.3 แสดงระบบฐานข้อมูล	8
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ (Flow Chart)	10
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ (Data Flow Diagram)	11
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน Flowchart	24
รูปที่ 3.2 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้ดูแลระบบ	25
รูปที่ 3.3 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้ลงทะเบียน	26
รูปที่ 3.4 การออกแบบแผนภาพบริบท	27
รูปที่ 3.5 ฟอรัมเมนูหลัก	28
รูปที่ 3.6 ฟอรัมนักเรียน	28
รูปที่ 3.7 ฟอรัมรายวิชา	29
รูปที่ 3.8 ฟอรัมลงทะเบียน	29
รูปที่ 3.9 E-R Diagram ระบบโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล	30
รูปที่ 3.10 การออกแบบ ( Site Map )	31
รูปที่ 3.11 DFD Level 1	32
รูปที่ 3.12 แสดงการ Login DFD Process 1Level 2	32
รูปที่ 3.13 แสดงข้อมูลลงทะเบียน DFD Process 2Level 3	33
รูปที่ 3.14 แสดงการรับข้อมูลลงทะเบียน DFD Process 3 Level 4	33
รูปที่ 4.1 double click ที่ตัวโปรแกรม Appserv-win32-8.6.0	36
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนในการติดตั้งโปรแกรม	36
รูปที่ 4.3 รอสักครู่จะปรากฏหน้าจอ Welcome ให้กดปุ่ม Next เพื่อไปยังหน้าต่างต่อไป	37
รูปที่ 4.4 กดปุ่ม I agree เพื่อยอมรับข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์	37
รูปที่ 4.5 กำหนดโฟลเดอร์สำหรับติดตั้งโปรแกรม Appserv จากนั้นกดปุ่ม Next	38
รูปที่ 4.6 เลือกองค์ประกอบ (Components) สำหรับการติดตั้งแล้วกดปุ่ม Next	38
รูปที่ 4.7 จะปรากฏหน้าจอสำหรับในการกรองข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์	39
รูปที่ 4.8 การกำหนดค่าสำหรับ MySQL Server	39
รูปที่ 4.9 หลังกำหนดค่าสำหรับ mySQL Server	40
รูปที่ 4.10 เมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม Finish	40



## สารบัญรูป(ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.11 ระบบจะทำการสตาร์ท (Start) โปรแกรม Apache	41
รูปที่ 4.12 เมื่อสตาร์ท Apache Http Server เสร็จ ให้ทำการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์	41
รูปที่ 4.13 สำหรับองค์ประกอบต่างๆ ของ Appserv จะถูกติดตั้งไว้ที่โฟลเดอร์ C:\Appserv	42
รูปที่ 4.14 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ phpMyAdmin	42
รูปที่ 4.15 จะปรากฏหน้าต่างให้ใส่ “ชื่อผู้ใช้”และ”รหัสผ่าน”	43
รูปที่ 4.16 เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้พิมพ์”store”	43
รูปที่ 4.17 เมื่อทำการกดสร้าง และปรากฏหน้าจอ	44
รูปที่ 4.18 คลิกเลือกที่ “Import” จากนั้นคลิก “เลือกไฟล์”	44
รูปที่ 4.19 เมื่อคลิกปุ่มเลือกไฟล์จะปรากฏหน้าต่างขึ้น	45
รูปที่ 4.20 เลือกไฟล์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม “ลงมือ”	45
รูปที่ 4.21 เมื่อนำฐานข้อมูลของโปรแกรมเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว	46
รูปที่ 4.22 ไปที่ไดร์ฟ C จากนั้นเปิดโฟลเดอร์ Appserv แล้ว ดับเบิลคลิก โฟลเดอร์ www	46
รูปที่ 4.23 ให้ทำการคัดลอกไฟล์งานของโปรแกรมไปวางไว้ในโฟลเดอร์ www	47
รูปที่ 4.24 เปิดงานผ่าน โปรแกรม Appserv ได้	47
รูปที่ 4.25 พิมพ์ localhost แล้วกด Enter	48
รูปที่ 4.26 โปรแกรมเข้าสู่เว็บไซต์	48
รูปที่ 4.27 หน้าขึ้นตอนการลงทะเบียนเรียน	49
รูปที่ 4.28 หน้าแสดงระบบของรายชื่อนักเรียน	49
รูปที่ 4.29 หน้าระบบของลงทะเบียนเรียน	50
รูปที่ 4.30 หน้าระบบของการตรวจสอบลงทะเบียน	50
รูปที่ 4.31 หน้าระบบของการตรวจสอบห้องเรียน	51
รูปที่ 4.32 หน้าระบบรายชื่อนักเรียนที่ไม่ลงทะเบียน	51

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ (Flow Chart)	10
ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ (Data Flow Diagram)	11
ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลนักเรียน	30
ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลรายวิชา	31
ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลลงทะเบียนเรียน	31
ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของไฟล์โปรแกรม	52
ตารางที่ 5.2 สรุปการดำเนินงานจริง (Gantt Chart)	54
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	55

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันนำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูลตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงานซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลังข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคลสิ่งของสถานที่หรือเหตุการณ์ใดๆก็ได้ที่เราสนใจศึกษาหรืออาจได้มาจากการสังเกตการนับหรือการวัดก็เป็นได้รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่างๆก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กันเพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

โรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลเป็นโรงเรียนเอกชนซึ่งจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปัจจุบันทางโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลมีการจัดเก็บประวัติและผลการศึกษานักเรียนอยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดังกล่าวเป็นการจัดเก็บที่ยากต่อการค้นหาเมื่อต้องการนำข้อมูลนักเรียนมาแก้ไขหรือค้นหาประวัติการศึกษาเพื่อออกไปรับการศึกษาให้กับนักเรียนอีกทั้งในกรณีที่เอกสารมีการจัดเก็บมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานเอกสารบางส่วนเกิดความเสียหายและสูญหายทำให้ไม่สามารถค้นหาประวัติและผลการศึกษานักเรียนได้ในการจัดเก็บข้อมูลเข้าระบบฐานข้อมูลยังอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานและทำให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งเมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบยังสามารถนำมาต่อยอดในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้ผู้บริหารนำข้อมูลมาวางแผนและพัฒนาโรงเรียน

คณะผู้จัดทำจึงเกิดแนวคิดในการทำการศึกษารูปแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัลและยังคงจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารให้สามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลลงระบบฐานข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเพิ่มค้นหาและแก้ไขข้อมูลและเพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลรวมทั้งเพื่อให้สะดวกรวดเร็ว

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับการสมัครเรียนออนไลน์ได้
2. เพื่อให้เว็บไซต์นี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ค้นหาสถานที่เรียนต่อและผู้เข้ามาชม
3. เพื่อให้ผู้จัดทำสามารถพัฒนาทักษะในการสร้างเว็บไซต์แบบฐานข้อมูลได้
4. เพื่อวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบฐานข้อมูลของการสมัครเรียนออนไลน์

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. สามารถ Login เข้าสู่ระบบสมาชิกได้
2. สามารถสมัครเรียนผ่านทางเว็บไซต์ได้
3. มีระบบตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องที่โรงเรียนต้องการ
4. มีระบบดูแลผู้ลงทะเบียนทุกรายที่สามารถเข้ามาทางหน้าเว็บไซต์

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนทางออนไลน์
2. ได้รับประโยชน์ต่อผู้ที่ค้นหาสถานที่เรียนต่อและผู้เข้าชมเว็บไซต์นี้
3. ได้รับทักษะเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเพิ่มมากขึ้น
4. ได้ระบบฐานข้อมูลที่เป็นระบบการลงทะเบียนเรียนทางออนไลน์

## 1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 61				กรกฎาคม 61				สิงหาคม 61				กันยายน 61				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการ นักศึกษา ปวช.3 และปวส.2				←→													27-28 มิถุนายน 61
เสนอหัวข้อ ATC.01โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียน ออนไลน์)				←→													29 มิถุนายน -3 กรกฎาคม 61
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1				←→													5 กรกฎาคม 61
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				←→													6 กรกฎาคม 61
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				←→													9 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 2								←→									18-25 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 3												←→					1-17 สิงหาคม 61
สอบหัวข้อโครงการ (รอบเอกสาร)												←→					20-24 สิงหาคม 61
ประกาศผลสอบ															←→		29 สิงหาคม 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%															←→		10-16 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%															←→		17-23 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%															←→		24-30 กันยายน 61
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 61				ธันวาคม 61				มกราคม 62				กุมภาพันธ์ 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	←→																2 พฤศจิกายน 2561
ส่งความคืบหน้า 100%	←→																9 พฤศจิกายน 2561
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2			←→														10 พฤศจิกายน 2561
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3			←→														24 พฤศจิกายน 2561
ส่งบทที่ 4								←→									11-21 ธันวาคม 61
ส่งบทที่ 5												←→					14-26 มกราคม 62
ส่งรูปเล่ม ชีดี และค่าเช่าเล่ม												←→					27 มกราคม – 3 กุมภาพันธ์ 2562

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

## 1.6 เครื่องมือที่ใช้

- 1.โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 เพื่อใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
- 2.โปรแกรม Appserv 2.5 10 เพื่อใช้ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์
- 3.โปรแกรม Editplus เพื่อใช้ในการเขียนภาษา HTML,PHP

## 1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	กระดาษ A4	1รีม	250
2	ค่าปริ๊นเอกสาร	1ชุด	450
3	ค่าอุปกรณ์ในการรวมเล่ม	1ชุด	300
รวมเป็นเงิน			<b>1,000</b>

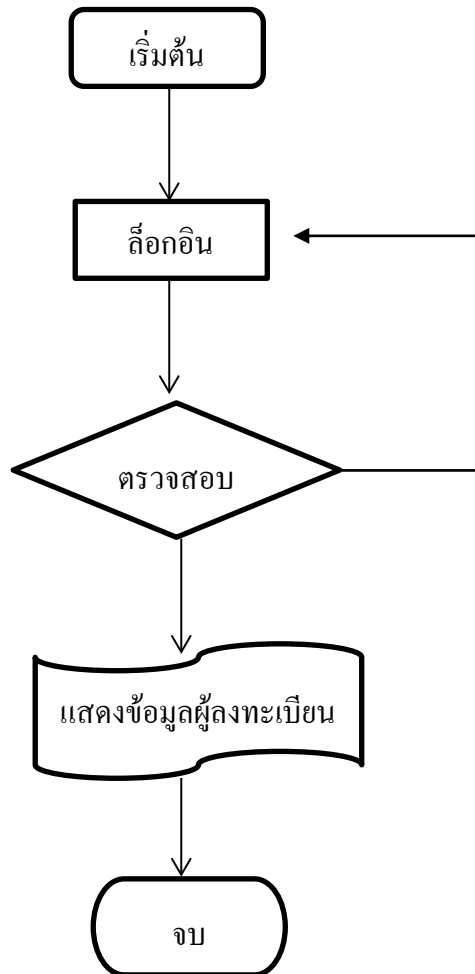
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

## บทที่ 2

### ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

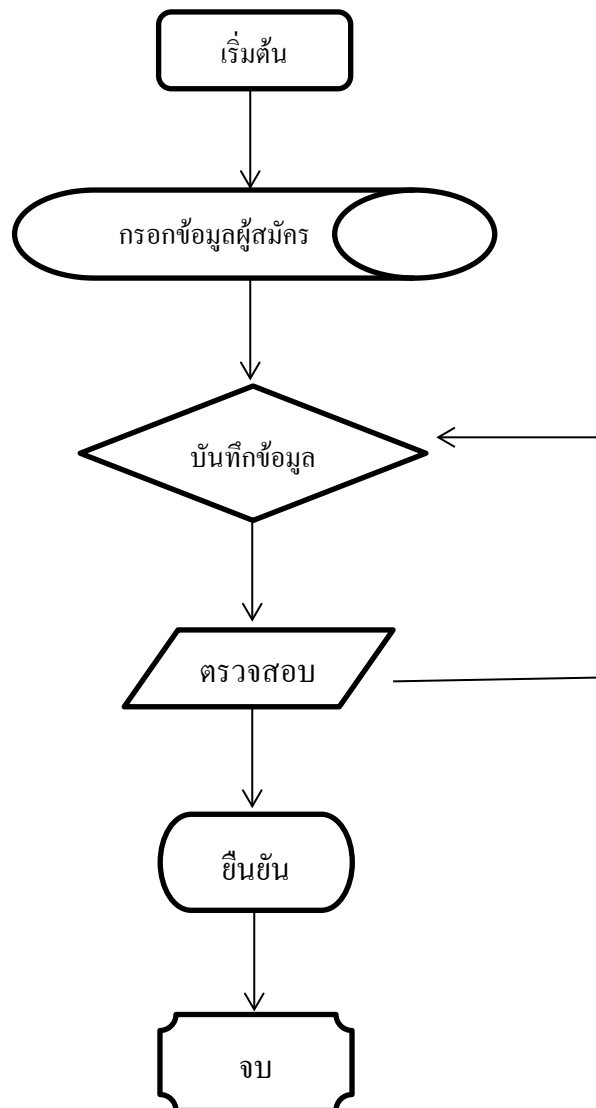
#### 2.1 ระบบงานในปัจจุบัน

##### 2.1.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 2.1 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 2.1.2 สำหรับผู้สมัคร



ภาพที่ 2.2 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้สมัคร

### 2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน

1. การแก้ไขและค้นทำได้ช้าและอาจเสียเวลาในการทำงาน
2. เกิดความไม่สะดวกของผู้สมัครในการใช้บริการ
3. ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้สมัครได้อย่างทันที
4. การเก็บข้อมูลเป็นแบบแบบเอกสารทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ
5. ยังไม่มีการเก็บข้อมูลผู้สมัครที่ดีเพราะเนื่องจากขาดความรู้ทางด้านจัดการสารสนเทศ



## 2.3 การวิเคราะห์และความต้องการของระบบใหม่

ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันต้องการความสะดวก รวดเร็วและความถูกต้องแม่นยำเพื่อความสะดวกทันต่อความต้องการของผู้สมัคร การแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาก่อน จึงต้องการวิเคราะห์ระบบใหม่เพื่อปรับปรุงข้อมูล มี 2 ข้อดังนี้

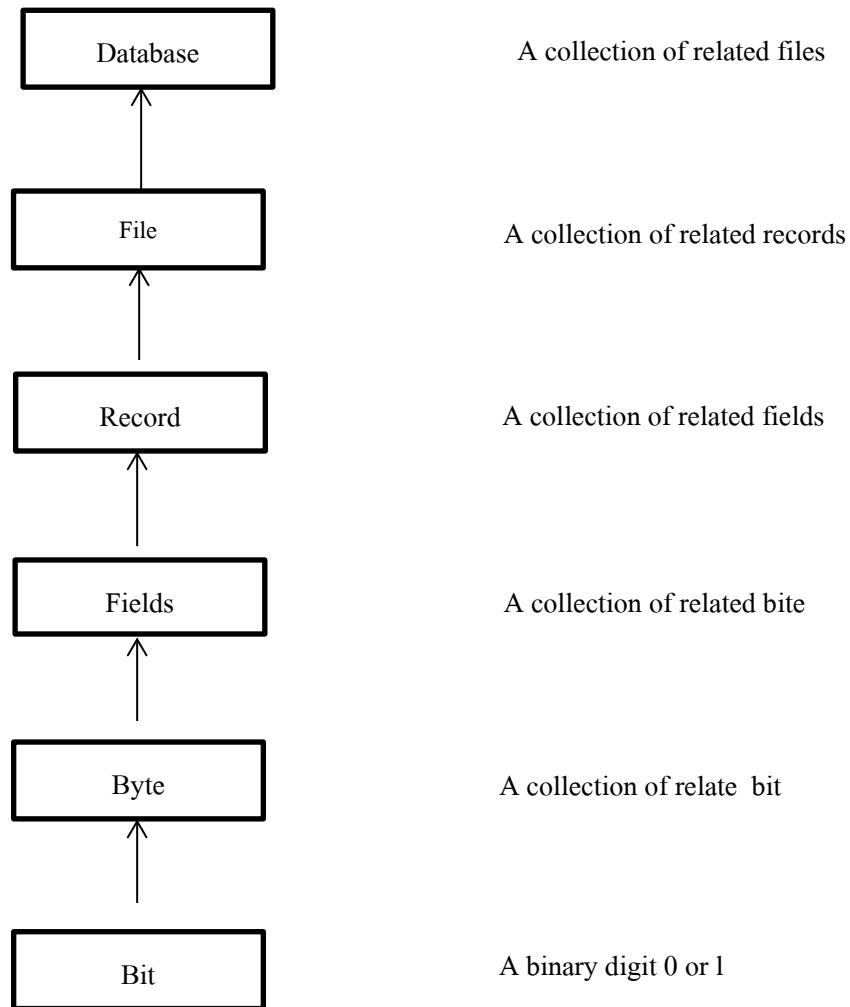
1. กำหนดความต้องการของระบบใหม่ พิจารณาจากข้อมูล ดังนี้
  - 1.1 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบการสมัครเรียน
  - 1.2 ระบบสามารถแสดงรายละเอียดของการสมัครเรียน เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการให้บริการแก่ผู้สมัครที่ชัดเจน
  - 1.3 สิทธิและมาตรการในการควบคุมผู้ใช้ระบบงานในการสมัครเรียน โดยการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะบุคคล
  - 1.4 ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนห้องไหนได้
2. กำหนดวิธีการในการตรวจสอบของระบบ
  - 2.1 กำหนดระบบให้มีการจัดเก็บข้อมูลของผู้สมัคร เพื่อตรวจสอบการใช้งานของระบบ ประกอบด้วย การกรอกข้อมูลของผู้สมัครเรียน
  - 2.2 สร้างความน่าเชื่อถือจากปัญหาที่เคยเกิดขึ้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้สมัครที่มาสมัครเรียนและตรวจสอบได้
  - 2.3 ระบบมีการแสดงรายละเอียดของการสมัครเรียนอย่างเป็นขั้นตอน

