ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน

KNOWLEDGE MANAGEMENT OF COMMUNITIES SYSTEM

นางสาวรสสุคนธ์ ยืนยง

นางสาวรัชชนก บัวขาว

นางสาววิชุดา น้ำใจดี

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน

KNOWLEDGE MANAGEMENT OF COMMUNITIES SYSTEM

นางสาว รสสุคนธ์ ยืนยง

นางสาว รัชชนก บัวขาว

นางสาว วิชุดา น้ำใจดี

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KNOWLEDGE MANAGEMENT OF COMMUNITIES SYSTEM

MISS ROSSUKON YERNYONG
MISS RATCHANOK BUAKHAO
MISS WICHUDA NAMJAIDEE

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน KNOWLEDGE MANAGEMENT OF COMMUNITIES SYSTEM
ชื่อนักศึกษา	นางสาว รสสุคนธ์ ยืนยง 53051061 นางสาว รัชชนก บัวขาว 53051062 นางสาว วิชุดา น้ำใจดี 53051081
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการสอบ		ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ	อาจารย์ศังกรศรัณย์ ล่องชูผล	
กรรมการ	รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล	
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงงานพิเศษ	ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน
ชื่อนักศึกษา	นางสาว รสสุคนธ์ ยืนยง 53051061
	นางสาว รัชชนก บัวขาว 53051062
	นางสาว วิชุดา น้ำใจดี 53051081
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

บทคัดย่อ

การบริการวิชาการเป็นหนึ่งในพันธกิจหลักในสถาบันการศึกษาและคณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายและสนับสนุนให้บริการวิชาการแก่ชุมชนใกล้เคียงสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและสามชุมชนหลักที่ทางคณะวิทยาศาสตร์ได้ทำการลงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการบริหารงานของสามชุมชนได้แก่ ชุมชนบึงบัวที่มีจุดเด่นในด้านของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนและสิ่งแวดล้อม ชุมชนเลียบคลองมอญมีจุดเด่นในด้านวัฒนธรรมประเพณีชาวมอญ และชุมชนคลองตาสอนมีจุดเด่นในด้านของเกษตรอินทรีย์

โครงงานพิเศษนี้ได้พัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารองค์ความรู้ที่เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ของสามชุมชนตัวอย่าง โดยระบบพัฒนาจาก Drupal CMS ซึ่งเป็นเว็บไซต์สำเร็จรูปที่มีจุดเด่นในการจัดการเนื้อหาได้อย่างไม่จำกัด สามารถรองรับการใช้งานของสมาชิกทั้งภายในและภายนอกชุมชนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ในการพัฒนาระบบใช้ Apache เป็น Web Server ที่ทำงานเป็น Window Server และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีการสร้าง Dataflow Diagram จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการจัดอันดับความนิยมในแต่ละช่วงเวลาในรูปแบบของกราฟและตาราง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้โดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อกลาง

คำสำคัญ : องค์ความรู้, บริหารองค์ความรู้, กระบวนการจัดการองค์ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	KNOWLEDGE MANAGEMENT OF COMMUNITIES SYSTEM	
Students	Miss. Rossukon Yernyong	53051061
	Miss. Ratchanok Buakhao	53051062
	Miss. Wichuda Namjaidee	53051081
Degree	Bechelor of Science	
Major	Computer Science	
Acedemic Year	2013	
Adviser	Asst.Prof. Kridsada Budsara	

ABSTRACT

Education service is one of the core mission of the institution and the science policy and technical support services to the neighboring communities, King Mongkut's Institute of Technology Lat Krabang, Bangkok and the three main communities that have the science to support. Administration of the three communities, including Communities that are featured in the Buengbua's of products enterprises , communities and the environment. KlongMon Community cultural traditions featured in the Mon. And KlongTason Community teachings have been featured in the organic farming.

This special project has developed a system for managing knowledge as a source of knowledge sample of the community . Development of Drupal CMS system, which is a website that provides content management features are unlimited. Members can support the use of both internal and external community through the Internet. In the development of the Apache Web Server is running as a Window Server and MySQL is a relational database management system has been established to study the Dataflow Diagram of database management . To be used in ranking the popularity of each period in the form of graphs and tables. It causes learning and share knowledge by using a system developed as a intermediate.

Keywords : Knowledge, Knowledge Management, Knowledge Management Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงงานพิเศษเรื่อง ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน สามารถลุล่วงไปด้วยดี ทางคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ผศ.กฤษฎา บุศรา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานพิเศษ คณะกรรมการสอบโครงงานพิเศษ ประกอบด้วย อ.ศังกรศรัณย์ ล่องชูผล และรศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล ที่ได้เสียสละเวลามาให้คำแนะนำต่างๆ รวมถึงช่วยปรับปรุงคู่มือการทำโครงงานพิเศษนี้ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น และขอขอบคุณบุคคลต่างๆที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลข้อเสนอแนะในการทำโครงงานพิเศษนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แก่คณะผู้จัดทำมาตลอดเวลา 4 ปี จนกระทั่งโครงงานพิเศษเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้ความสนับสนุนด้านกำลังใจ และเพื่อนๆของคณะผู้จัดทำ ที่ให้ความช่วยเหลือต่างๆ ทำให้คณะผู้จัดทำได้สามารถดำเนินงานพัฒนาโครงงานพิเศษได้จนสำเร็จ

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	IX
สารบัญรูป	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ	1
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 ตารางแผนการทำงาน	5
1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้	7
2.1.1 ความหมายของการจัดการความรู้	7
2.1.2 ประเภทของความรู้	8
2.1.3 เป้าหมายของการจัดการความรู้	10
2.1.4 หลักการสำคัญในการจัดการความรู้	10
2.1.5 รูปแบบของการจัดการความรู้	11
2.1.6 หลักการนำการจัดการความรู้สู่การปฏิบัติ	12
2.1.7 ประโยชน์ของการจัดการความรู้	13
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้	14
2.2.1 ความสัมพันธ์ของการจัดการความรู้กับเทคโนโลยีสารสนเทศ	14
2.2.2 ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการจัดการความรู้	14
2.2.2.1 การสร้างความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ	14
2.2.2.2 การประมวลผลความรู้	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2.2.3 การป้อนความรู้ 15

2.2.2.4 การเผยแพร่องค์ความรู้ 16

2.2.3 บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้ 16

2.2.3.1 เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology) 16

2.2.3.2 เทคโนโลยีการร่วมมือ (Collaboration technology) 16

2.2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้ 17

2.2.5 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้ 18

2.2.6 ปัญหาของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ 18

2.3 องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ 19

2.3.1 การบริหารจัดการด้านฮาร์ดแวร์ 19

2.3.2 การบริหารจัดการด้านซอฟแวร์ 19

2.3.3 การบริหารจัดการด้านบุคลากร 20

2.3.4 การบริหารจัดการด้านระบบเครือข่าย 22

2.4 เทคโนโลยีสื่อประสม (multimedia technology) 23

2.4.1 ความหมายของมัลติมีเดีย (multimedia) 23

2.4.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย 23

2.4.3 ความสำคัญของช่องสัญญาณสื่อสารต่อมัลติมีเดีย 23

2.4.4 เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล 24

2.4.5 ชนิดของโปรโตคอลสื่อสาร 24

2.4.6 รูปแบบของเทคโนโลยีสื่อประสม 24

2.5 ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) 26

2.5.1 ความรู้เบื้อต้นเกี่ยวกับดรูปัล 26

2.5.1.1 ดรูปัล(Drupal) 26

2.5.1.2 การทำงานของดรูปัล 27

2.6 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) 27

2.6.1 อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต 28

2.6.2 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ 28

2.6.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์ 29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.6.4 เว็บเบราว์เซอร์ 30