## 2.4 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

### Database (ฐานข้อมูล)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง ที่รวมของสารสนเทศที่สัมพันธ์กัน แต่ละฐานข้อมูลประกอบด้วยหน่วยของข้อมูล เรียกว่า แฟ้มข้อมูล (file) โดยแต่ละแฟ้มข้อมูลประกอบด้วยหน่วยของข้อมูลที่เล็กลงมาอีกระดับหนึ่ง เรียกว่า ระเบียบ (Record) และแต่ละแฟ้มข้อมูลประกอบด้วย หน่วยของข้อมูล เรียกว่า เขตข้อมูล

(Field) เขตข้อมูลประกอบไปด้วยหน่วยของข้อมูลที่เล็กลงไปอีกคือ ไรต์หรืออักขระ (Character)



รูปที่ 2.3 แสดงระบบฐานข้อมูล

Bit ขอมมาจาก Binary Digit คือลำดับชั้นของข้อมูลที่เล็กที่สุด ดังที่เราทราบกันดีว่าข้อมูลที่ทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้นั้น จะต้องเอามาแปลงให้อยู่ในรูปของเลขฐานสองเสียก่อน คอมพิวเตอร์ถึงจะเข้าใจและทำงานตามที่เราต้องการ เมื่อแปลงแล้วจะได้ตัวเลขแทนสถานะเปิดและปิดของสัญญาณไฟฟ้าที่เรียกว่า Bit เพียงสองค่านั้นคือ Bit 0 และ Bit 1

เลขฐาน 2 นั้นถูกนำมาใช้ในทางคอมพิวเตอร์ เพราะว่าเลข 0 กับเลข 1 สามารถแทนสถานการณ์ 2 อย่างคือ ปิดและเปิด หรือ ไม่จริงกับจริง ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับระดับแรงดันไฟฟ้าในวงจรของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ได้พอดี ระบบเลขฐาน 2 มีความสำคัญมากในการคำนวณแบบดิจิทัล

## องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลมีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ข้อมูลจะต้องเป็นข้อมูลรวมและแบ่งปันกันได้ (Both Integrated and Shared) ข้อมูลรวม (Integrated) ในฐานข้อมูล หมายถึง อาจมีข้อมูลซ้ำซ้อนกันระหว่างแฟ้มต่างๆ น้อยที่สุดหรือเท่าที่จำเป็น เช่น แฟ้มข้อมูลชื่อ EMPLOYEE กับ ENROLLMENT

2. ฮาร์ดแวร์ของระบบฐานข้อมูลประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ที่เก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Volumes) เพื่อเก็บข้อมูลด้วยอุปกรณ์นำเข้า/ส่งออกข้อมูล(ดิสก์ไดรฟ์), ตัวควบคุมอุปกรณ์, ช่องนำเข้า/ส่งออกข้อมูลตัวประมวลผลฮาร์ดแวร์หน่วยความจำหลัก ที่สนับสนุนการทำงานของระบบฐานข้อมูล

3. ซอฟต์แวร์เป็นส่วนเชื่อมระหว่างผู้ใช้กับฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ในที่นี้คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือระบบบริหารฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ซึ่งมีหน้าที่ช่วยซ้อนกับผู้ใช้ฐานข้อมูลจากรายละเอียดระดับฮาร์ดแวร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำให้ผู้ใช้รู้จักฐานข้อมูลในระดับที่อยู่เหนือระดับฮาร์ดแวร์และช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้

4. ผู้ใช้มี 3 กลุ่ม ได้แก่

- โปรแกรมเมอร์เขียน โปรแกรมประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง

- ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA)

## ผังงาน (Flowchart)


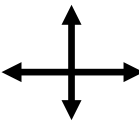


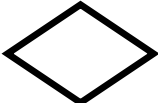



คือ รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์(Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบายข้อความหรือคำพูด ที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูด หรือข้อความทำได้ยากกว่าการใช้ผังงาน

ผังงาน เป็นเครื่องมือแสดงขั้นตอน หรือกระบวนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งในสัญลักษณ์จะมีความสั้นๆ อธิบายข้อมูลที่ต้องใช้ ผลลัพธ์ หรือ คำสั่งประมวลผลของขั้นตอนนั้นๆ และเชื่อมโยงขั้นตอนเหล่านั้นด้วยเส้นที่มีลูกศรชี้ทิศทางการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ

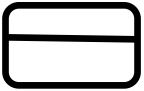


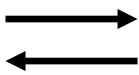

## ผังงานแบ่งได้ 2 ประเภท

1. ผังงานระบบ (System Flowchart) คือผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้างๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย

2. ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูล คำนวณ จนถึงแสดงผลลัพธ์

สัญลักษณ์	ความหมายและการใช้
	จุดเริ่มต้น / สิ้นสุดของโปรแกรม
	ลูกศรแสดงทิศทางการทำงานของโปรแกรมและการไหลของข้อมูล
	ใช้แสดงคำสั่งในการประมวลผล หรือ การกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปร
	แสดงการอ่านของข้อมูลจากหน่วยเก็บข้อมูลสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายในเครื่องหรือการแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลออกมา
	การตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจโดยจะมีเส้นออกจากรูปเพื่อแสดงทิศทางการทำงานต่อไป เงื่อนไขเป็นจริงหรือเป็นเท็จ
	แสดงผลหรือรายงานที่ถูกสร้างออกมา
	แสดงจุดเชื่อมต่อของผังงานภายในหรือเป็นที่บรรจบของเส้นหลายเส้นที่มาจากหลายทิศทางเพื่อจะไปสู่การทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมือนกัน
	การขึ้นหน้าใหม่ในกรณีที่ผังงานมีความยาวเกินกว่าที่จะแสดงพอในหนึ่งหน้า

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ (Flow Chart)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	งานที่ดำเนินการตอบสนองข้อมูลที่รับเข้าหรือดำเนิน/ตอบสนองต่อเงื่อนไข/ภาวะใดๆที่เกิดขึ้น
	เป็นแหล่งเก็บบันทึกข้อมูลเปรียบเสมือนคลังข้อมูลที่เทียบเท่ากับไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล
	บุคคลหน่วยงานในองค์กรหรือระบบงานอื่นๆที่อยู่ภายนอกขอบเขตระบบ
	เส้นตรงที่ประกอบด้วยลูกศรตรงปลายเพื่อบอกทิศทางการเดินทางหรือการไหลของข้อมูล
	ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ (Data Flow Diagram)

### ประโยชน์ของการใช้ผังงาน

- ช่วยลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมและสามารถนำไปเขียนโปรแกรมได้โดยไม่สับสน
- ช่วยในการตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรมได้ง่ายเมื่อเกิดข้อผิดพลาด
- ช่วยให้มีการตัดแปลง แก้ไขทำได้สะดวกและรวดเร็ว
- ช่วยให้ผู้อื่นสามารถศึกษาการทำงานของโปรแกรมได้อย่างง่ายและรวดเร็วมาก

ขึ้น

## ประวัติความเป็นมาของ PHP / MySQL

PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น

ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

ถ้าใครรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถเข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมุติว่า เราต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบัน ที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ในตำแหน่งใด ตำแหน่งหนึ่งภายในเอกสาร HTML ที่เราต้องการ อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น ไว้ในเอกสาร HTML เมื่อ SSI ของ Web Server มาพบคำสั่งนี้ ก็จะกระทำคำสั่ง date.pl ซึ่งในกรณีนี้เป็นสคริปต์ที่เขียนด้วยภาษา perl สำหรับอ่านเวลา จากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่ค่าเวลาเป็นเอาพุต (output) และแทนที่คำสั่งดังกล่าว ลงในเอกสาร HTML โดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง

"อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น"

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับ เป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน

PHP เป็นผลงานทางเดิบทมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลากๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

## ประโยชน์ของ PHP

ในสมัยแรกเว็บเป็นแค่การนำเสนอข้อมูล ผู้เขียนเขียนข้อมูลเหมือนที่ผมกำลังเขียน ส่วนผู้อ่านก็มาอ่าน เราเรียกสมัยนั้นว่า Brochure Web (โบชัวร์ เว็บ) การทำเว็บสมัยก่อนอาศัย HTML และ CSS เพื่อจัดรูปแบบ ใ้รูปใ้ดูสวยงาม

แต่ในยุคนี้ เว็บมีลักษณะเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า Web Application เว็บสมัยนี้นอกจากการนำเสนอข้อมูล ยังให้บริการได้ด้วย ยกตัวอย่าง Google ก็ให้บริการค้นหาเว็บ, GMail ก็ให้บริการ EMail, Google App ให้บริการ Word Processing (โปรแกรมพิมพ์งาน), Spread Sheet แบบ Excel ฯลฯ เพื่อให้เว็บเป็น Web Application ก็ต้องใช้เครื่องมือ HTML, CSS และ ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น PHP, ASP.NET, Java ฯลฯ

## จุดเด่นของPHP

1. ง่ายต่อการเรียนเพราะเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียนง่าย เขียนง่าย
2. เสียค่าเช่า Web Server ถูกที่สุดแล้ว มี Web Server ให้บริการมากที่สุด
3. เป็นเว็บที่อาจต้องย้าย Hardware และ Operating System และต้องการภาษาที่ทำงานบน Hardware และ Operating System มากที่สุด
4. เป็นเว็บภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้เร็ว กินทรัพยากรน้อย
5. เป็นเว็บภาษาคอมพิวเตอร์ที่เป็นโครงสร้าง รองรับการเขียนโปรแกรมที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็น OOP
6. เป็นเว็บภาษาที่เป็น Open Source ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์
7. เป็นเว็บภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้ทั่วโลกมากที่สุด มีชุมชนที่ช่วยเหลือกันและกันแบบ Open Source

## ทฤษฎี MySQL

SQL ย่อมาจากคำว่า Structured Query Language คือ ภาษามาตรฐานกลางที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลด้านต่างๆ โดยที่เราสามารถใช้ SQL ร่วมกับ DBMS ชนิดต่างๆ ได้ เช่น Access, Oracle เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลประเภท RDBMS (Relation Database Management System) จะรู้จักภาษา SQL เป็นอย่างดี เราจะใช้ SQL เพื่อจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้หลายอย่าง เช่น การแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบมีเงื่อนไข, การเพิ่ม, การลบ และการนำข้อมูลจากตารางหลายๆ ตาราง มาแสดงร่วมกันได้ เป็นต้น

## ข้อดี ข้อเสีย ของ MySQL เมื่อเปรียบเทียบกับ Access และ Sql Server

### ข้อดี

1. สามารถเอาเซอร์โด้โปรแกรมมาพัฒนาต่อขยายได้
2. สามารถนำไปใช้ได้กับทุกระบบทุกแพลตฟอร์ม ใช้กับ ASP,JSP ก็ได้ แต่ที่เรานิยมเอามาใช้งานร่วมกับ PHP ก็เพราะว่า MySQL กับ PHP เป็น Open Source เหมือนกัน มีความน่าเชื่อถือสูง สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างเสถียรมากที่สุด รองรับการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม และค่าใช้จ่ายน้อย
3. เนื่องจากเป็นที่นิยมจึงสามารถ หาข้อมูลการใช้งานได้ง่าย (หาง่ายกว่า Access , SQL server )
4. ใช้ทรัพยากรเครื่องน้อย performance สูง
5. มีผู้ให้บริการServerส่วนใหญ่ รองรับฐานข้อมูล MySql มากกว่าฐานข้อมูลแบบอื่น

### ข้อเสีย

1. ใช้งานยากกว่าสองตัวข้างต้น ซึ่งจะเป็นการสร้างฐานข้อมูลด้วย Command line แบบพิมพ์คำสั่งแต่ในปัจจุบันมี เครื่องมือช่วยออกแบบฐานข้อมูลแบบมีหน้าจอGUI ที่เรียกว่า phpmyadmin ที่ช่วยในการสร้าง MySql ได้อย่างง่ายขึ้น ซึ่งสามารถโหลดเพิ่มเติมได้
2. เครื่องมือให้ใช้ได้น้อยกว่า (SqlServer,Access) ซึ่ง Mysql จะเหมาะสำหรับใช้งานในระบบงานขนาดเล็กถึงขนาดกลาง และจะใช้งานได้ดีมากถ้าเขียน โปรแกรมติดต่อMySQL ด้วยภาษา PHP และติดตั้งลงบน OS Unix platform ซึ่งนอกจากจะไม่เสียดังแล้วยังมีความปลอดภัยสูงอีกด้วย

### 1. ความสามารถของ MySQL

MySQL จะมีความสามารถครอบคลุมทุกความต้องการของผู้ใช้ในระบบงานขนาดเล็กถึงขนาดกลางนั้นหมายความว่า ถ้าฐานข้อมูลประเภทอื่นเช่น Sql Server ,Access ,oracle ในงานขนาดเล็กหรือขนาดกลางจะทำให้ได้รับความสามารถต่างๆของระบบฐานข้อมูล ที่เกินความจำเป็น ซึ่งถือเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ



โดย MySQL มีความสามารถเด่น ๆ ดังนี้

1. MySQL สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งงาน
2. ใช้ Kernel Threads ในการทำงานแบบ Multi - threaded
3. สนับสนุน API ต่าง ๆ มากมาย เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ
4. MySQL สามารถรันได้ในหลายระบบปฏิบัติการ
5. สนับสนุน Group by และ Order by clauses และ Group Func
6. สนับสนุน Right outer Join และ Left outer Join
7. มีความยืดหยุ่นสูง ในการกำหนดสิทธิ์และรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย
8. สามารถรับรองข้อมูลขนาดใหญ่ ได้ระดับล้านระเบียนและอื่นๆ

**2. ข้อมูลและฐานข้อมูล ข้อมูล (Data)** หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆทั่วไป เช่น ราคาสินค้า คะแนนของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งปกติถือว่าเป็นข้อมูลดิบ(Raw Data ) ที่ยังไม่ได้ผ่านการประมวลผลข้อมูลที่ผ่านมาการประมวลผลแล้วเรียกว่าสารสนเทศ(Information) เช่น เมื่อนำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมาประมวลผลก็ได้คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดของนักเรียนทั้งหมดข้อมูลที่นำจัดเก็บในฐานข้อมูลอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษรข้อความ รูปภาพ เสียงหรือภาพและเสียงฐานข้อมูล(Database)หมายถึง แหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหรือจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง มีโครงการและการจัดการอย่างเป็นระบบข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้สามารถปรับปรุงแก้ไข สืบค้น และนำไปใช้ในการจัดการสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและประสิทธิภาพฐานข้อมูลในที่นี้หมายถึงฐานข้อมูลที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนอุปกรณ์ที่เก็บข้อมูลก็คืองานแม่เหล็กหรือฮาร์ดดิสก์ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ฐานข้อมูลบุคลากรฐานข้อมูลนักศึกษาฐานข้อมูลสินค้าฐานข้อมูลโรงพยาบาลฯลฯปกติฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ที่ส่วนกลางของหน่วยงานหรือองค์กร เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้โดยอาจได้บางส่วนหรือทั้งหมดขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสิทธิในการใช้งานฐานข้อมูลอาจเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆแฟ้ม ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละแฟ้มเรียกว่า ตาราง(Table)

### 3. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือน

สื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS ( DataBase Management Sytem) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล แก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

#### 4.ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

1. ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลสามารถใช้ร่วมกันได้ (The Data Can Ba Shared) เช่น โปรแกรมระบบเงินเดือน สามารถเรียกใช้ข้อมูลรหัสพนักงานจากฐานข้อมูลเดียวกับ โปรแกรมระบบการขาย เป็นต้น
2. ระบบฐานข้อมูลสามารถช่วยให้มีความซ้ำซ้อนน้อยลง ( Redundancy Can Be Reduced)ที่ลดความซ้ำซ้อนได้ เพราะเก็บระบบรวม ( Integrated)
3. ระบบฐานข้อมูลช่วยหลีกเลี่ยงหรือลดความไม่คงที่ของข้อมูล (Inconsistency Can Be Avoided To Some Extent)
4. ระบบฐานฐานข้อมูลสนับสนุนการทำธุรกรรม Transaction Support Can Be Provided
5. ระบบฐานข้อมูลสามารถช่วยรักษาความคงสภาพหรือความถูกต้องของข้อมูลได้ (Integrity Can Be Maintained) โดยผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้กำหนดข้อบังคับความคงสภาพ (DBA Implement Integrity Constraints Or Business Rules.) ตามที่ผู้บริหารข้อมูล(DA)มอบหมายเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลโดยไม่ถูกต้อง ไม่ว่าจะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม
6. สามารถบังคับใช้มาตรการรักษาความปลอดภัย (Security Can Be Enforced) กล่าวคือผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถกำหนดข้อบังคับ เรื่องความปลอดภัย ( Security Constraints)
7. ความต้องการที่เกิดข้อโต้แย้งระหว่างฝ่ายสามารถประนีประนอมได้ (Conflicting Requirements Can Be Balanced)
8. สามารถบังคับให้เกิดมาตรฐานได้ ( Standards Can Be Enforced)
9. ระบบฐานข้อมูลให้เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence ) เป็นประโยชน์ข้อสำคัญที่สุดเพราะทำให้เกิดข้อมูลไม่เกิดขึ้นอยู่กับแทนค่าข้อมูลเชิงกายภาพ ( Physical Data Independence)

## 5. ข้อดีของระบบฐานข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลเปรียบกว่าการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล โดยข้อมูลเรื่องเดียวกัน อาจมีอยู่หลายแฟ้มข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ (Inconsistency)
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลที่แตกต่างกันจะทำได้ง่าย
3. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มข้อมูลอาจทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกเก็บไว้หลายๆแห่งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) การนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนได้
4. รักษาความถูกต้องฐานข้อมูลบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดขึ้น เช่น การป้อนข้อมูลผิดซึ่งระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้
5. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้เพราะในระบบฐานข้อมูลจะมีกลุ่มบุคคลที่คอยบริหารฐานข้อมูลกำหนดมาตรฐานต่างๆในการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ให้เกิดความแตกต่างกันตามหน้าที่ความรับผิดชอบได้ง่าย
7. ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้ในแต่ละแฟ้มข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กับแฟ้มข้อมูลโดยตรง ถ้าหากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลก็ทำการแก้ไข โปรแกรมนั้นๆ
8. ลดความซ้ำซ้อนของงานดูแลเอกสาร ซึ่งเป็นงานประจำที่ทำให้ดูแลรู้สึกเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจ แต่เราสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานนี้แทนมนุษย์ได้โดยผ่านโปรแกรมสำหรับการจัดการฐานข้อมูล
9. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย เมื่อข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้รับการดูแลปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ตรงกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน และตรงกับความต้องการอยู่เสมอ
10. ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากการจัดทำฐานข้อมูลจะมีการรวบรวมข้อมูลประเภทต่างๆเข้ามาจัดเก็บไว้ในระบบและเก็บข้อมูลเพียงชุดเดียวซึ่งทุกฝ่ายที่

เกี่ยวข้องจะสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการ ได้เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และทำให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาและจัดเก็บข้อมูล

11. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล จะทำให้ข้อมูลลดความซ้ำซ้อนลง คือ มีข้อมูลแต่ละประเภทเพียงหนึ่งชุดในระบบ ทำให้ข้อมูลที่เก็บได้ไม่ขัดแย้งกันเอง ในกรณีที่ต้องเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันเพื่อสาเหตุบางประการ เช่น เพื่อความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูลจะเป็นผู้ดูแลข้อมูลที่ซ้ำกันให้มีความถูกต้องตรงกัน

12. ใช้ข้อมูลร่วมกันได้เนื่องจากระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถจัดให้ผู้ใช้แต่ละคนเข้าใช้ ข้อมูลในแฟ้มที่มีข้อมูลเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน เช่น ฝ่ายบุคคลและฝ่ายการเงินสามารถที่จะใช้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติพนักงานในระบบฐานข้อมูลได้พร้อมกัน

13. ควบคุมมาตรฐานของข้อมูลได้เมื่อข้อมูลต่างๆ ในหน่วยงานถูกรวบรวมเข้ามา ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถที่จะวางมาตรฐานในการรับข้อมูล แสดงผลข้อมูล ตลอดจนการจัดเก็บข้อมูลได้เช่น การกำหนดรูปแบบของตัวเลขให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่งสำหรับค่าที่เป็นตัวเงิน การกำหนดรูปแบบของการรับและแสดงผลสำหรับข้อมูลที่เป็นวันที่ นอกจากนี้การที่ข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกันทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกันทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบได้อย่างสะดวก

14. จัดเป็นระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดรหัสผ่านเข้าใช้งานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละราย โดยระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการทำงานกับข้อมูลทุกครั้ง การตรวจสอบสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลการลบข้อมูลการปรับปรุงข้อมูลและเพิ่มข้อมูลในแต่ละแฟ้ม

15. ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลได้ปัญหาเรื่องความขัดแย้งกันของข้อมูลที่มีความซับซ้อนเป็นปัญหาหนึ่งในเรื่องความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเมื่อได้มีการกำจัดความซับซ้อนของข้อมูลออก ปัญหาเรื่องความถูกต้องของข้อมูลก็อาจเกิดขึ้นได้

## 6. ข้อเสียของระบบฐานข้อมูล กาเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลมีข้อเสีย ดังนี้

1. มีต้นทุนสูง ระบบฐานข้อมูลก่อให้เกิดต้นทุนสูง เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล บุคลากร ต้นทุนในการปฏิบัติงาน และฮาร์ดแวร์ เป็นต้น
2. มีความซับซ้อน การเริ่มใช้การปฏิบัติข้อมูล อาจก่อให้เกิดความซับซ้อนได้ เช่น จัดเก็บข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การเขียน โปรแกรม เป็นต้น
3. การเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บไว้ในลักษณะเป็นศูนย์รวม( Centralized Database System ) ความล้มเหลวของการทำงานบางส่วนในระบบอาจทำให้ระบบ ฐานข้อมูลทั้งระบบหยุดชะงักได้
4. เสียค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากราคาของโปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล จะมี ราคาค่อนข้างแพงรวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ก็ต้องมีความเร็วสูงมีขนาด หน่วยความจำและหน่วยเก็บข้อมูลสำรองที่มีความจุมากทำให้ต้องใช้เสียค่าใช้จ่ายสูงในการจัดทำระบบ การจัดการฐานข้อมูล
5. เกิดการสูญเสียข้อมูลได้เนื่องจากข้อมูลต่างๆภายในฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน ดังนั้นถ้าที่เก็บข้อมูลเกิดมีปัญหาอาจทำให้ต้องสูญเสียข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลได้ ดังนั้นการจัดทำฐานข้อมูลที่จึงต้องการสำรองข้อมูลไว้เสมอ

คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะสมที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่ง ซึ่งแบ่งการทำงานได้เป็น4ประเภท ดังนี้

1. Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ
2. Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล
3. Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล
4. Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

### ประโยชน์ของภาษาSQL

1. สร้างงานข้อมูลและตาราง
2. สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยการเพิ่มการปรับปรุงและการลบข้อมูล
3. สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล

### ประเภทของคำสั่งภาษา SQL

1. ภาษานิยาม (Data Definition Language : DDL)เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี Attribute ไชชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี คำสั่ง:CREATE,DROP,ALTER

2. ภาษาการจัดการข้อมูล(Data manipulation Language :DML)เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้เพิ่มลบและการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางคำสั่ง SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE

3. ภาษาการควบคุมข้อมูล (Data Control Language :DCL)เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาต หรือยกเลิก การเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล คำสั่งGRANT,REVOKE

### ส่วนประกอบของDFD

เพื่อการเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นมาตรฐานและการมีแบบแผนที่ถูกต้อง ในที่นี้จะใช้สัญลักษณ์ในการเขียน DFD ตามทฤษฎีของSSADM(Structure Systems Analysis and Design Method)ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process)
2. สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร (Data flow)
3. สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูล ( Data Store) เป็นเส้นขนาน2เส้นปลายปิดด้าน
4. สัญลักษณ์แทนสิ่งที่ยอยู่นอกระบบ (ExternalหรือTerminators)

## แนวคิดการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง

ในการการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างจะต้องมีการสรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบออกมาในรูปแบบที่สามารถสื่อสารระหว่างกันแล้วเกิดความเข้าใจระหว่างกันได้ ซึ่งอาจใช้สัญลักษณ์ รูปประกอบ และลงในรายละเอียดเป็นลำดับขั้น ทั้งนี้จะดำเนินการอธิบายเช่นนี้จะช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และแผนภาพDFDก็จัดเป็นเครื่องมือหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง

### แผนภาพ DFD(Data Flow Diagram)

ในการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างมักจะใช้แผนภาพDFDเป็นเครื่องมือแสดงทิศทางการส่งผ่านข้อมูลในระบบ โดยแผนภาพDFDเป็นแผนภาพที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายที่ช่วยให้สามารถนำไปใช้เพื่อการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบเพื่อเพิ่มเติมความต้องการเข้าไปใหม่ และยังสามารถนำไปใช้เพื่อการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับ โปรแกรมเมอร์ หรือนักวิเคราะห์ระบบผู้ใช้ระบบ

### ประโยชน์ที่ได้รับจากแผนภาพ DFD

- 1.เป็นแผนภาพที่ใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งที่ได้วิเคราะห์มา
- 2.สามารถนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยและระบบใหญ่ ทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ของระบบโดยรวมได้อย่างดี
- 3.เป็นเครื่องมือที่สามารถสื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์รวมถึงผู้ใช้ระบบ
- 4.ทำให้ทราบถึงข้อมูลที่ไหลไปตามกระบวนการต่างๆ

การประมวลผลจะเปลี่ยนข้อมูลขาเข้าเป็นผลลัพธ์ นั่นหมายความว่าจะต้องมีการกระทำบางอย่างต่อข้อมูลทำให้เกิดผลลัพธ์ขึ้นมา โดยปกติแล้วข้อมูลที่นำเข้าสู่โปรเซลจะแตกต่าง จากข้อมูลเมื่อออกจากโปรเซล โปรเซลเป็นตัวหนึ่งของ “กล่องดำ” หมายถึง เราทราบว่าข้อมูลเป็นอะไร ผลลัพธ์อะไรที่เราต้องการ และหน้าที่โดยทั่วไปของโปรเซล ต่อจะไม่ทราบว่าโปรเซลนั้นทำงานอย่างไร หลักการกล่องดำมีประโยชน์ในการเขียนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลโดยที่ไม่ต้องทราบในรายละเอียดว่าโปรเซลนั้นมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งสามารถหารายละเอียดเหล่านี้ได้ในภายหลัง ชื่อโปรเซล เป็นตัวบอกว่าโปรเซลนั้นทำหน้าที่อะไร คำที่ใช้ควรมีความหมายที่แน่นอน ควรใช้คำกริยา เช่น คำนวณ แก้ไข พิมพ์ เป็นต้น ถ้าการทำงานใดที่เราไม่สามารถหาคำแทนได้อย่างเหมาะสม อาจจะหมายความว่า งานนั้นๆไม่ใช่โปรเซลก็ได้

ข้อมูลแต่ละอันหรือกลุ่มข้อมูลควรมีชื่อของตัวเองที่ไม่เหมือนกัน ควรหลีกเลี่ยงใช้ชื่อที่กว้างเกินไป เช่น “ข้อผิดพลาดเพราะว่าในระบบหนึ่งๆอาจจะมี”ข้อผิดพลาด”เกิดขึ้นหลายๆแห่ง เราควรใช้ชื่อเฉพาะเจาะจงมากกว่านี้ เช่น เลขที่ลูกค้าไม่ถูกต้อง ไม่มีสินค้าในคลัง เป็นต้น ในระบบงานใหญ่ๆต้องแยกรายละเอียดเหล่านี้่ออกให้ชัดเจน

แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) แทนด้วยเส้นขนานสองเส้นและมีชื่อกำกับ ข้อมูลจะถูกเก็บในไฟล์และถูกเรียกใช้เมื่อต้องการ โดยปกติแล้วไฟล์อาจจะอยู่ในงานแม่เหล็กหรือเทปแม่เหล็ก ถ้าหัวลูกศรวิ่งเข้าสู่ไฟล์แสดงว่า มีการเขียนข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลในไฟล์

สิ่งอยู่นอกระบบ(Terminator)สิ่งทีอยู่นอกระบบแทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีชื่อกำกับอยู่ด้วยส่วนใหญ่จะเป็นตัวบุคคล หรือองค์กรต่างๆสิ่งทีอยู่นอกระบบอาจจะเป็สิ่งที่ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรืออาจเป็นที่รับข้อมูลจากระบบก็ได้ เราไม่สนใจการทำงานภายในของสิ่งทีอยู่นอกระบบ ถึงแม้จะมีการติดต่อผ่านทางข้อมูล เราจะสนใจเฉพาะข้อมูลทีเข้าสู่ระบบหรือออกจากระบบสู่ภายนอกเท่านั้น

เมื่อเราทราบส่วนประกอบของการเขียนแผนภาพDFDแล้ว ลองเอาสัญลักษณ์เหล่านี้มาเขียนรวมกันเป็นDFDของระบบทั้งระบบดังนี้

DFD ระดับสูงสุด (Context Level Data Flow Diagram) เพื่อให้เข้าใจการเขียนDFDได้ดี เราทดลองเขียนแผนภาพนี้กับระบบบัญชีเจ้าหนี้ จากรูปเป็นDFDระดับสูงสุดของบัญชีเจ้าหนี้ ซึ่งมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Context Diagram ซึ่งระดับนี้จะบอกว่าระบบที่เราสนใจมีอินพุตเป็นอะไร ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก แผนภาพระดับสูงสุดของDFDแสดงถึงขอบเขตของระบบข้อมูล และผลลัพธ์ของระบบต่อไปนี้จะกล่าวถึงวิธีการสร้างDFD

สิ่งทีอยู่นอกระบบกับDFDระดับสูงสุดDFDเท่านั้นที่จะแสดงส่วนทีอยู่นอกระบบ ส่วนนี้มีความสำคัญเพราะว่าเป็นส่วนทีบอกว่าระบบนั้นๆได้รับข้อมูลมาจากทีใด และผลลัพธ์ต่างๆถูกส่งไปทีใดบ้างDFDในระดับลึกลงไปจะไม่แสดงสิ่งทีอยู่นอกระบบคือ ไม่มีสิ่งนี้เป็นส่วนประกอบ

โดยปกติหรือถ้าเป็นไปได้เราจะวางแหล่งที่มาของข้อมูลไว้ทางซ้ายมือของDFDและส่วนภายนอกทีรับผลลัพธ์ของระบบจะอยู่ทางขวามือทั้งนี้เพื่อให้อยู่รูปแบบของกระแสข้อมูลจากซ้ายไปขวาแต่ในหลายๆกรณีไม่อาจเขียนตามแนวทางนี้ได้เนื่องจากบางครั้งอินพุตและผลลัพธ์อาจเป็น



สิ่งเดียวกันในกรณีนี้เราจะวางข้อมูลและผลลัพธ์ในที่ที่เหมาะสมซึ่งอาจจะอยู่เหนือ โพรเซสหรือใต้ โพรเซสก็ได้

### ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นายปิยะชัย อภิชชาติวัฒน์ และ นายนิติพงษ์ ฝาใต้(2560)โครงการระบบฐานข้อมูล ระบบจองสนามแบดมินตัน การศึกษาครั้งนี้เพื่อลดปัญหาสนามกีฬาไม่เพียงพอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจองสนามแบดมินตัน เพื่อบริการลูกค้าที่มาใช้บริการให้มีความสะดวก รวดเร็ว ขอบเขต สามารถตรวจสอบลูกค้าที่จองสนามได้ สามารถตรวจสอบจำนวนลูกค้าที่จองได้ สามารถคำนวณค่าบริการจองสนามได้ สามารถออกไปเสร็จรับเงินได้ โปรแกรมที่ใช้ Visual Studio 2010 ใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล Microsoft Access 2010 ใช้ทำฐานข้อมูล

นายสุกฤษฎ์ ไกรกวีและนายพิทยา แผงนคร(2560)โครงการ เว็บไซต์ระบบขายสินค้าออนไลน์ประเภท ออลมอเตอร์ไทยแลนด์ การจัดทำโครงการครั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำระบบขายสินค้าออนไลน์ประเภทสินค้า ออลมอเตอร์ไทยแลนด์แล้วยังเป็นการศึกษาทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนในการวางแผน ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อพัฒนาเว็บไซต์การซื้อขายสินค้าออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้น มีระบบสมัครสมาชิก ล็อกอินโดยใช้โปรแกรม Adobe Dremweaver Cs6