2.7 ความรู้เกี่ยวกับภาษา HTML (Hypertext Markup Language) 30

2.7.1 รูปแบบของภาษา HTML 30

2.7.2 รูปแบบของแท็ก 30

2.7.3 โครงสร้างของภาษา HTML 31

2.7.4 ส่วนเฮดเดอร์ 31

2.7.5 ส่วนเนื้อหา 32

2.8 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย PHP 32

2.8.1 PHP คืออะไร 32

2.8.2 การประมวลผลไฟล์ PHP 32

2.8.3 ความสามารถของ PHP 32

2.8.4 การเตรียมระบบเพื่อใช้งาน PHP 33

2.9 MySQL 33

2.9.1 สถาปัตยกรรมของ MySQL 33

2.9.2 MySQL กับมาตรฐานภาษา SQL 34

2.9.3 ประเภทข้อมูลและตารางข้อมูลใน MySQL 36

2.10 บทความที่เกี่ยวข้อง 41

2.10.1 การจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) 41

2.11 การพัฒนา Flash ด้วย Action script 3.0 48

2.11.1 Action Script คืออะไร 48

2.11.2 Action Script 3.0 49

2.12 Highcharts 52

บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 53

3.1 การศึกษาระบบ 53

3.1.1 ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป 53

3.1.2 ส่วนของสมาชิก 53

3.1.3 ส่วนของผู้ดูแลระบบ 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 56

3.2.1 Use Case Diagram 56

3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) 57

3.3.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 57

3.3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 58

3.3 กรอบการทำงานของระบบ 69

3.4 ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน 70

3.4.1 ER Diagram 70

3.4.2 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล 71

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน 79

4.1 รายละเอียดของระบบ 79

4.2 ผลการดำเนินงาน 79

4.2.1 องค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนโดยใช้เว็บไซต์ 80

4.2.2 Flash และ Action script 83

4.2.3 Module 87

4.2.3.1 การติดตั้ง module บนเว็บไซต์ Drupal 89

4.2.3.2 การติดตั้งโมดูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ 92

4.2.4 Banner 95

4.2.4.1 ขั้นตอนการสร้าง Banner ใน Website 96

4.2.5 High chart 99

บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาระบบและข้อเสนอแนะ 100

5.1 บทสรุป 100

5.2 ข้อเสนอแนะ 101

5.3 ข้อจำกัด 101

เอกสารอ้างอิง 102

ภาคผนวก ก. การติดตั้งโปรแกรมและการใช้งาน 104

ก.1 ติดตั้ง AppServ 105

ก.2 การติดตั้ง ดรูปัล 111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ก.3 การใช้งานเว็บไซต์ ครูปัล 120