นายวฤณาท ทับทิมทอง(2560) โครงการระบบฐานข้อมูลขายรองเท้า การจัดทำโครงการนี้ได้ศึกษารูปแบบฐานข้อมูลในลักษณะโปรแกรมร้านค้าเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ โปรแกรมซื้อขายสินค้าได้และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาเรียนรู้ระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

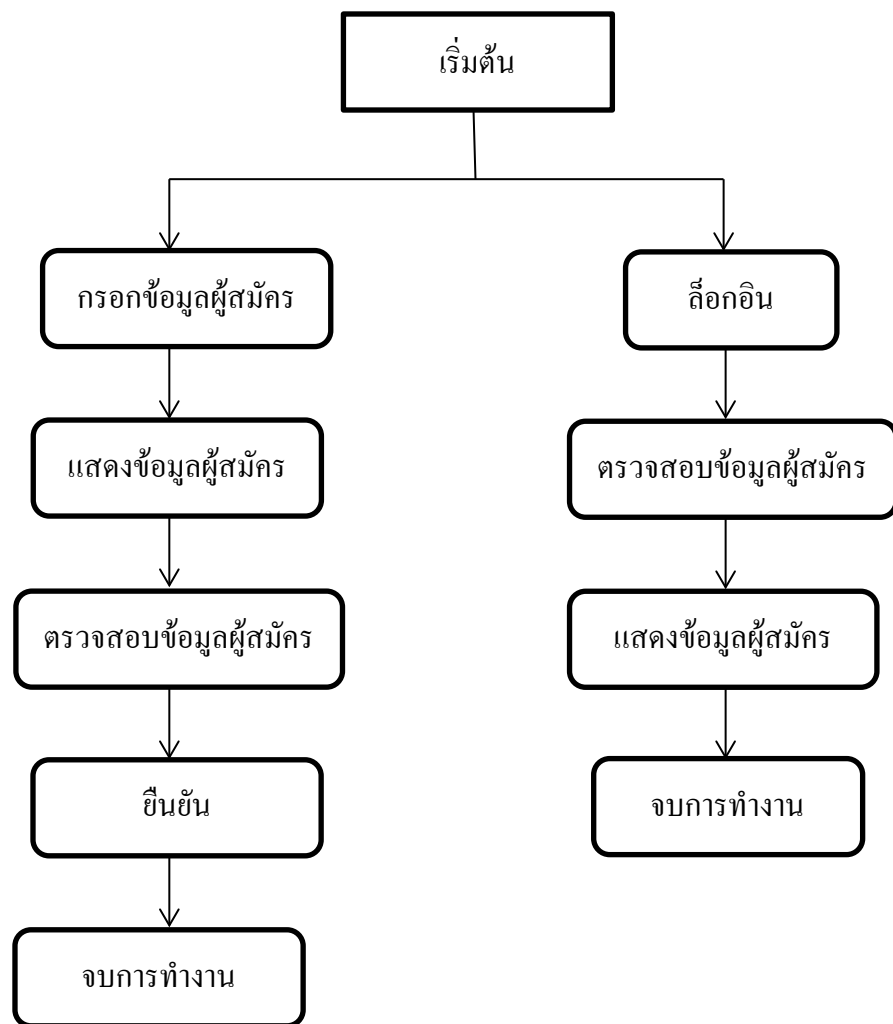
## 2.5 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบ

1. โปรแกรม Appserv 2.5 10 เพื่อใช้ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์
2. โปรแกรม Editplus เพื่อใช้ในการเขียนภาษา HTML,PHP
3. ภาษา SQL เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

### บทที่ 3

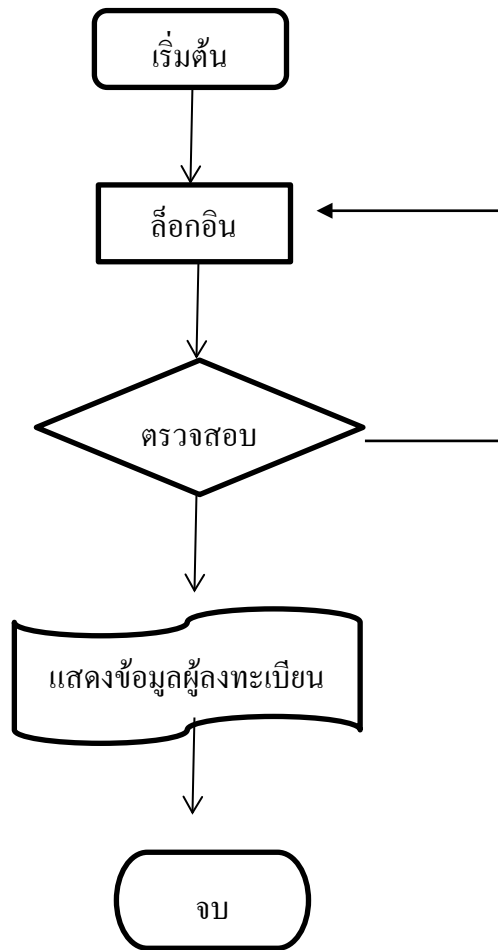
## การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

### 3.1 การออกแบบระบบงาน Flowchart



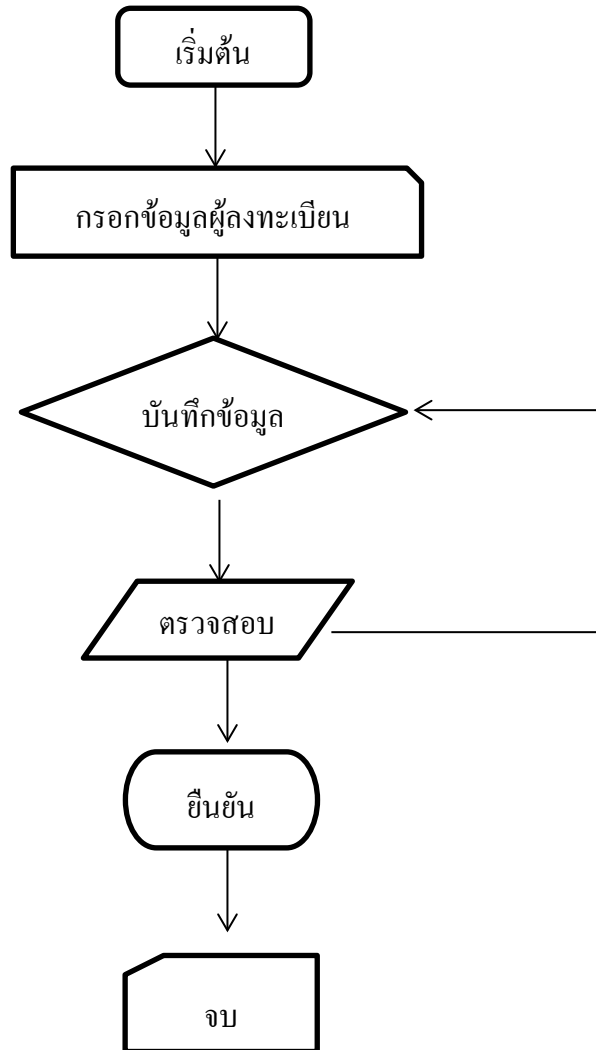
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน Flowchart

### 3.1.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ



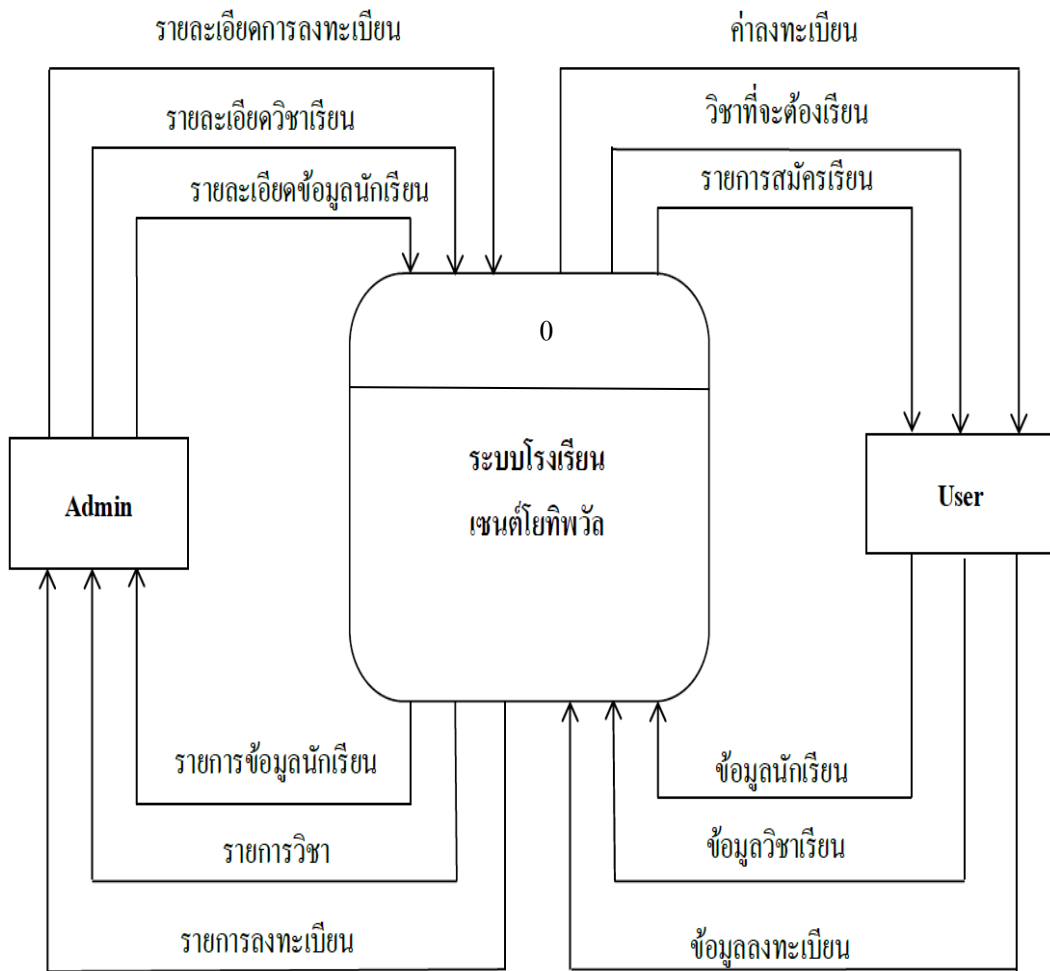
รูปที่ 3.2 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 3.1.2 สำหรับผู้ลงทะเบียน



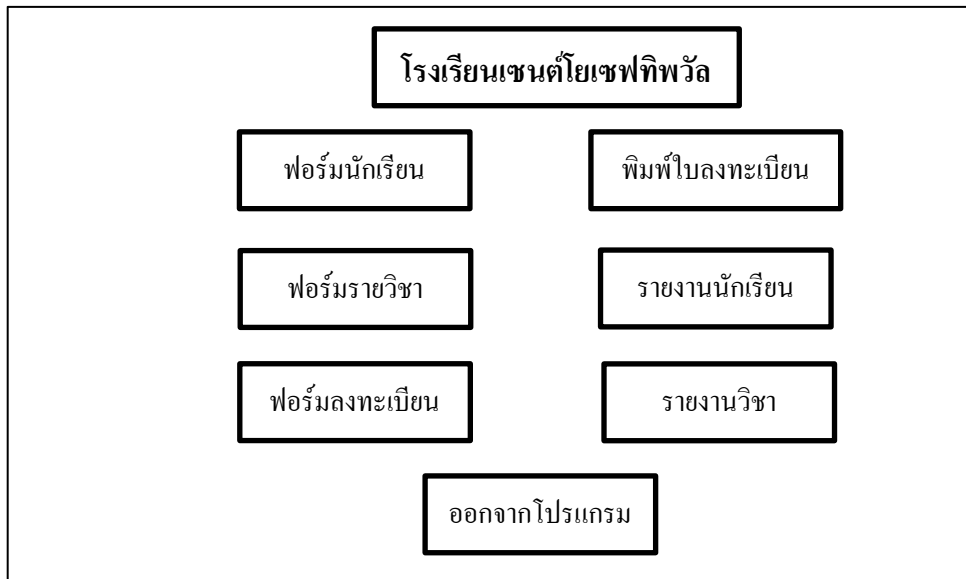
ภาพที่ 3.3 Flowchart ระบบงานในปัจจุบันสำหรับผู้ลงทะเบียน

### 3.2 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)

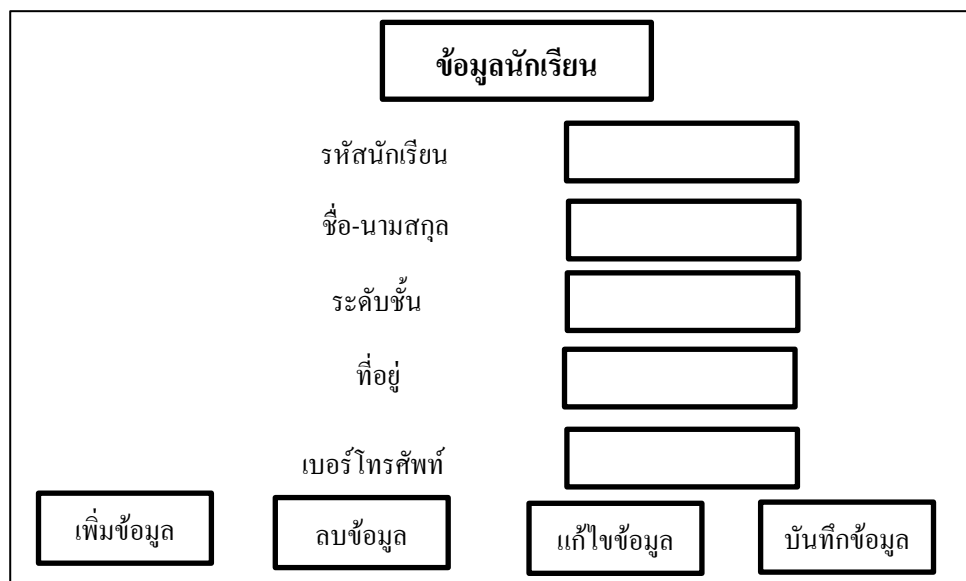


รูปที่ 3.4 การออกแบบแผนภาพบริบท

### 3.3 การออกแบบ Story Board



รูปที่ 3.5 ฟอรัมเมนูหลัก



รูปที่ 3.6 ฟอรัมนักเรียน

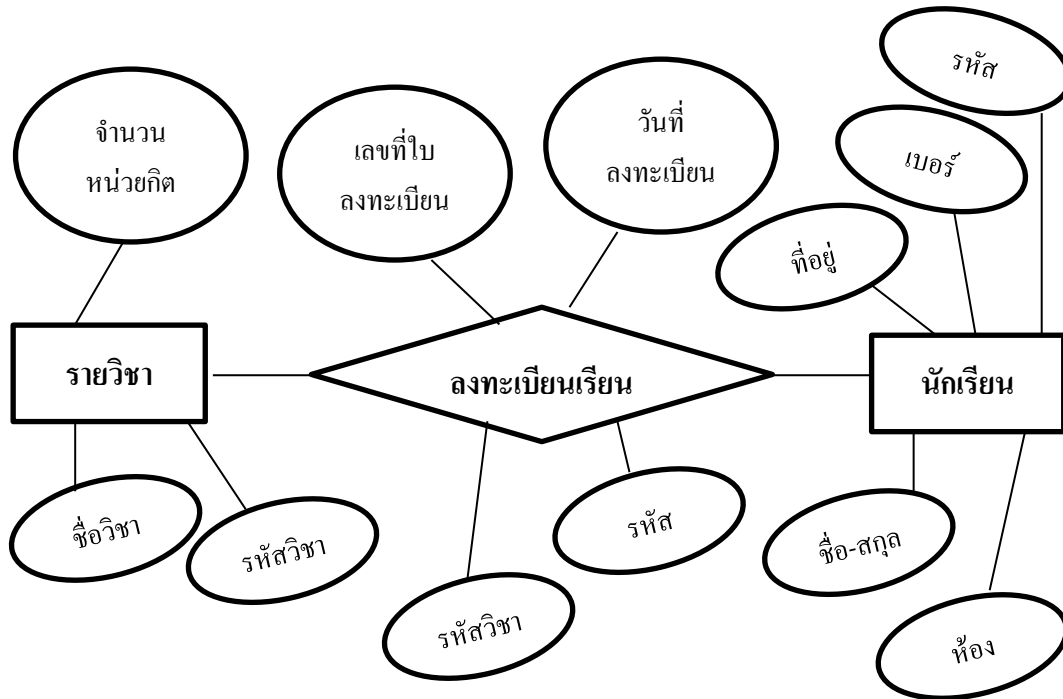
<b>ข้อมูลรายวิชา</b>			
รหัสวิชา	<input type="text"/>		
ชื่อวิชา	<input type="text"/>		
จำนวนหน่วยกิต	<input type="text"/>		
<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>	<input type="button" value="ลบข้อมูล"/>	<input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/>	<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/>

รูปที่ 3.7 ฟอรั่มรายวิชา

<b>ข้อมูลลงทะเบียน</b>			
เลขที่ลงทะเบียน	<input type="text"/>		
รหัสวิชา	<input type="text"/>		
ชื่อวิชา	<input type="text"/>		
จำนวนหน่วยกิต	<input type="text"/>		
จำนวนเงิน	<input type="text"/>		
<input type="button" value="เพิ่มข้อมูล"/>	<input type="button" value="ลบข้อมูล"/>	<input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/>	<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/>

รูปที่ 3.8 ฟอรั่มลงทะเบียน

### 3.4 การออกแบบแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)



รูปที่ 3.9 E-R Diagram ระบบโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล

### 3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

#### 1. ชื่อตารางข้อมูลนักเรียน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด
1	รหัสนักศึกษา	Text	5
2	ชื่อ-นามสกุล	Text	30
3	ระดับชั้น	Text	5
4	ที่อยู่	Text	50
5	เบอร์โทรศัพท์	Text	10

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลนักเรียน



## 2. ชื่อตารางวิชา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด
1	รหัสวิชา	Text	6
2	ชื่อวิชา	Text	30
3	จำนวนหน่วยกิต	number	long integer

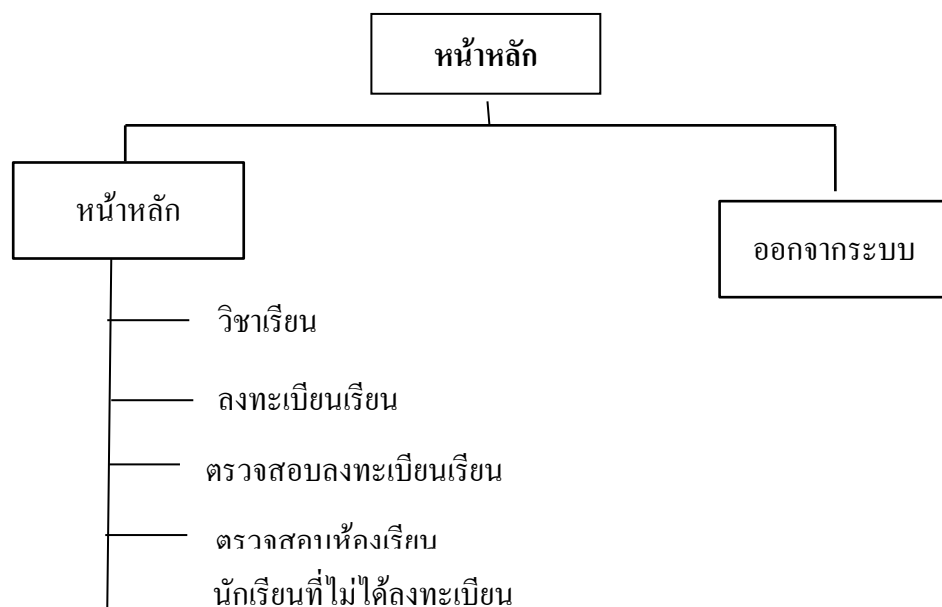
ตารางที่ 3.2 ตารางรายวิชา

## 3. ชื่อตารางลงทะเบียนเรียน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด
1	เลขที่ใบลงทะเบียน	text	7
2	รหัสนักศึกษา	Text	6
3	รหัสวิชา	Text	30
4	วันที่ลงทะเบียน	number	long integer
5	จำนวนเงิน	number	long integer

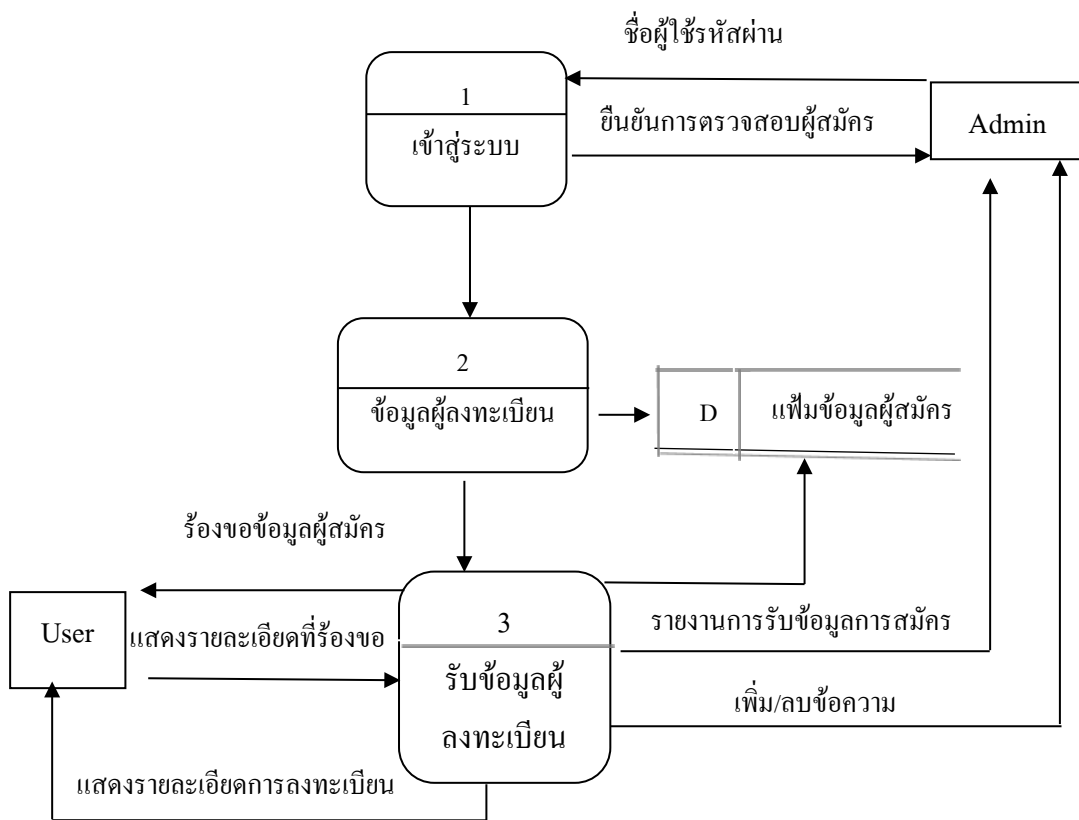
ตารางที่ 3.3 ตารางลงทะเบียน

## 3.6 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Map)

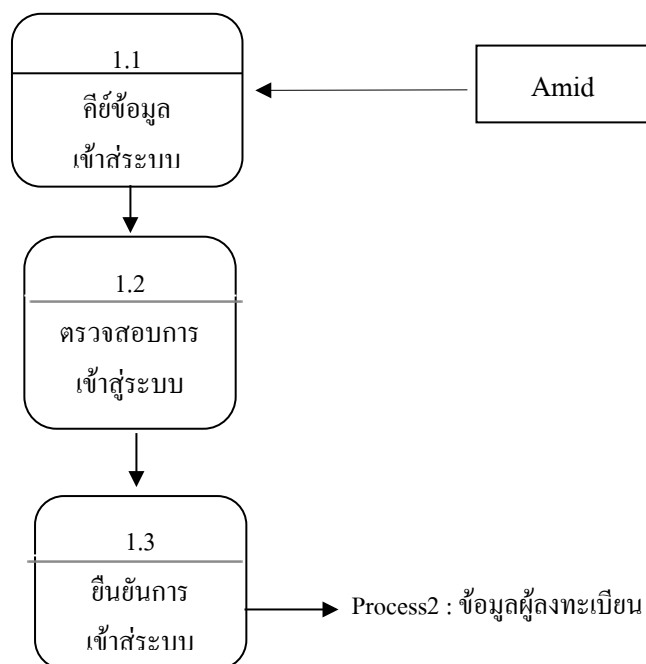


รูปที่ 3.10 การออกแบบ (Site Map)

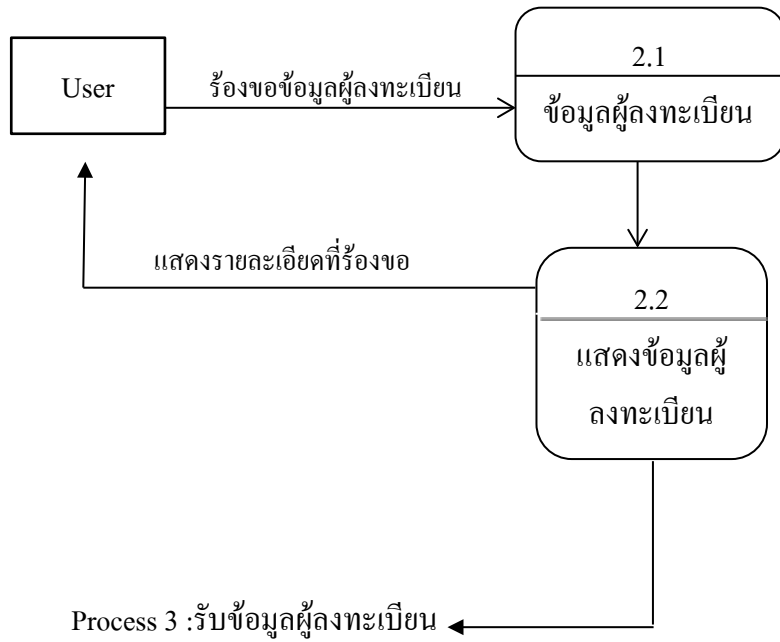
### 3.7 แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)



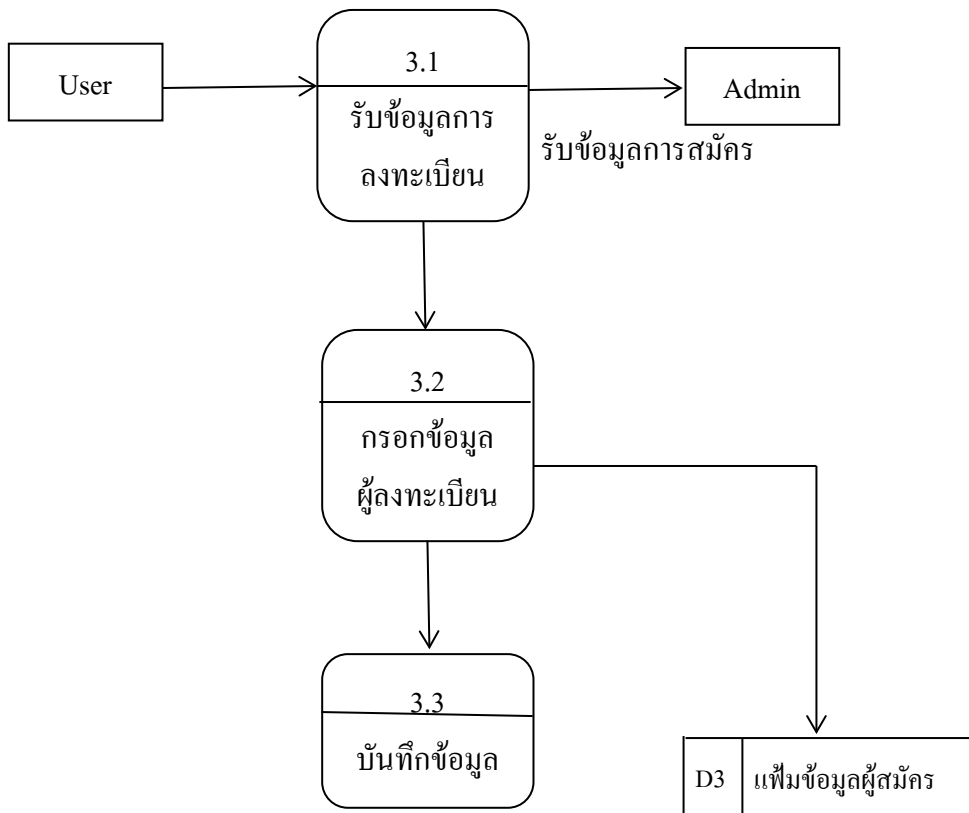
รูปที่ 3.11 DFD Level 1



รูป 3.12 แสดงการ Login DFD Process 1Level 2



รูปที่ 3.13 แสดงข้อมูลลงทะเบียน DFD Process 2Level 3



รูปที่ 3.14 แสดงการรับข้อมูลลงทะเบียน DFD Process 3 Level 4

### **3.8 การออกแบบข้อมูลนำเข้า ( Input data)**

1. ฟอรั่มการเข้าสู่ระบบ
2. ฟอรั่มข้อมูลผู้ลงทะเบียนเรียน

### **3.9 การออกแบบสิ่งนำออก (Output data )**

- 1.จอคอมพิวเตอร์
- 2.จอ โปรเจกเตอร์

## บทที่ 4

### ระบบโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล

#### 4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. CPU Intel Pentium® Dual-core 2.10GHz
2. RAM 3.00GB
3. VGA on Board
4. HDD 10 GB
5. จอภาพ
6. คีย์บอร์ด
7. เมาส์
8. Flash drive Kingston 29 GB
9. เครื่องปริ้นท์ Cannon

#### 4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 เพื่อใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
2. โปรแกรม Appserv 2.5 10 เพื่อใช้ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์
3. โปรแกรม Editplus เพื่อใช้ในการเขียนภาษา HTML,PHP

#### 4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Appserv-win32-8.6.0



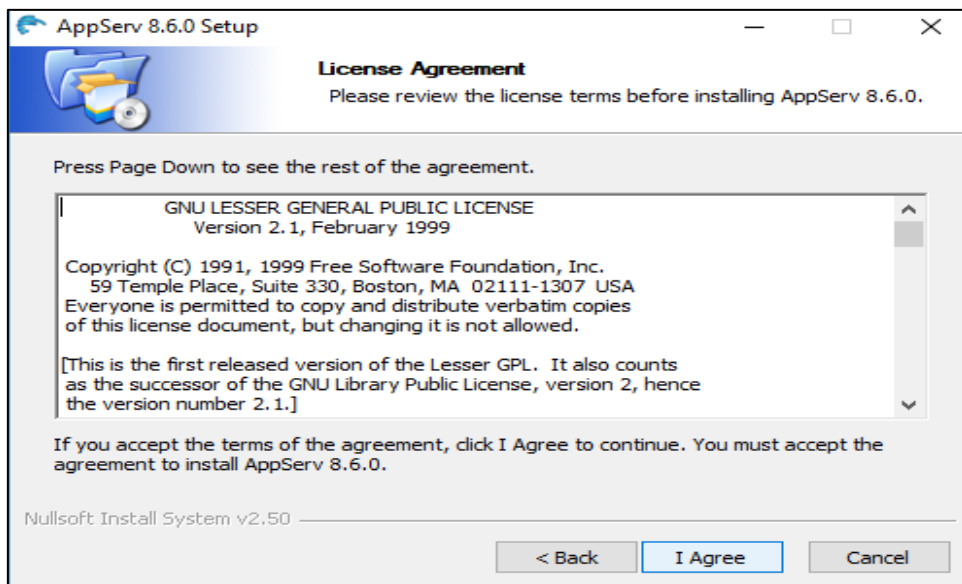
รูปที่ 4.1 double click ที่ตัวโปรแกรม Appserv-win32-8.6.0



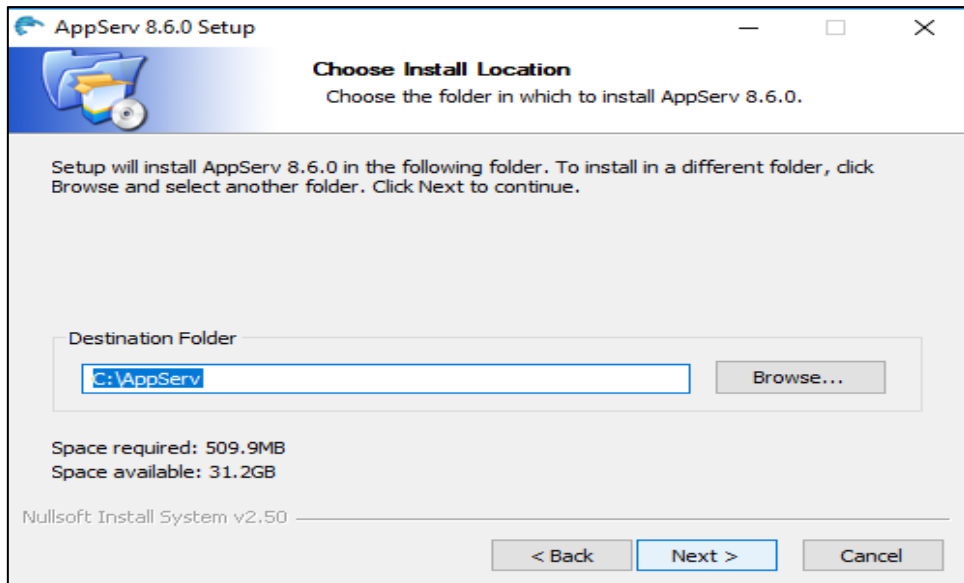
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างแจ้งเตือนในการติดตั้งโปรแกรม