ภาคผนวก ข. การเก็บข้อมูล 133

ภาคผนวก ค. ปัญหาที่พบในขั้นตอนการปรับแต่ง 143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน	5
3.1 ตาราง users	71
3.2 ตาราง file_managed	72
3.3 ตาราง field_data_body	73
3.4 ตาราง node	73
3.5 ตาราง comment	74
3.6 ตาราง field_data_comment_body	75
3.7 ตาราง forum_index	76
3.8 ตาราง taxonomy_term_data	76
3.9 ตาราง role	77
3.10 ตาราง role_permission	77
3.11 ตาราง users_roles	77
3.12 ตาราง node_counter	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัดส่วนของความรู้โดยนัยต่อความรู้ที่ชัดแจ้ง	8
2.2 เกลียวความรู้	9
2.3 โมเดลปลาทู	11
2.4 KM Process	12
2.5 IT infrastructure for KM	15
2.6 Knowledge Conversion Process	16
2.7 องค์ประกอบการจัดการความรู้	17
2.8 โมเดลการจัดการความรู้	21
2.9 การรับ-ส่งข้อมูลในระบบ ไคลเอนต์ เซิฟเวอร์	28
2.10 กราฟแท่ง	52
2.11 กราฟเส้น	52
3.1 use case diagram	56
3.2 Data flow diagram level-0	57
3.3 Data flow diagram level-1	58
3.4 Data flow diagram level-1 แสดงองค์ความรู้และข้อมูลชุมชน	59
3.5 Data flow diagram level-1 การตั้งกระทู้ถาม-ตอบบนกระดานสนทนา	60
3.6 Data flow diagram level-1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	61
3.7 Dataflow diagram level-1 จัดการองค์ความรู้	62
3.8 Dataflow diagram level-1 การจัดการบล็อก	63
3.9 Dataflow diagram level-1 การจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้	64
3.10 Dataflow diagram level-1 การจัดการกระดานสนทนา	66
3.11 Dataflow diagram level-1 เรียกดูรายงานผู้บริหาร	67
3.12 Dataflow diagram การแสดงความคิดเห็น	68
3.13 Framework ของระบบงาน	69
3.14 สถาปัตยกรรมของระบบ 3-tierระบบ	69
3.15 ER Diagram	70
4.1 หน้าแสดงผล Header เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้ระบบ	80
4.2 หน้าแสดงผล ระบบล็อกอินสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ได้เป็นสมาชิก	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.3 หน้าแสดงผล หน้าจอหลักเมื่อคลิกดูรายละเอียดแต่ละชุมชน	81
4.4 หน้าแสดงผล วีดีโอแนะนำชุมชนบึงบัว	81
4.5 หน้าแสดงผล กระดานสนทนาที่สร้างขึ้น	82
4.6 หน้าแสดงผล เกม และลิงก์เครือข่ายชุมชน	82
4.7 หน้าแสดงผล ออกแบบขยะในเกม แฟลช	83
4.8หน้าแสดงผล ออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช	83
4.9 หน้าแสดงผล ออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช	84
4.10 หน้าแสดงผล ออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช	84
4.11 หน้าแสดงผล ออกแบบฉากที่ใช้ภายในเกม	85
4.12 หน้าแสดงผล หน้าจอแรกของเกม save the river	85
4.13 หน้าแสดงผล เกมแฟลช	86
4.14 หน้าแสดงผล หน้าจบเกมแฟลช	86
4.15 หน้าแสดงผล เว็บไซต์ ดรูปัล	87
4.16 หน้าแสดงผล โมดูลที่ค้นหาเจอทั้งหมด	88
4.17 หน้าแสดงผล หน้าแสดงผลการดาวน์โหลด	88
4.18 หน้าแสดงผล เข้าเว็บไซต์เลือกโมดูล	89
4.19 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัล	89
4.20 หน้าแสดงผล ติดตั้งโมดูล	89
4.21 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัล	90
4.22 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์	90
4.23 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์	91
4.24 หน้าแสดงผล กดเครื่องหมาย ถูก ในช่องสี่เหลี่ยม หน้าชื่อโมดูล	91
4.25 หน้าแสดงผล บันทึกแก้ไข โมดูล	91
4.26 หน้าแสดงผล โมดูลที่ทำการค้นหาเจอ	92
4.27 หน้าแสดงผล ส่วนของหน้าจอ ที่ทำการแสดงผล	92
4.28 หน้าแสดงผล เมื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์ .gz	93
4.29 หน้าแสดงผล โมดูลที่ดาวน์โหลดมา	93
4.30 หน้าแสดงผล ทำการแตกไฟล์ที่เป็น .zip ไปเก็บไว้ในโฟลเดอร์ดรูปัล	94
4.31 หน้าแสดงผล กดเครื่องหมายถูกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อโมดูล ที่ทำงาน	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.32 หน้าแสดงผล การแก้ไขโมดูลที่ติดตั้งเพิ่มเติม 94
4.33 หน้าแสดงผล หน้าเริ่มสร้างแบนเนอร์ 95
4.34 หน้าแสดงผล เริ่มสร้างแบนเนอร์ กำหนดขนาดกว้าง x ยาว 95
4.35 หน้าแสดงผล แบนเนอร์ 96
4.36 หน้าแสดงผล สร้างแบนเนอร์สำเร็จ 96
4.37 หน้าแสดงผล เข้าสู่เว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้ เลือก Structure 96
4.38 หน้าแสดงผล หน้าจอที่ทำการแสดงผลบล็อก 97
4.39 หน้าแสดงผล หน้าจอที่ทำการแสดงผลบล็อก 97
4.40 หน้าแสดงผล กรอกข้อมูลให้ครบ และการเพิ่มภาษา HTML ในการเรียกใช้ ลิงก์ 97
4.41 หน้าแสดงผล คำสั่งในการแทรกแบนเนอร์ 98
4.42 หน้าแสดงผล กดบันทึก 98
4.43 หน้าแสดงผล ลิงก์รายงานผู้บริหาร 98
4.44 หน้าแสดงผล การเลือก MIS Report ตามความต้องการ 99
4.45 หน้าแสดงผล MIS Report เรียงตามลำดับผู้เข้าชม มากสุดในสัปดาห์ที่ผ่านมา 99
ก.1 หน้าแสดงผล AppServ ที่ดาวน์โหลดมา 105
ก.2 หน้าแสดงผล ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ 105
ก.3 หน้าแสดงผล แสดงรายละเอียด เงื่อนไงการ GNU License 106
ก.4 หน้าแสดงผล เลือกปลายทางการติดตั้งโปรแกรม AppServ 106
ก.5 หน้าแสดงผล เลือก Package Component ที่ต้องการติดตั้ง 107
ก.6 หน้าแสดงผล แสดงการกำหนดค่า Apache web server 108
ก.7 หน้าแสดงผล แสดงการกำหนดค่า My SQL Database 109
ก.8 หน้าแสดงผล แสดงขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ 110
ก.9 หน้าแสดงผล หน้าจอ AppServ สมารถใช้งานได้ 110
ก.10 หน้าแสดงผล ไฟล์ครูปัลที่ต้องการดาวน์โหลด 111
ก.11 หน้าแสดงผล โฟลเดอร์ที่ทำการเก็บไฟล์ครูปัล 111
ก.12 หน้าแสดงผล ไฟล์ที่ถูกแตกออกจากไฟล์ดาวน์โหลด .zip 112
ก.13 หน้าแสดงผล การย้ายไฟล์ไปไว้บนเซิฟเวอร์ 112
ก.14 หน้าแสดงผล การเตือนให้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน 113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.15 หน้าแสดงผล การสร้างฐานข้อมูล	113
ก.16 หน้าแสดงผล การติดตั้งดรูปัล	114
ก.17 หน้าแสดงผล การติดตั้งดรูปัล	114
ก.18 หน้าแสดงผล ไดเรกทอรีที่ไม่ได้กำหนดค่าอย่างถูกต้อง	115
ก.19 หน้าแสดงผล ไฟล์ PHP.ini	115
ก.20 หน้าแสดงผล คอนฟิกค่าการเพิ่มพื้นที่หน่วยความจำ	116
ก.21 หน้าแสดงผล การใส่ชื่อ รหัสผ่าน และชื่อฐานข้อมูล	116
ก.22 หน้าแสดงผล การติดตั้งดรูปัลสำเร็จ	117
ก.23 หน้าแสดงผล หน้าเว็บไซต์หน้าแรก	117
ก.24 หน้าแสดงผล ธีมที่ทำการค้นหา	118
ก.25 หน้าแสดงผล ลิงก์ไฟล์ดาวน์โหลด ในการดาวน์โหลดไฟล์ธีม	118
ก.26 หน้าแสดงผล ลิงก์ไฟล์ดาวน์โหลด ในการดาวน์โหลดไฟล์ธีม	119
ก.27 หน้าแสดงผล ธีมที่ดาวน์โหลด	119
ก.28 หน้าแสดงผล เว็บไซต์ที่ทำการติดตั้งธีมเรียบร้อย	120
ก.29 หน้าแสดงผล ส่วนการสมัครสมาชิก	120
ก.30 หน้าแสดงผล ส่วนการกรอกข้อมูลสมัครสมาชิก	121
ก.31 หน้าแสดงผล อีเมล ยืนยันการสมัคร	121
ก.32 หน้าแสดงผล ล็อกอิน เพื่อทำการล็อกอินพาสเวิด	122
ก.33 หน้าแสดงผล ยืนยันรหัสผ่าน	122
ก.34 หน้าแสดงผล การเปลี่ยนแปลงรูปภาพส่วนตัว	123
ก.35 หน้าแสดงผล ปุ่มในการเพิ่มเนื้อหา	123
ก.36 หน้าแสดงผล ส่วนเพิ่มเนื้อหาในบล็อกส่วน Navigation	124
ก.37 หน้าแสดงผล ส่วนเนื้อหาทั้งสองชนิดที่จะนำมาใช้	124
ก.38 หน้าแสดงผล การสร้างหน้า Basic page	125
ก.39 หน้าแสดงผล ส่วนคำสั่งในการสร้างหน้า page	126
ก.40 หน้าแสดงผล ส่วนคำสั่งในการบันทึก	126
ก.41 หน้าแสดงผล การจัดการบล็อก	127
ก.42 หน้าแสดงผล การเพิ่มบล็อก	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.43 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา	129
ก.44 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา	129
ก.45 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา	130
ก.46 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา	130
ก.47 หน้าแสดงผล รายละเอียดการสร้างกระดานสนทนา	130
ก.48 หน้าแสดงผล แบนเนอร์ที่ลิงก์ไปเฟซบุ๊ก	131
ก.49 หน้าแสดงผล เพิ่มรูปภาพ	131
ก.50 หน้าแสดงผล เพิ่มรูปภาพ	132
ข.1 หน้าแสดงผล กิจกรรมปลูกป่าที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	134
ข.2 หน้าแสดงผล ติดตามการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างชุมชน	134
ข.3 หน้าแสดงผล เก็บความรู้เรื่องวัฒนธรรมจากปราชญ์ชาวบ้าน	135
ข.4 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลเรื่องทำน้ำหมัก	135
ข.5 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลเรื่องการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ	136
ข.6 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลเรื่องการปลูกผักไร้ดิน	136
ข.7 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลที่มารายละเอียดชุมชน	137
ข.8 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลการเกษตรของชุมชน	137
ข.9 หน้าแสดงผล ประชุมสามชุมชน ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	138
ข.10 หน้าแสดงผล วัฒนธรรมตักบาตรพระร้อยทางเรือ	138
ข.11 หน้าแสดงผล งานทำบุญตักบาตรชุมชนบึงบัว	139
ข.12 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำนาและประวัติความเป็นมา	140
ข.13 หน้าแสดงผล เก็บข้อมูลเรื่องการเกี่ยวข้าว	141
ข.14 หน้าแสดงผล อบรมธนาคารขยะ	141
ข.15 หน้าแสดงผล อบรมการปลูกมะนาว	142
ค.1 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัลหลังทำการค้นหาการลงชื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ค	144
ค.2 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัล โมดูลเพิ่มเติมที่ต้องใช้	144
ค.3 หน้าแสดงผล หน้าจอ โมดูลทั้งหมดสำหรับการลงชื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ค	145
ค. 4 แสดงหน้าจอ โมดูล ที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม	145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ หน้า