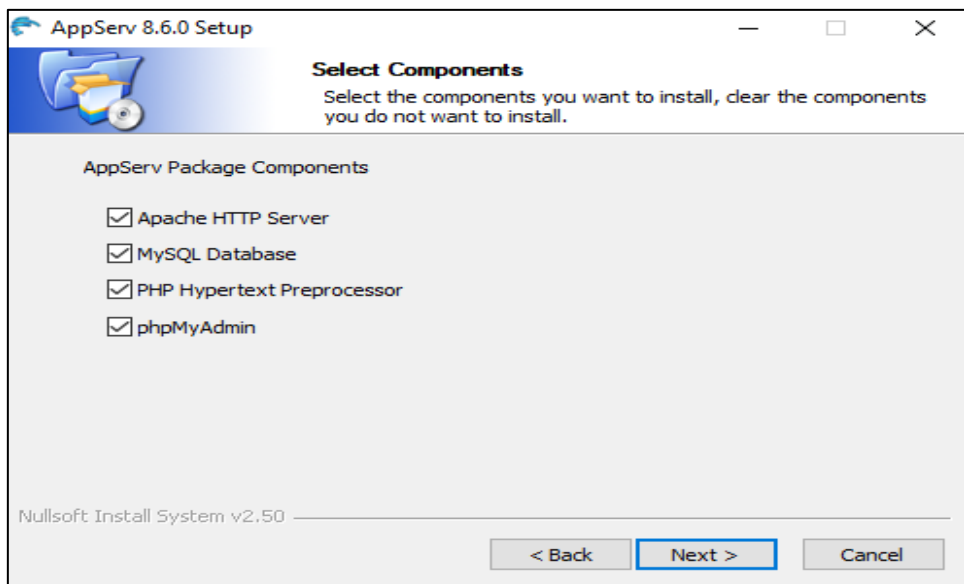
รูปที่ 4.3 รอสักครู่จะปรากฏหน้าจอ Welcome ให้กดปุ่ม Next เพื่อไปยังหน้าต่างต่อไป



รูปที่ 4.4 กดปุ่ม I agree เพื่อยอมรับข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์

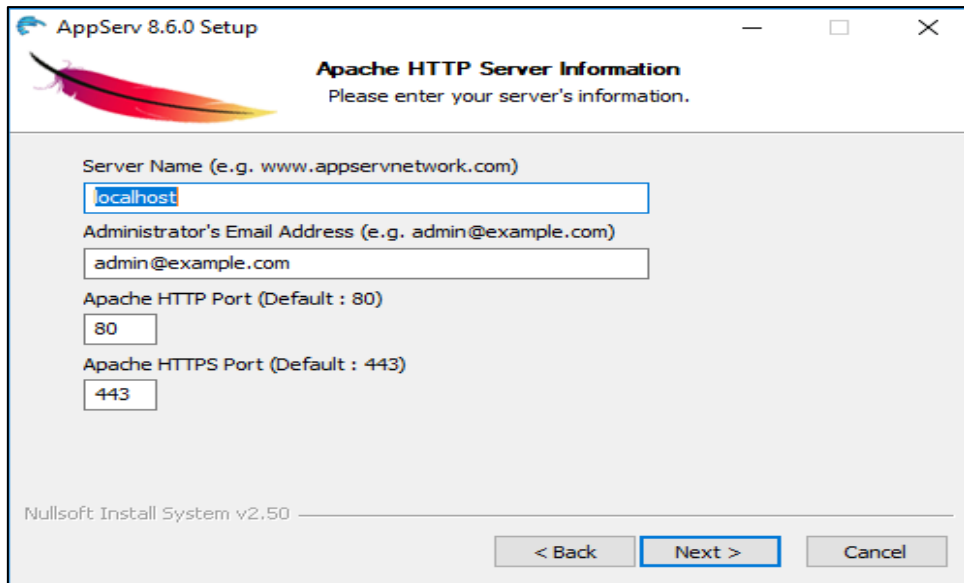


รูปที่ 4.5 กำหนดโฟลเดอร์สำหรับติดตั้งโปรแกรม Appserv จากนั้นกดปุ่ม Next

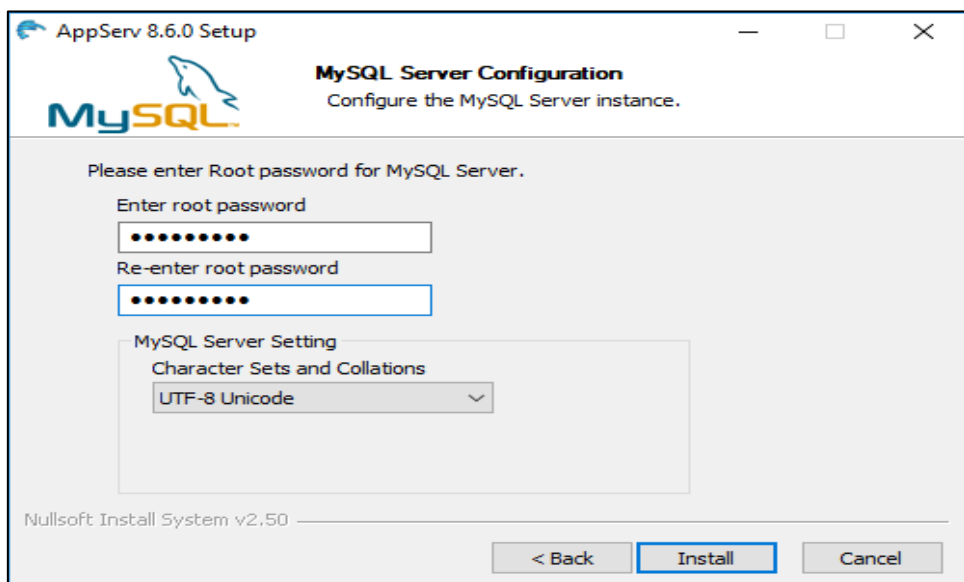


รูปที่ 4.6 เลือกองค์ประกอบ (Components) สำหรับการติดตั้งแล้วกดปุ่ม Next

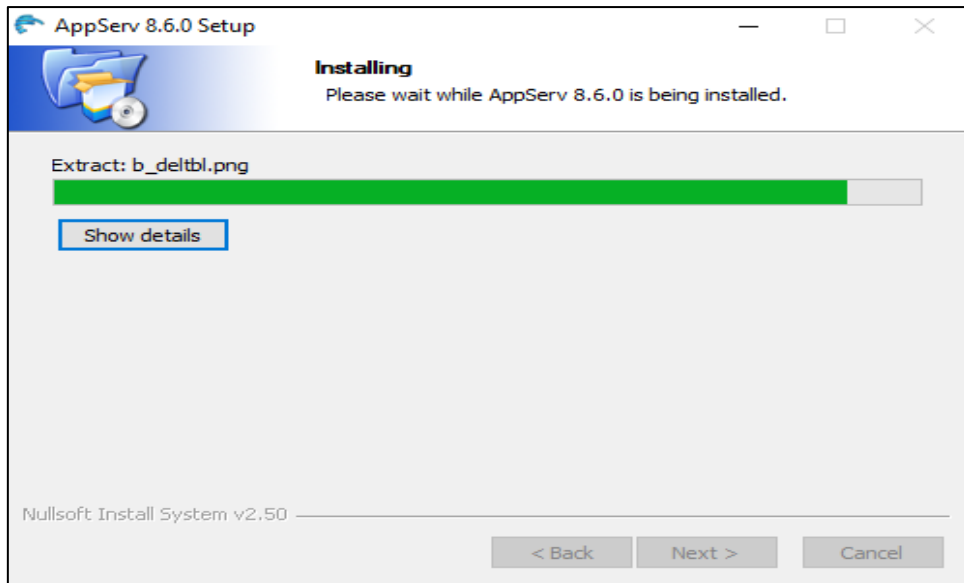




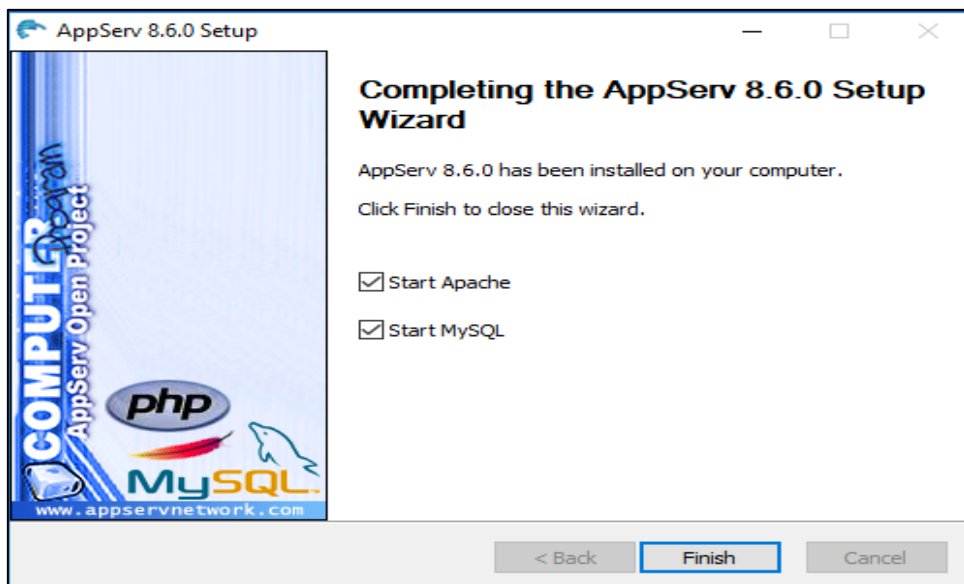
รูปที่ 4.7 จะปรากฏหน้าจอสำหรับการกรอกข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์ (Server Information) ประกอบชื่อเซิร์ฟเวอร์หรือยูอาร์แอล (URL), อีเมลล์ของผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์, พอร์ตสำหรับใช้งาน กรอกชื่อ Server Information และ E-mail จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อไปหน้าต่อไป



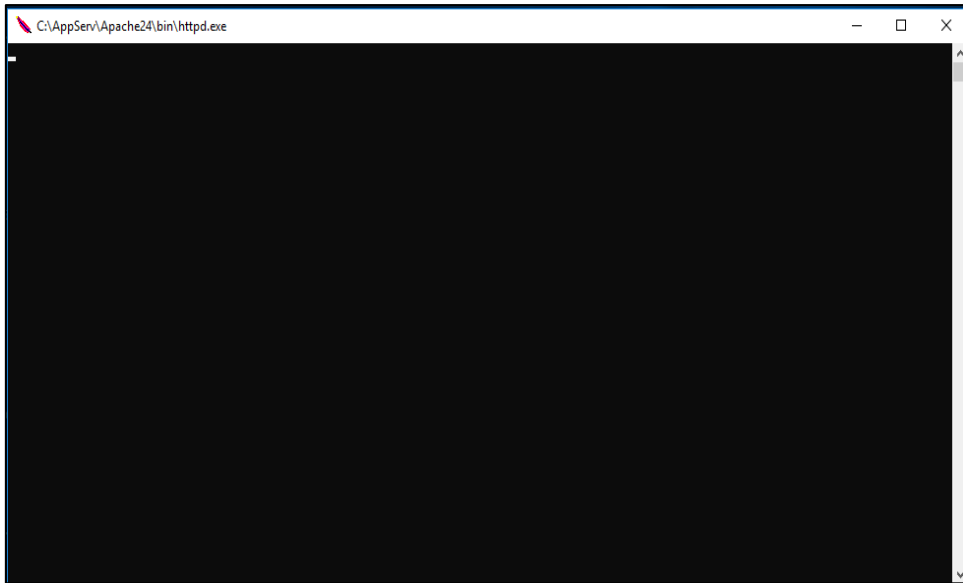
รูปที่ 4.8 ขั้นตอนต่อไปคือการกำหนดค่าสำหรับ MySQL Server ซึ่งต้องระบุรหัสผ่าน (Password) สำหรับ root ,ชุดภาษา (Character Sets and Collations) ที่ใช้ หลังจากกำหนดค่าดังกล่าวแล้วให้กดปุ่ม Install



รูปที่ 4.9 หลังจากกำหนดค่าสำหรับ MySQL Server แล้วตัวติดตั้งจะดำเนินการติดตั้งองค์ประกอบต่างๆลงในระบบ



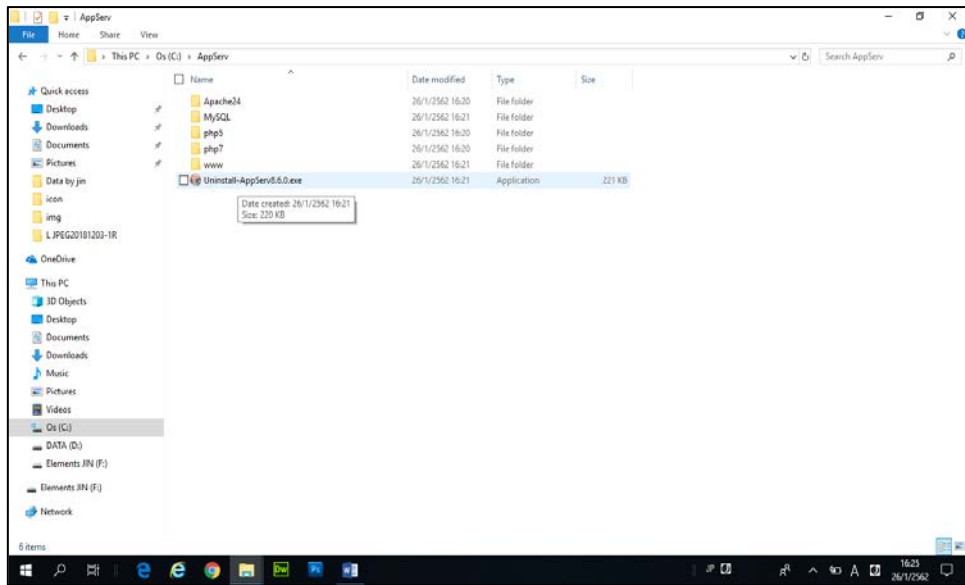
รูปที่ 4.10 เมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม Finish



รูปที่ 4.11 ระบบจะทำการสตาร์ท (Start) โปรแกรม Apache



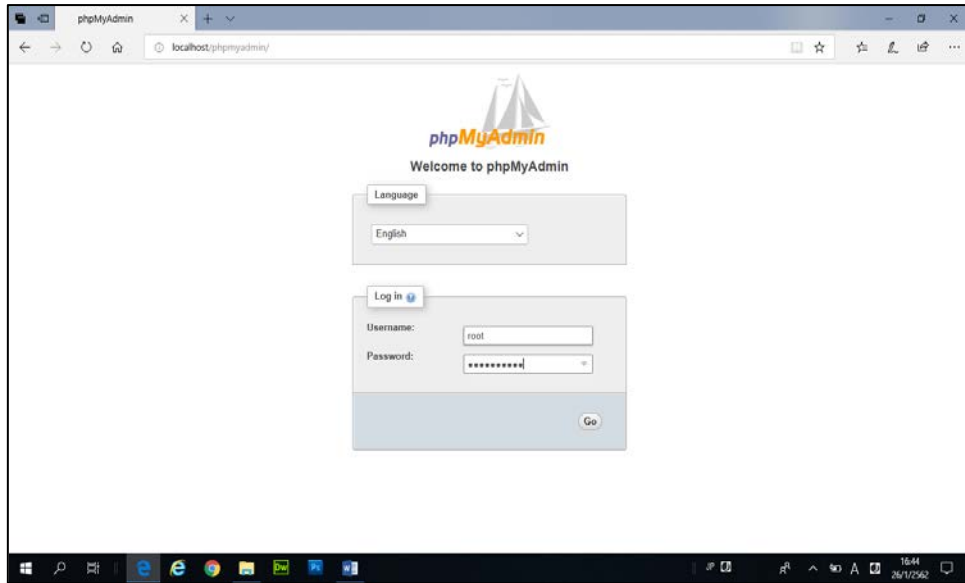
รูปที่ 4.12 เมื่อสตาร์ท Apache Http Server เสร็จ ให้ทำการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และพิมพ์ localhost/club ลงไปในช่องรับ URL(Address Bar) หากโปรแกรม Apache ทำงานได้ เป็นปกติจะปรากฏดังรูปภาพ