ค. 5 หน้าแสดงผลเว็บไซต์ หลังจากติดตั้งโมดูลแล้วไม่สามารถเข้าเว็บไซต์ได้ 146
ค. 6 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ 146
ค. 7 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ 147
ค.8 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ 147
ค. 9 หน้าแสดงผล หน้าล็อกอินการเข้าใช้งานเพื่อดูรายงานผู้บริหาร 148
ค. 10 หน้าแสดงผล ส่วนรหัสผ่านที่ถูกทำการเข้ารหัสไว้ 149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

การบริหารจัดการองค์ความรู้ คือการรวบรวมองค์ความรู้ที่อยู่ในชุมชนซึ่งกระจายตัวอยู่ในชุมชน หรือเอกสารต่างๆนำมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในชุมชนและคนทั่วไปสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการองค์ความรู้ เป็นเรื่องใหม่สำหรับชุมชนที่เทคโนโลยียังไม่เข้าถึง โดยที่ความรู้ส่วนใหญ่ จะเกิดจากผู้ใหญ่บ้าน ชาวบ้านสูงอายุภายในชุมชน และ เอกสารเก่าที่มีอยู่กับชุมชน จึงไม่สามารถ ถ่ายทอดออกมาเป็นองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นเมื่อชุมชนนั้นๆสูญเสียบุคลากรที่มีความรู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้สูงอายุ เอกสารบันทึกประวัติต่างๆของชุมชนสูญหายเสื่อมสภาพเกิดการผุพังไปตามกาลเวลา และการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นโดยปากต่อปากที่ไม่สามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถูกต้อง ทำให้ชุมชนสูญเสียหลักฐานสำคัญต่างๆในชุมชน อันส่งผลต่อการดำเนินการภายในชุมชนเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจากแนวคิดที่มุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความรู้มากแต่เพียงอย่างเดียวจึงเปลี่ยนไป จึงทำให้เป็นประเด็นปัญหาพิเศษต่อไปว่าทำอย่างไรให้ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องพร้อมทั้งเรียนรู้ไปด้วยได้ ดังนั้นการบริหารจัดการองค์ความรู้ จึงสัมพันธ์กับเรื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) หากชุมชนจะพัฒนาตนเองให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ชุมชนต้องมีการพัฒนาการบริหารจัดการองค์ความรู้ภายในชุมชนให้เป็นระบบ เพื่อให้ชาวบ้านเรียนรู้ได้จริงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน เช่น อินเทอร์เน็ต และใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) อินสตราแกรม (Instragram) ที่ใช้งานง่ายและมีผู้ใช้งานจำนวนมากเป็นสื่อกลาง ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารโดยตรงระหว่างผู้ถ่ายทอดความรู้และผู้ที่สนใจทำให้เกิดความสะดวกในการเรียนรู้ เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

เพื่อศึกษาพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้ดรูปัล (Drupal) พัฒนาระบบที่ใช้บริหารจัดการองค์ความรู้เพื่ออำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดความรู้ การนำเสนอองค์ความรู้ผ่านทางเว็บไซต์ชุมชน การสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้ถ่ายทอดความรู้กับผู้สนใจ รวมทั้งมีการถ่ายทอดความรู้ผ่านทางบล็อก (blog) การตั้งกระทู้ถาม-ตอบ และการนำเสนอมัลติมีเดีย เพื่อแนวทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ในกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

1) รวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนมาพัฒนาให้เป็นระบบเพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ได้ตามหลักการจัดการองค์ความรู้
2) สร้างสื่อให้ความรู้ที่ถ่ายทอดจากผู้รู้สู่ผู้ที่สนใจ โดยใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการจัดทำ
3) สนับสนุนการเชื่อมต่อดรูปัล (Drupal) กับสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook)ในการรวมกลุ่มสมาชิกในชุมชนเพื่อประสิทธิภาพในการประสานงาน
4) จัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้วิเคราะห์พฤติกรรมการเข้าใช้งานและการเรียนรู้ของผู้ใช้ระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เป็นแหล่งรวมคนในชุมชนขึ้นเป็นองค์กรชุมชน เพื่อเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองกับครอบครัว ชุมชน และสังคม ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การจัดการ การประกอบอาชีพ ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย การดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
2) เป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้นอกจากจะสร้างสรรค์ภูมิปัญญาให้มนุษย์สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องแล้ว ยังก่อให้เกิดการเลือกเปลี่ยนความรู้
3) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการระดมทุนทางสังคมจากภายในชุมชน เนื่องจากมีการสร้างกิจกรรมที่ทุกคนในชุมชนสามารถมีส่วนร่วมได้ ทั้งการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบในชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออมทรัพย์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูประเพณีพื้นบ้านและประวัติศาสตร์หมู่บ้าน
4) เป็นสื่อเผยแพร่องค์ความรู้ทำให้เกิดการเชื่อมต่อองค์กรต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกชุมชนเข้าด้วยกัน
5) เป็นช่องทางในการยกย่อง ชื่นชม และให้กำลังใจคนที่เสียสละและทำงานให้กับชุมชนและสังคม ทำให้เกิดความภาคภูมิใจและมีความสุขจากการทำงานร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นอาศัยวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือที่เรียกว่า Software Development Life Cycle (SDLC) โดยวิธีการที่นิยมใช้คือ โครงสร้างแบบน้ำตก (Water Fall Model) ในส่วนของระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนนั้นก็ได้ใช้หลักการของ SDLC เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

คือ การทำความเข้าใจว่าในชุมชนต่างๆนั้นจะมีบุคคลที่เรียกว่า ปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการผลิต คิดค้น หรือสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต หรือการประกอบอาชีพ ที่ต้องการจะถ่ายทอดความรู้ความสามารถนี้ออกไปยังบุคคลที่มีความสนใจ ซึ่งบุคคลนั้นอาจจะไม่สามารถมารับฟังข้อมูลต่างๆจากตัวของปราชญ์ชาวบ้านได้โดยตรง จากสาเหตุนี้จึงนำไปสู่การริเริ่มในการสร้างระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนขึ้นเพื่อรวบรวมองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน

2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

คือ ผู้พัฒนาระบบจะต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ของระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนว่าจะใช้เวลาในการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมและสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ไปสู่บุคคลต่างๆได้อย่างถูกต้อง โดยเปรียบเสมือนว่าได้รับองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้านโดยตรง

3) การวิเคราะห์ (Analysis)

คือ การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ถึงวิธีการในการเก็บรวบรวมองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน วิเคราะห์การบริหารจัดการองค์ความรู้ วิเคราะห์ว่าจะพัฒนาระบบออกมาในรูปแบบใด แล้วสรุปวิธีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้ สรุปรูปแบบในการพัฒนา และวิเคราะห์ฐานข้อมูลของดรูปัล (Drupal) เพื่อให้เห็นถึงโครงสร้างการทำงานของดรูปัล (Drupal)

4) การออกแบบ (Design)

คือ กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้เช่น สื่อที่ใช้เผยแพร่ กำหนดว่าบุคคลที่สนใจจะเข้ามาเรียนรู้อย่างไร ออกแบบรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่จะใช้ในการนำเสนอ และกำหนดโครงสร้างการเชื่อมต่อเฟซบุ๊ก (Facebook)

5) การพัฒนาระบบ (Construction)

คือ การสร้างและผลิตเครื่องมือที่ใช้ในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยมีการตรวจสอบปรับปรุงระบบให้มีความเหมาะสม สร้างองค์ความรู้ให้เนื้อหามีความถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ มีการเชื่อมต่อ ดรูปัล (Drupal) เข้ากับเฟซบุ๊ก (Facebook) ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางในการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้สามารถเข้ามาใช้ระบบได้ง่ายและรวดเร็ว ไม่ต้องสมัครสมาชิกใหม่ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำสื่อมัลติมีเดียเพื่อช่วยในการนำเสนอข้อมูลให้มีความน่าสนใจและง่ายต่อการศึกษามากยิ่งขึ้น

6) การนำไปใช้ (Implementation)

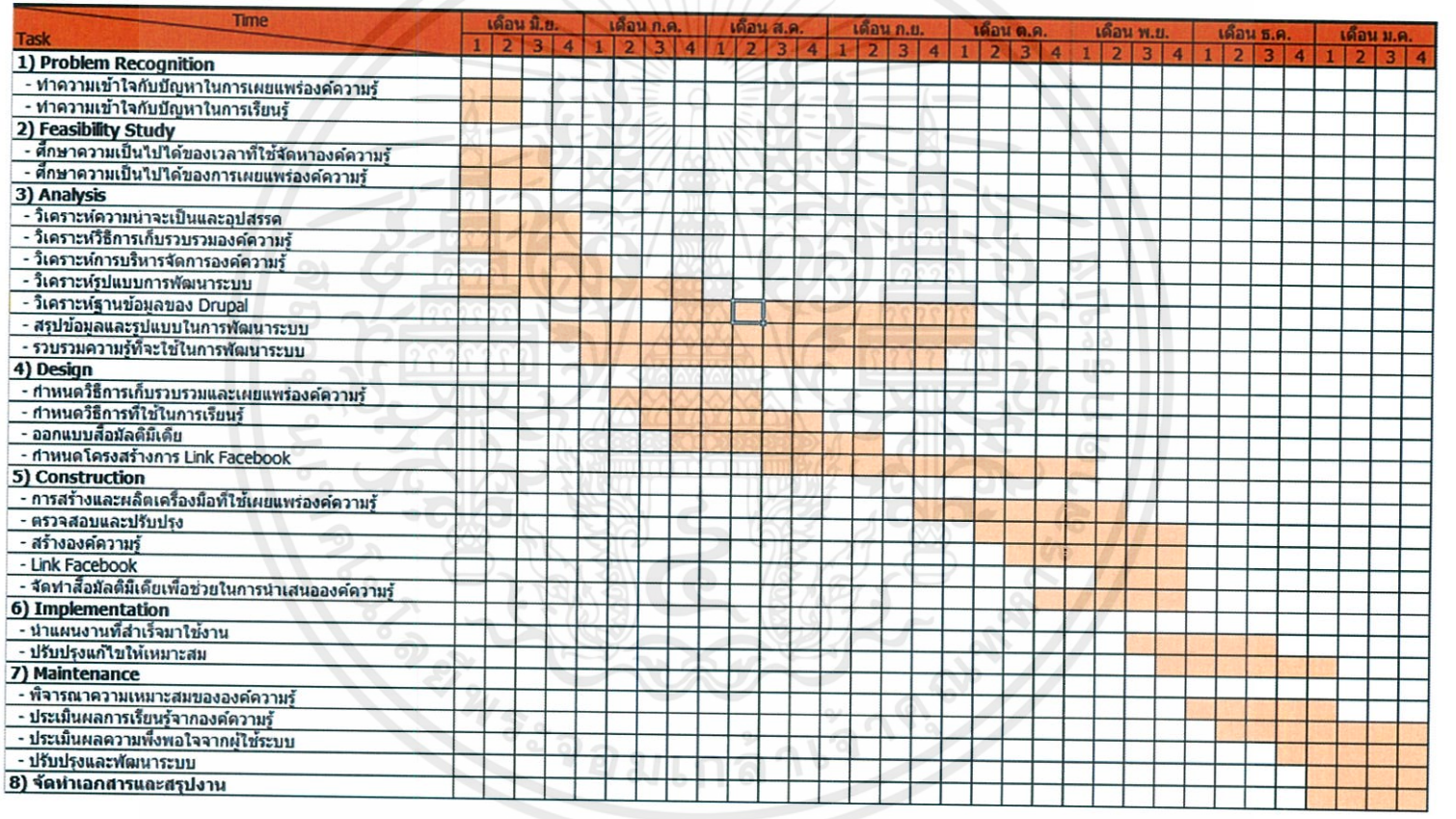
คือการนำแผนงานที่สำเร็จและถูกต้องตามความต้องการให้บุคคลต่างๆที่สนใจได้เข้ามาใช้งาน เพื่อศึกษาองค์ความรู้ที่ได้จัดทำขึ้นและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ร่วมกันแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่ได้

7) การบำรุงรักษา (Maintenance)