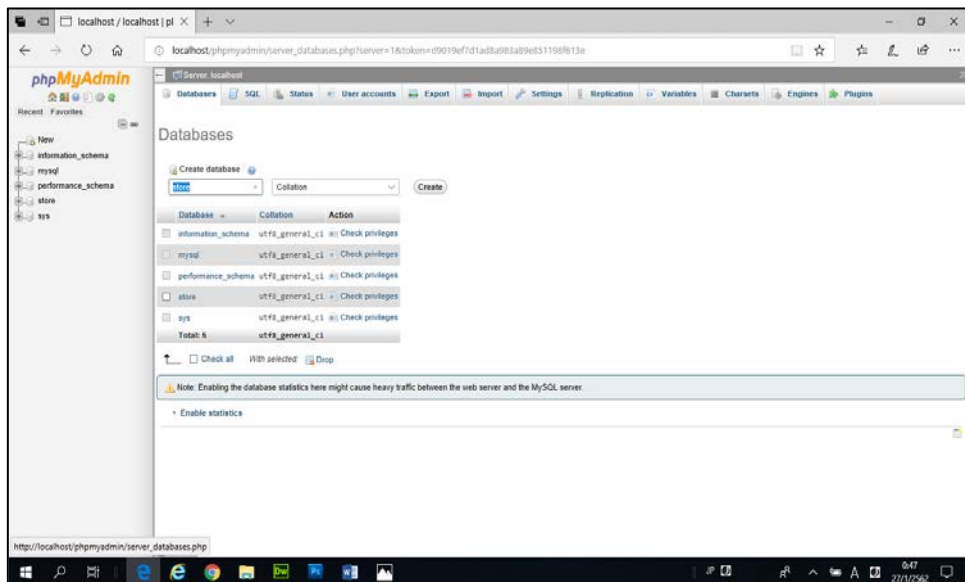
รูปที่ 4.13 สำหรับองค์ประกอบต่างๆ ของ Appserv จะถูกติดตั้งไว้ที่โฟลเดอร์ C:\Appserv



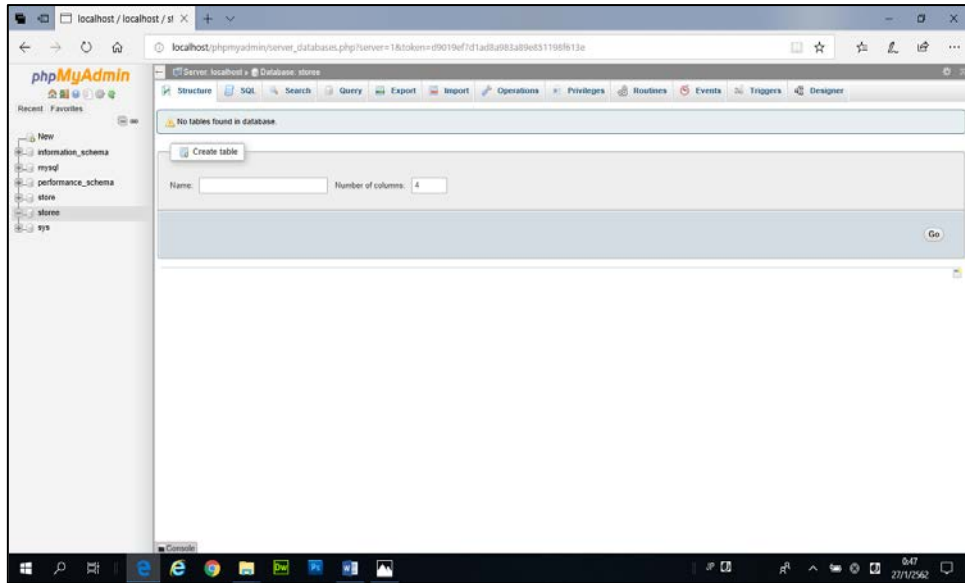
รูปที่ 4.14 เปิด โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ phpMyAdmin หรือคลิกที่ phpMyAdmin Database Manager Version 2013 เพื่อทำการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลภายในเครื่อง



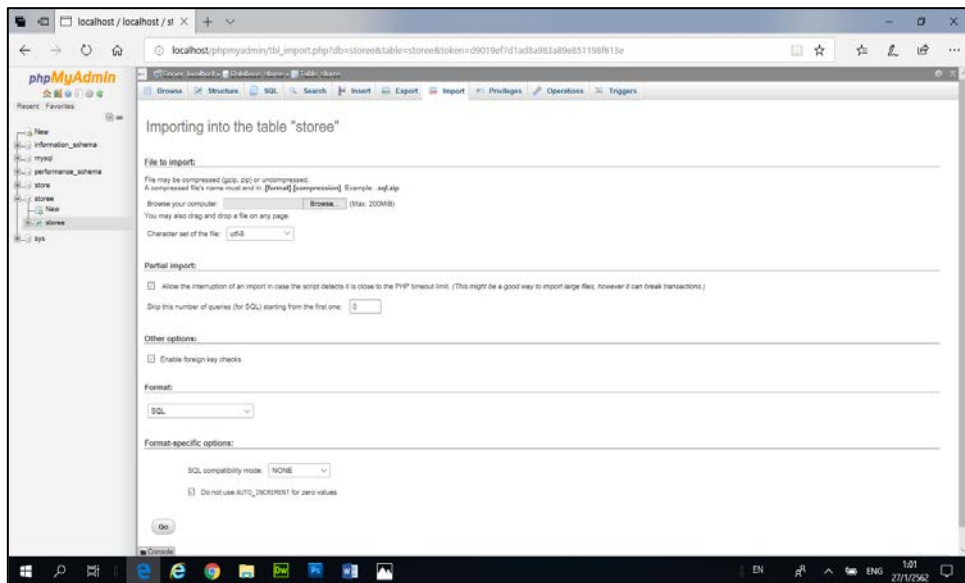
รูปที่ 4.15 จะปรากฏหน้าต่างให้ใส่ “ชื่อผู้ใช้”และ”รหัสผ่าน”ที่ทำการติดตั้งตั้งแต่ตอนลงโปรแกรม โดยชื่อผู้ใช้จะเป็น”root” ส่วนรหัสนั้นเป็นรหัสที่ตั้งขึ้น ในรูปภาพที่----- \*กรณีที่ลืมรหัสผ่าน ให้ทำการลบโปรแกรมAppserv ออก แล้วทำการติดตั้งใหม่



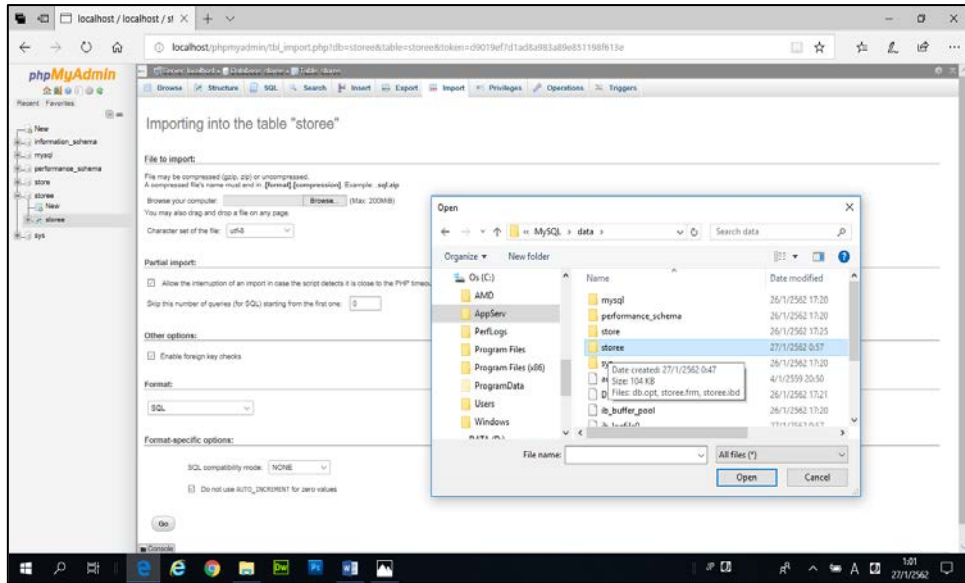
รูปที่ 4.16 เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้พิมพ์”store” ลงในช่องการสร้างฐานข้อมูลใหม่ จากนั้นคลิก “สร้าง” เพื่อทำการสร้างไฟล์โครงสร้างฐานข้อมูลขึ้นมา \*พิมพ์ตามตัวอักษรที่ให้ไว้ห้ามมีตัวใหญ่หรือพิมพ์ตกหล่นเด็ดขาด



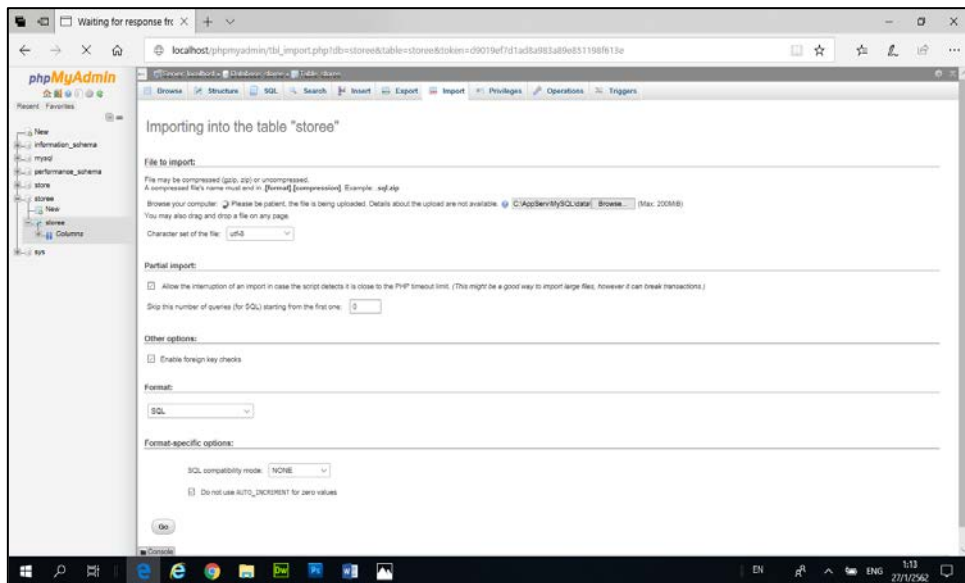
รูปที่ 4.17 เมื่อทำการกดสร้าง และปรากฏหน้าจอดังภาพแล้ว แสดงว่าได้สร้างโพลเดอร์  
ของฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



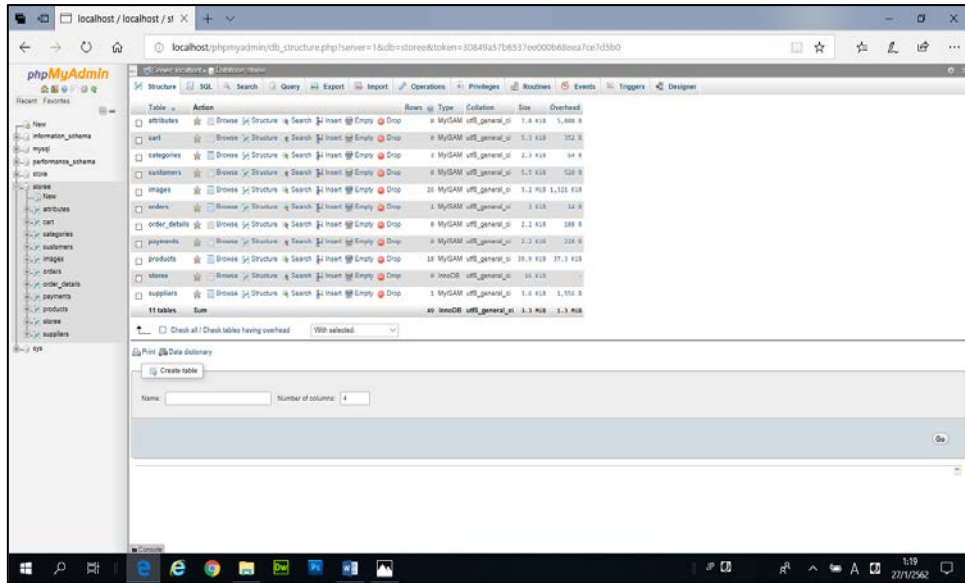
รูปที่ 4.18 คลิกเลือกที่ “Import” จากนั้นคลิก “เลือกไฟล์” เพื่อทำการนำฐานข้อมูลลง  
โปรแกรมมาลงภายในเซิร์ฟเวอร์ของเครื่อง



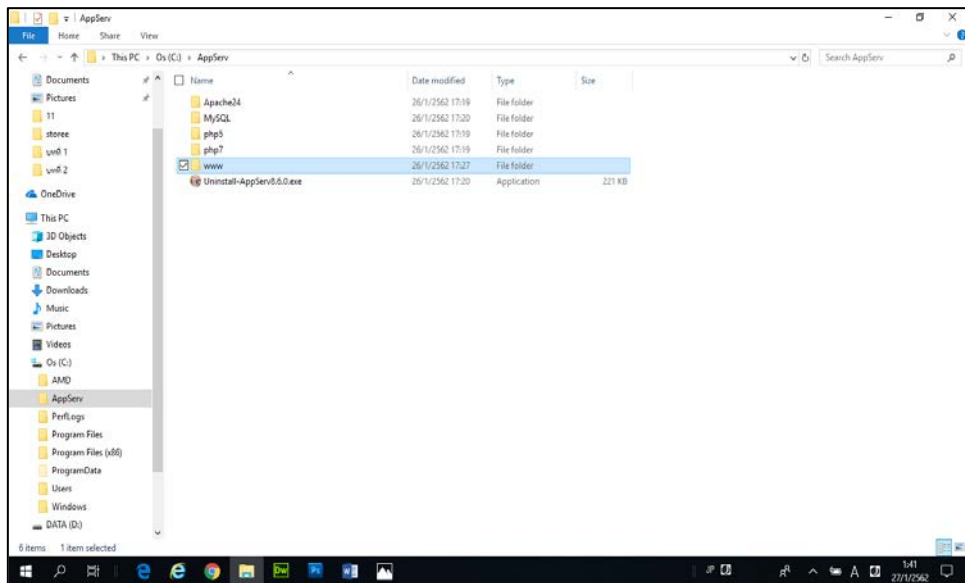
รูปที่ 4.19 เมื่อคลิกปุ่มเลือกไฟล์จะปรากฏหน้าต่างขึ้น ให้ทำการเปิดโฟลเดอร์ Program Wed ที่ลงในเครื่อง จากนั้นเลือกไฟล์แล้วกด Open เพื่อทำการเลือกไฟล์



รูปที่ 4.20 หลังจากนั้นทำการเลือกไฟล์เสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม “ลงมือ” เพื่อนำฐานข้อมูลของโปรแกรมเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์

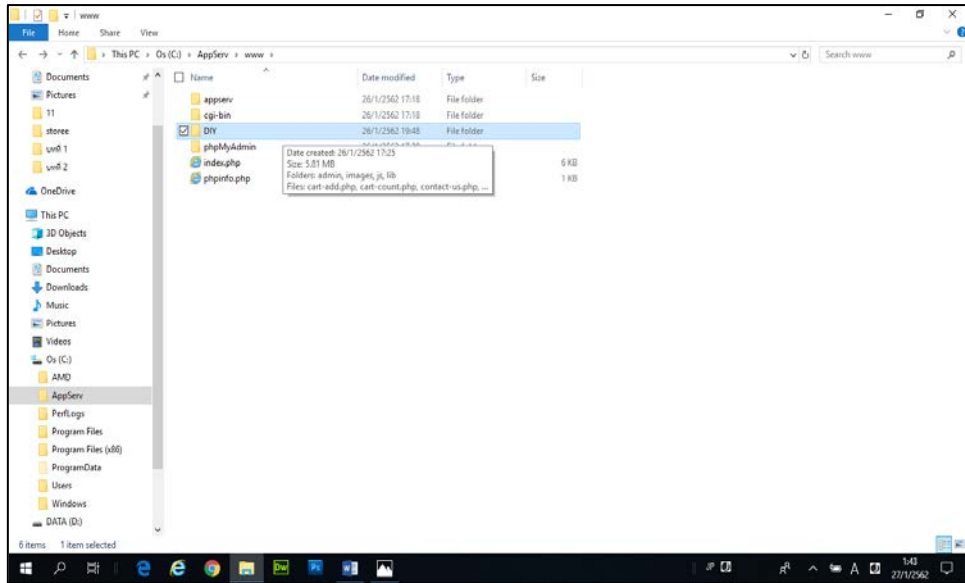


รูปที่ 4.21 เมื่อนำฐานข้อมูลของ โปรแกรมเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏตารางของฐานข้อมูล ดังภาพ ซึ่งเป็นอันเสร็จสมบูรณ์ในการติดตั้งระบบฐานข้อมูล