คือ การพิจารณาความเหมาะสมขององค์ความรู้ ประเมินผลการเรียนรู้จากองค์ความรู้ที่ได้นำเสนอไป ประเมินผลความพึงพอใจจากผู้ใช้ระบบ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 การวางแผนการดำเนินงาน



รูปที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1) รายละเอียดทางด้านฮาร์ตแวร์

- Notebook
- Server
- Printer

2) รายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์

- Drupal
- Appserv
- Macromedia Adobe Flash
- Adobe Dreamweaver
- Adobe Photoshop
- MySQL
- Ulead VideoStudio 11
- Adobe Premiere Pro CS6
- Sony Vegas Pro 11.0
- Sothink Logo Maker
- Web Browser (Google Chrome หรือ Mozilla Firefox)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

2.1.1 ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นกระบวนการรวบรวม จัดระบบ จัดหมวดหมู่ และเผยแพร่สารสนเทศทั่วทั้งองค์การเพื่อให้ผู้ที่ต้องการสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ (Alter, 1988 อ้างถึงใน Shukla, www.geocities.com/madhukar_shukla/km.pdf)

การจัดการความรู้เป็นการรวบรวมวิธีปฏิบัติขององค์การและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการนำมาใช้ และเผยแพร่ความรู้และบริบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ (World Bank อ้างอิงใน สุวรรณ เหรียญเสาวภาคย์ และคณะ, 2548)

การจัดการความรู้เป็นการนำความรู้ให้กับผู้ที่ต้องการในเวลาเหมาะสม (USAID, http://knowledge.usaid.gov/JoeRabenstine_Seminar1.pdf)

การจัดการความรู้เป็นวิธีที่เป็นระบบเพื่อให้สารสนเทศและความรู้เกิดและกระจายไปสู่ผู้ที่ต้องการในเวลาที่เหมาะสมเพื่อสร้างคุณค่า (O'Dell,http://knowledge.usaid.gov/JoeRabenstine_Seminar1.pdf)

การจัดการความรู้เป็นศิลปะของการสร้างคุณค่าจากทรัพย์สินที่เป็นนามธรรม (Intangible Assets) (Sveiby, http://rileyis.indelta.com/publications/NewDocs/KnowledgeManagement/KM-AN-EVOLVING-DISCIPLINE.htm)

การจัดการความรู้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในส่วนราชการซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบเพื่อให้ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้องค์การมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด (สำนักงานพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.), http://opdc. go.th /thai/KM.php)

โดยสรุป การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบในการสรรหา การเลือก การรวบรวมการจัดระบบ การสร้างและจัดเก็บความรู้ในลักษณะที่เป็นแหล่งความรู้ที่ทุกคนในองค์การสามารถเข้าถึงได้ง่ายและแบ่งปันความรู้กันได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะพัฒนาตนเองและมีความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้อันจะเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตน ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

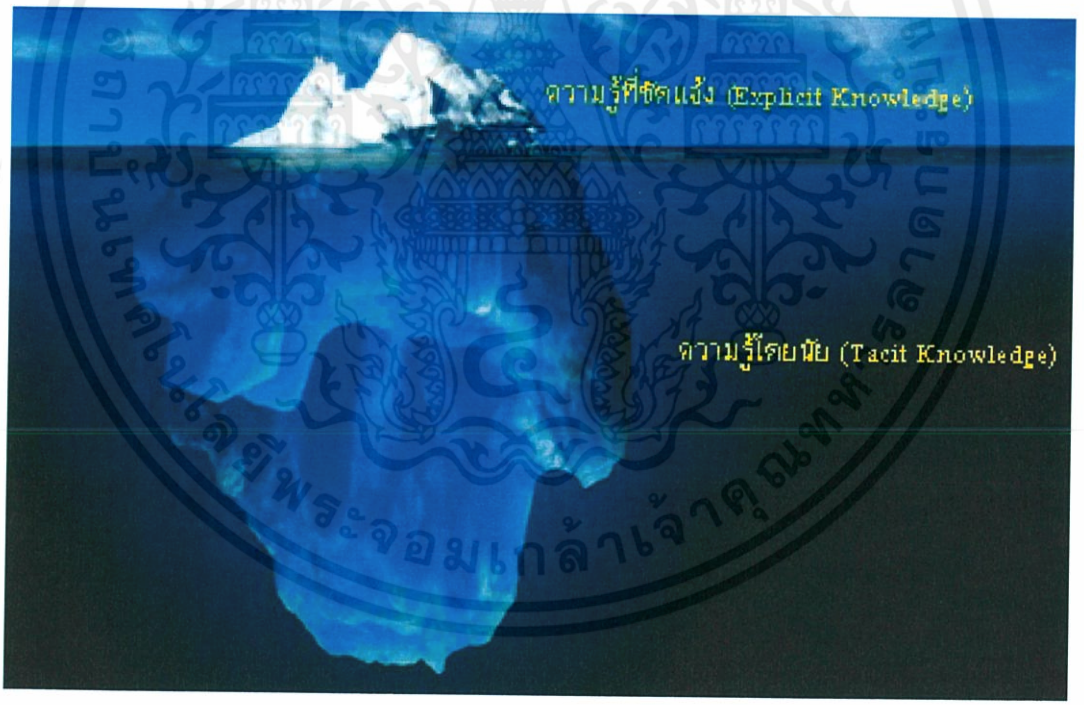
2.1.2 ประเภทของความรู้

ศาสตราจารย์โนนากะและทาเคอูชิ (Nonaka and Tajeuchi,http://wereadinlearning.org/rboct03.htm) ได้แบ่งความรู้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล ยากที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นตัวอักษร เช่น ความรู้สึกที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์ ความรู้สึกนึกคิด ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ ความรู้ประเภทนี้สามารถพัฒนาและแบ่งปันได้ และเป็นความรู้ที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