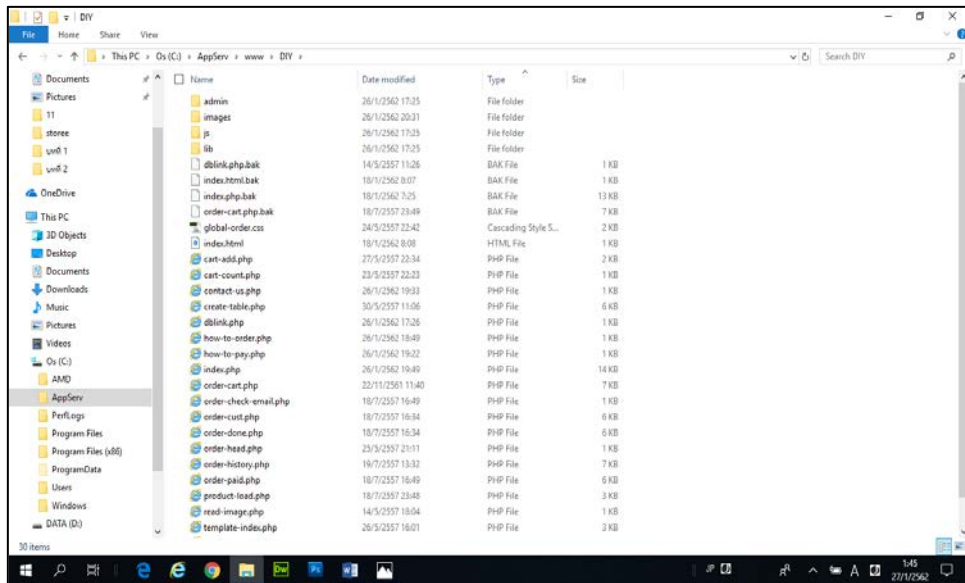


รูปที่ 4.22 ไปที่ไดร์ฟ C จากนั้นเปิดโฟลเดอร์ Appserv แล้ว คับเบิลคลิกโฟลเดอร์ www





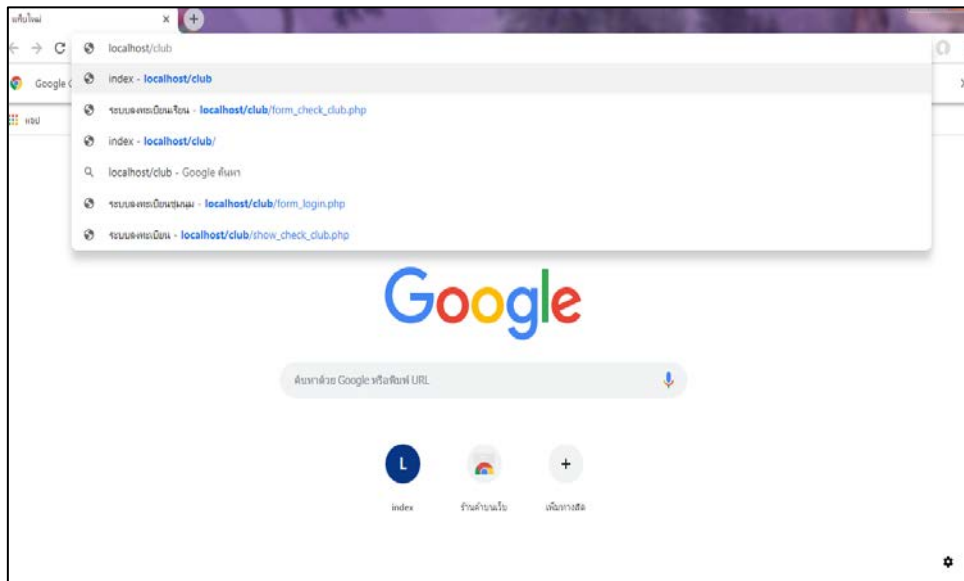
รูปที่ 4.23 ให้ทำการคัดลอกไฟล์งานของโปรแกรมไปวางไว้ในโฟลเดอร์ www



รูปที่ 4.24 เมื่อทำการคัดลอกไฟล์งานไปใส่ไว้ในโฟลเดอร์ www แล้ว ก็จะสามารถเปิดงานผ่านโปรแกรม Appserv ได้

#### 4.4 วิธีเข้าโปรแกรมมีวิธีการดังต่อไปนี้

ไปที่ทูลบาร์พิมพ์ว่า localhost/ club



รูปที่ 4.25 พิมพ์ localhost แล้วกด Enter

คลิกเข้าสู่เว็บไซต์



รูปที่ 4.26 โปรแกรมเข้าสู่เว็บไซต์

## 4.5 วิธีใช้งานโปรแกรม

### 1. หน้าหลักเข้าไปใช้งานโปรแกรม

.....ยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์.....

**ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน**

1. คลิกที่เมนู ลงทะเบียนเรียน
2. กรอก Username และ Password ให้ถูกต้องแล้วคลิก ปุ่ม เข้าสู่ระบบ
3. ตรวจสอบข้อมูลของตนเองให้ถูกต้องก่อนทำการลงทะเบียนหากข้อมูลไม่ถูกต้องให้ติดต่อฝ่ายวิชาการ ก่อนทำการลงทะเบียน
4. เลือกเมนูลงทะเบียนหรือแก้ไขการลงทะเบียนด้านล่างเพื่อทำการลงทะเบียนที่ ต้องการ หากเรียนนั้นมีสมาชิกรับแล้วนักเรียน จะไม่สามารถลงทะเบียนได้โดยระบบจะให้ นักเรียนทำการเลือกวิชาเรียนใหม่
5. นักเรียนสามารถทำการเปลี่ยนวิชาเรียนได้โดยการเลือกเมนูลงทะเบียนหรือแก้ไขการลง

รูปที่ 4.27 หน้าขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน

### 2. หน้าแสดงรายวิชา

รายชื่อแผนการเรียนที่เปิดสอน มีทั้งหมด>> 4 แผนการเรียน

ลำดับที่	ชื่อแผนการเรียน	ครูที่ปรึกษา	ลงทะเบียนแล้ว	จำนวนที่รับ	สถานะ	เงื่อนไข
1	ศิลป์ - คำนวณ	ครูกลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์ - ภาษา อังกฤษ	27	120	ลงทะเบียนได้	แผนการเรียน คณิตศาสตร์ - ภาษา อังกฤษ
2	ศิลป์ - ฝรั่งเศส	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษา อังกฤษ - ฝรั่งเศส	13	60	ลงทะเบียนได้	แผนการเรียนภาษา อังกฤษ - ฝรั่งเศส
3	ศิลป์ - จีน	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษา อังกฤษ - จีน	1	30	ลงทะเบียนได้	แผนการเรียนภาษา อังกฤษ - จีน
4	ศิลป์ - ญี่ปุ่น	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษา อังกฤษ - ญี่ปุ่น	0	15	ลงทะเบียนได้	แผนการเรียนภาษา อังกฤษ - ญี่ปุ่น

[ พิมพ์หน้านี้ ]

รูปที่ 4.28 หน้าแสดงระบบของรายวิชา

### 3. หน้าแสดงลงทะเบียนเรียน

www.sjt.ac.th Email: sjt@sjt.ac.th ปรียา ไชเนตตารธรรม , อารักษ์ เขียมคำ ปวส.2/31

รูปที่ 4.29 หน้าระบบของลงทะเบียนเรียน

### 4. หน้าแสดงการตรวจสอบการลงทะเบียน

www.sjt.ac.th Email: sjt@sjt.ac.th ปรียา ไชเนตตารธรรม , อารักษ์ เขียมคำ ปวส.2/31

รูปที่ 4.30 หน้าระบบของการตรวจสอบลงทะเบียน

### 5. หน้าแสดงการตรวจสอบห้องเรียน

ลำดับที่	ชื่อแผนการเรียน	ครูที่ปรึกษา	ห้องเรียน
1	ศิลป์ - คำนวณ	ครูกลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์ - ภาษาอังกฤษ	ห้องเรียนคณิตศาสตร์-ภาษา อังกฤษ
2	ศิลป์ - ฝรั่งเศส	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษาอังกฤษ - ฝรั่งเศส	ห้องเรียนภาษาอังกฤษ - ฝรั่งเศส
3	ศิลป์ - จีน	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษาอังกฤษ - จีน	ห้องเรียนภาษาอังกฤษ-จีน
4	ศิลป์ - ญี่ปุ่น	ครูกลุ่มสาระฯ ภาษาอังกฤษ - ญี่ปุ่น	ห้องเรียนภาษาอังกฤษ-ญี่ปุ่น

รูปที่ 4.31 หน้าระบบของการตรวจสอบห้องเรียน

### 6. หน้าแสดงรายชื่อนักเรียนที่ยังไม่ลงทะเบียน

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ระดับชั้น
1	10013	นิภา คุณมา	401
2	10010	สุทธิพร คำแก้ว	401
3	10052	ปัทมา รอบรู้	402
4	10053	มยุรี ล้อมรอม	402
5	10054	มณฑา แห่งรัก	402
6	10055	กัญจนา สีแสง	402
7	10056	กัญญากัทธ์ อินทริกษ์	402
8	10057	สายรุ่ง แสนรัก	402
9	10058	กรรณา ดีเลิศ	402
10	10059	รัชดา เสรี	402
11	10060	สิริณัฐ สว่างแสง	402

รูปที่ 4.32 หน้าระบบรายชื่อนักเรียนที่ยังไม่ลงทะเบียน

## บทที่ 5

### สรุปผลการทำโครงการ

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

##### 5.1.1 สรุปผลโครงการ

1. ได้ฐานข้อมูลให้เป็นระบบมากขึ้น
2. เพิ่มความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าและเป็นการเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ที่ศึกษาผ่านทางข้อมูล
3. ศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
4. ศึกษาการเขียนภาษาPHP
5. ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วยภาษาPHP
6. ศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูลสมาชิกด้วยโปรแกรม PHPMyAdmin

##### 5.1.2 ขนาดของโปรแกรมแต่ละไฟล์

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ขนาด	หมายเหตุ
1.	template-index.php	3 KB	หน้าเข้าสู่เว็บไซต์
2.	template-index.php	13KB	หน้าเว็บไซต์และหน้าหลัก
3.	index.php	KB	แสดงข้อมูลวิชาเรียน
4.	index.php	KB	แสดงข้อมูลลงทะเบียนเรียน
5.	index.php	KB	แสดงข้อมูลการตรวจสอบลงทะเบียน
6.	index.php	KB	แสดงข้อมูลการตรวจสอบห้องเรียน
7.	index.php	KB	แสดงข้อมูลตรวจสอบที่ยังไม่ลงทะเบียน

ตารางที่ 5.1 ขนาดของโปรแกรมฐานข้อมูล โรงเรียนเซนต์โยเซฟพิพัต

### 5.1.3 ข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. การออกแบบไม่ค่อยเป็นที่น่าพอใจไม่ค่อยเป็นระเบียบ
2. การผิดพลาดของโค้ดในการเขียนระบบไม่ตอบสนองคำสั่ง

### 5.1.4 ข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. การคิดคำนวณเงินในระบบอาจทำให้เกิดการเก็บเงินที่ผิดพลาด
2. ภาพอาจมีขนาดเล็กเกินไปและมองเห็นไม่ชัด

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาไม่รองรับระบบปฏิบัติการเก่าๆ
2. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาก่อนข้างใช้ทรัพยากรเยอะทำให้การพัฒนาเกิดความล่าช้า
3. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน

### 5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 61				กรกฎาคม 61				สิงหาคม 61				กันยายน 61				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการ นักศึกษา ปวช.3 และปวส.2				←→													27-28 มิถุนายน 61
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียน ออนไลน์)				←→				→									29 มิถุนายน -3 กรกฎาคม 61
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1				←→				→									5 กรกฎาคม 61
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				←→				→									6 กรกฎาคม 61
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				←→				→									9 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 2								←→				→					18-25 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 3												←→				→	1-17 สิงหาคม 61
สอบหัวข้อโครงการ (รอบเอกสาร)												←→				→	20-24 สิงหาคม 61
ประกาศผลสอบ												←→				→	29 สิงหาคม 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%												←→				→	10-16 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%																←→	17-23 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%																←→	24-30 กันยายน 61
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 61				ธันวาคม 61				มกราคม 62				กุมภาพันธ์ 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	←→																2 พฤศจิกายน 2561
ส่งความคืบหน้า 100%	←→																9 พฤศจิกายน 2561
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2				←→													10 พฤศจิกายน 2561
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3				←→													24 พฤศจิกายน 2561
ส่งบทที่ 4								←→				→					11-21 ธันวาคม 61
ส่งบทที่ 5												←→				→	14-26 มกราคม 62
ส่งรูปเล่ม ชีดี และค่าเช่าเล่ม												←→				→	27 มกราคม – 3 กุมภาพันธ์ 2562

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ      ←→      เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด  
                     ←---→      เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง



#### 5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	กระดาษ A4	1	270
2	ค่า Print เอกสาร	300	1,500
3	ค่าเช่าเล่ม	1	200
4	ค่าซีดี+กล่องซีดี	1	30
5	ค่าสกินแผ่นซีดี	2	100
รวมเป็นเงิน			2,100

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

## บรรณานุกรม

- ชมมาศ จอมเกาะ และคณะ. (2560). **โครงการเว็บไซต์ดนตรีไทย** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- ชุติมันต์ วรรณศักดิ์ศรี และคณะ. (2560). **โครงการเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนออนไลน์วิชาภาษาจีน** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2550). **ระบบฐานข้อมูล** ค้นหาข้อมูล 26 มิถุนายน 2561, จาก [www.thaiall.com](http://www.thaiall.com)
- ปิยชัย อภิชาติวัฒน์ และนิติพงษ์ ผาใต้. (2560). **โครงการระบบฐานข้อมูลระบบจองสนามแบดมินตัน** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- พิศิษฐ์ บวรเลิศสุธี. (2559). **สอนทำ Loing** ค้นหาข้อมูล 18 สิงหาคม 2561, จาก <https://www.youtube.com/watch?WFIDOtGIuco>
- เอกชัย แน่นอุดร และวิชา ศีรธรรมจักร. (2559). **สอนเขียน PHP & Mysql** ค้นหาข้อมูล 15 สิงหาคม 2561, จาก [www.thaicreate.com](http://www.thaicreate.com)

### ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)



ATC.01

## ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ  
วันที่ 2 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวปรีชา โชคเมตตาคารม รหัสนักศึกษา 40046 ระดับ ปวส.2/31  
2. นายอาร์กย์ เทียมคำ รหัสนักศึกษา 39579 ระดับ ปวส.2/31

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท ระบบฐานข้อมูล  
ชื่อโครงการภาษาไทย ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล  
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ System ST.Joseph Thiphawan School  
โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์  
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นางสาวปรีชา โชคเมตตาคารม )  
หัวหน้ากลุ่มโครงการ

ผ่าน  ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ .....

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ



ATC.02

## เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ  
วันที่ 8 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ ศิษฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวปรีชา โขกเมตตาคารม รหัสนักศึกษา 40046 ระดับ ปวส. 2/31  
2. นายอาร์กย์ เทียมคำ รหัสนักศึกษา 39579 ระดับ ปวส. 2/31

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ศิษฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย “ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟพิพัต”

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางาวปรีชา โขกเมตตาคารม)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายอาร์กย์ เทียมคำ)

---

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ศิษฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.03

## ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 24 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวปรียา โขกเมตตาคารม รหัสนักศึกษา 40046 ระดับ ปวส. 2/31  
2. นายอาร์กษ์ เทียมคำ รหัสนักศึกษา 39579 ระดับ ปวส. 2/31

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล

ชื่อภาษาอังกฤษ System ST.Joseph Thiphawan School

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวปรียา โขกเมตตาคารม)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
โครงการเว็บไซต์ เรื่อง ระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล

System ST.Joseph Thiphawan School

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์ จูติรัตน์

นัยวัฒน์

ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ดิฐประพนธ์

สุวรรณศาสตร์

ลำดับ	รายการ	วัน/เดือน/ปี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ภาคเรียนที่ 1/2561				
1	เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1	...../...../.....		
2	ส่งเอกสารบทที่ 1	...../...../.....		
3	ส่งเอกสารบทที่ 2	...../...../.....		
4	ส่งเอกสารบทที่ 3	...../...../.....		
5	ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3	...../...../.....		
ภาคเรียนที่ 2/2561				
6	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 70%	...../...../.....		
7	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%	...../...../.....		
8	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%	...../...../.....		
9	ส่งเอกสาร และ โปรแกรมโครงการ เพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ	...../...../.....		
10	ส่งโปรแกรมโครงการ ที่แก้ไขแล้ว (ถ้ามี)	...../...../.....		
11	ส่งเอกสารบทที่ 4	...../...../.....		
12	ส่งเอกสารบทที่ 5	...../...../.....		
13	ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์	...../...../.....		
14	ส่งซีดี	...../...../.....		
15	ชำระค่าเช่าเล่ม	...../...../.....		





## ประวัติผู้จัดทำ

นางสาวปรียา โชคเมตตาทธรรม เกิดเมื่อวันที่ 08 กันยายน 2534  
สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนขุนแม่ลาเมื่อปีการศึกษา  
2548 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนแม่ไถปี  
การศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียน  
แม่ไถเมื่อปีการศึกษา 2554 ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ปีการศึกษา 2561

เบอร์โทรศัพท์ 090-1296846

E-mail : priyachokmettatham@gmail.com

Line ID : 0959232791



นายอารักษ์ เทียมคำ เกิดเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2540  
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนประถมตรี 3 เมื่อ  
ปีการศึกษา 2554 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียน  
บางพลีราษฎร์บำรุง เมื่อปีการศึกษา 2557 ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ธัญบุรี ปีการศึกษา 2561

เบอร์โทรศัพท์ 097-3318910

E-mail : divinesleep01@gmail.com

Line ID : 097-3318910