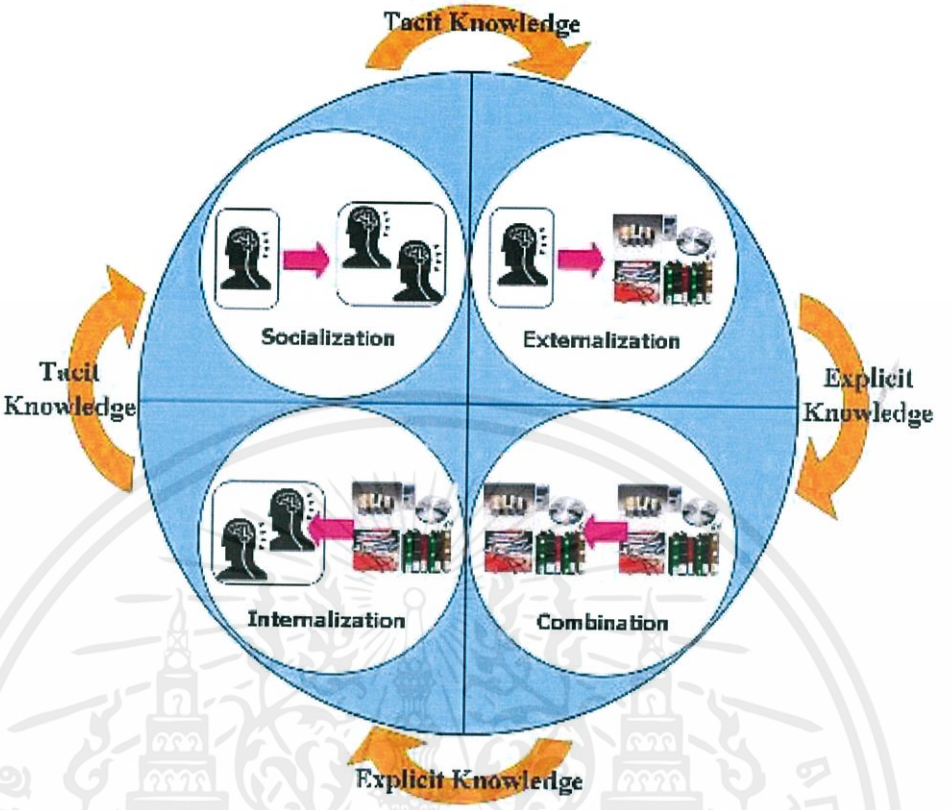
2. ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่เป็นเหตุและผล สามารถเขียนบรรยายหรือถ่ายทอดมาเป็นตัวอักษร ข้อความ กฎเกณฑ์ สูตร นิยาม หรือลักษณะตัวแบบทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น หนังสือ เอกสาร และคู่มือต่างๆ

ความรู้โดยนัยมีมากกว่าความรู้ที่ชัดแจ้ง คือ มีสัดส่วนอยู่ประมาณ 80:20 หากเปรียบความรู้ชัดแจ้งเป็นภูเขาน้ำแข็งทีมีน้ำแข็งโผล่พ้นน้ำอยู่ 20% ความรู้โดยนัยจะเปรียบได้กับส่วนของน้ำแข็งที่อยู่ใต้น้ำซึ่งมีอยู่ถึง 80%



รูปที่ 2.1 สัดส่วนของความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) ต่อความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge)
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทั้ง 2 ประเภทเอื้อต่อการเกิดของความรู้ใหม่ผ่านเกลียวความรู้
(Knowledge Spiral : SECI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 เกลียวความรู้ (Knowledge Spiral : SECI) (**คลังความรู้ของ กพร.กรมอนามัย,** http://psdg.anamai.moph.go.th/main.php?filename=KM_main)

การปรับเปลี่ยนความรู้ระหว่างความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้โดยนัยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การแบ่งปันและการสร้างความรู้โดยนัยสู่ความรู้โดยนัยระหว่างบุคคล ซึ่งเรียกว่า Socialization โดยเป็นการแลกเปลี่ยนผ่านประสบการณ์ การสังเกต การฝึกปฏิบัติ ระหว่างบุคคลที่สื่อสารกันโดยตรง เช่น การถ่ายทอดความรู้ระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน เป็นต้น

2. การแบ่งปันและการสร้างความรู้โดยนัยไปสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง ซึ่งเรียกว่า Externalization เป็นการทำความรู้โดยนัยให้ชัดเจนด้วยวิธีการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย สมมติฐาน หรือถ่ายทอดประสบการณ์มาเป็นลายลักษณ์อักษร

3. การแบ่งปันและการสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งไปสู่ความรู้ที่ชัดแจ้ง ซึ่งเรียกว่า Combination โดยแลกเปลี่ยนและผสมผสานความรู้ที่ชัดแจ้งของบุคคลผ่านสื่อ หรือช่องทางความรู้ต่างๆ เช่น เอกสาร การประชุม การสนทนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การแบ่งปันและการสร้างความรู้ที่ชัดแจ้งไปสู่ความรู้โดยนัย ซึ่งเรียกว่า Internalization โดยการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคลไม่ว่าจะเป็นความรู้โดยนัยหรือความรู้ที่ชัดแจ้งจะรวมกลับมาเป็นความรู้โดยนัยที่ซ่อนฝังลึกอยู่ในตัวบุคคลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 เป้าหมายของการจัดการความรู้

การตั้งเป้าหมายการจัดการความรู้เพื่อพัฒนา 3 ประเด็น งาน พัฒนางาน, คน พัฒนาคน, องค์กร เป็นองค์กรการเรียนรู้ ความเป็นชุมชนในที่ทำงาน การจัดการความรู้จึงไม่ใช่เป้าหมาย การเอาการจัดการความรู้เป็นเป้าหมาย จะก่อให้เกิดความผิดพลาดตามมาคือ การจัดการความรู้เทียมหรือปลอม เป็นการดำเนินการเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่ามีการจัดการความรู้ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้เป็นก้าวแรก ถ้าก้าวถูกทิศทาง ถูกวิธี ก็มีโอกาสสำเร็จสูง แต่ถ้าผิดจะนำไปสู่ความล้มเหลว ตัวกำหนดที่สำคัญคือแรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ การจัดการความรู้ที่ดีเริ่มด้วยสัมมาทิฐิ ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือเพื่อบรรลุความสำเร็จและความมั่นคงในระยะยาว การจัดทีมริเริ่มดำเนินการ การฝึกอบรมโดยการปฏิบัติจริงและดำเนินการต่อเนื่องการจัดการระบบการจัดการความรู้

แรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจแท้ต่อการดำเนินการจัดการความรู้ คือ เป้าหมายที่งาน คน องค์กร และความเป็นชุมชนในที่ทำงานดังกล่าวแล้ว เป็นเงื่อนไขสำคัญในระดับที่เป็นหัวใจสู่ความสำเร็จในการจัดการความรู้ แรงจูงใจเทียมจะนำไปสู่การดำเนินการจัดการความรู้แบบเทียม และไปสู่ความล้มเหลวของการจัดการความรู้ในที่สุด

2.1.4 หลักการสำคัญในการจัดการความรู้

หลักการ 4 ประการของการจัดการความรู้ ได้แก่

1. ให้คนหลากหลายทักษะ หลากหลายวิธีคิด ทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การจัดการความรู้ที่มีพลังต้องทำโดยคนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน มีความเชื่อหรือวิธีคิดแตกต่างกัน (แต่มีจุดรวมพลัง คือ มีเป้าหมายอยู่ที่งานด้วยกัน) ถ้ากลุ่มที่ดำเนินการจัดการความรู้ประกอบด้วยคนที่คิดเหมือนๆกัน การจัดการความรู้จะไม่มีพลังในการจัดการความรู้ ความแตกต่างหลากหลาย (Heterogeneity) มีคุณค่ามากกว่าความเหมือน (homogeneity)

2. ร่วมกันพัฒนาวิธีทำงานในรูปแบบใหม่ๆ การบรรลุผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ที่เรียกว่า Operation Effectiveness และนิยามผลสัมฤทธิ์ออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) การสนองตอบ (Responsiveness) ซึ่งรวมทั้งการสนองตอบความต้องการของลูกค้า สนองตอบความต้องการของเจ้าของกิจการหรือผู้ถือหุ้น สนองตอบความต้องการของพนักงาน และสนองตอบความต้องการของสังคมส่วนรวม
2) การมีนวัตกรรม (Innovation) ทั้งที่เป็นนวัตกรรมในการทำงาน และนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ
3) ขีดความสามารถ (Competency) ขององค์กรและของบุคลากรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสะท้อนสภาพการเรียนรู้ขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนระหว่างผลลัพธ์กับต้นทุนที่ลงไปการทำงานที่ประสิทธิภาพสูง หมายถึง การทำงานที่ลงทุนลงแรงน้อยแต่ได้ผลมากหรือคุณภาพสูง

3. ทดลองและเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการจัดการความรู้เป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งหมายความว่าต้องคิดแบบ "หลุดโลก" จึงต้องมีวิธีดึงกลับมาสู่ความเป็นจริงในโลก หรือในสังคม โดยการทดลองทำเพียงน้อยๆซึ่งถ้าล้มเหลวก็ก่อผลเสียหายไม่มากนัก ถ้าได้ผลไม่ดีก็ยกเลิกความคิดนั้น ถ้าได้ผลดีจึงขยายการทดลองเป็นทำมากขึ้นจนในที่สุดขยายเป็นวิธีทำงานแบบใหม่หรือได้ Best Practice ใหม่นั่นเอง

4. นำเข้าความรู้จากภายนอกอย่างเหมาะสม โดยต้องถือว่าความรู้จากภายนอกยังเป็นความรู้ที่ยัง "ดิบ" อยู่ต้องเอามาทำให้ "สุก" ให้พร้อมใช้ในบริบทของเรา โดยการเติมความรู้เชิงบริบทลงไป

2.1.5 รูปแบบของการจัดการความรู้

รูปที่ 2.3 โมเดลปลาทู

โมเดลปลาทู เป็นโมเดลอย่างง่ายที่เปรียบการจัดการความรู้เหมือนกับปลาทูหนึ่งตัวที่มี 3 ส่วน คือ

ส่วนหัวปลา (Knowledge Vision- KV) หมายถึง ส่วนที่เป็นเป้าหมาย วิสัยทัศน์ หรือทิศทางของการจัดการความรู้ โดยก่อนที่จะทำจัดการความรู้ต้องตอบให้ได้ว่าเราจะทำ KM ไปเพื่ออะไร โดยหัวปลานี้จะต้องเป็นของคุณกิจ หรือผู้ดำเนินกิจกรรมการจัดการความรู้ทั้งหมด โดยมีคุณเอื้อ และคุณอำนวยคอยช่วยเหลือ

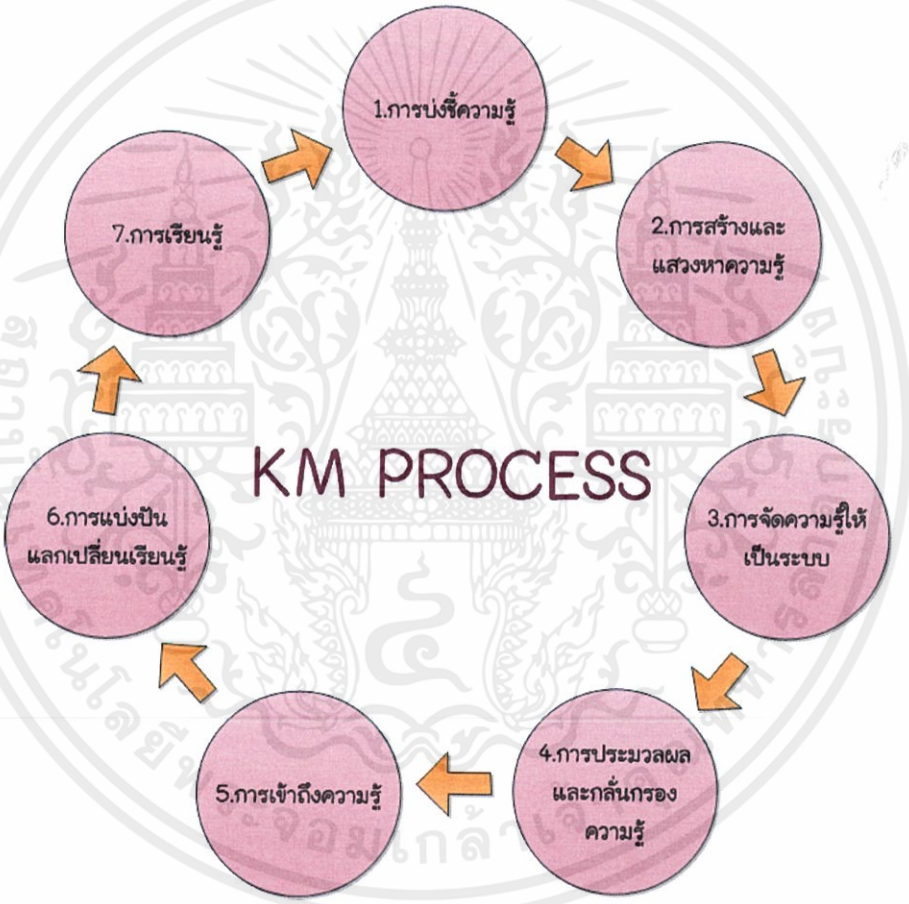
ส่วนตัวปลา (Knowledge Sharing-KS) เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งคุณอำนวยจะมีบทบาทมากในการช่วยกระตุ้นให้คุณกิจมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ โดยเฉพาะความรู้ซ่อนเร้นที่มีอยู่ในตัวคุณกิจ พร้อมอำนวยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหางปลา (Knowledge Assets-KA) เป็นส่วนของคลังความรู้ หรือขุมความรู้ที่ได้จากการเก็บสะสมเกร็ดความรู้ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตัวปลา ซึ่งเราอาจเก็บส่วนของหางปลานี้ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ICT ซึ่งเป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

2.1.6 หลักการนำการจัดการความรู้สู่การปฏิบัติ

การนำการจัดการความรู้ลงสู่การปฏิบัติซึ่งได้ปฏิบัติตามกระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน ดังรูป



รูปที่ 2.4 KM Process

จากรูปที่ 2.4 KM Process อธิบายละเอียดการทำงานแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) สร้างเครือข่ายชุมชนตัวอย่างขึ้นมา 3 ชุมชน อันได้แก่ ชุมชนบึงบัว ชุมชนเลียบคลองมอญ และชุมชนคลองตาสอน แล้วกำหนดลักษณะของประเด็นความรู้ และชุมชนนั้นๆมีความรู้อยู่ในรูปแบบใด หรืออยู่ที่บุคคลใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นการรวบรวมความรู้เดิมที่มีอยู่ของในแต่ละชุมชน และแสวงหาความรู้จากภายนอกมาเพิ่มเติมให้กับชุมชนในเครือข่าย

3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) กำหนดผู้รับผิดชอบ หน้าที่ และขั้นตอน จากนั้นทำการจัดกลุ่มความรู้ที่ได้มาให้เป็นกลุ่มในระบบที่สร้างขึ้น และเตรียมโครงสร้างความรู้ให้พร้อมสำหรับการเก็บข้อมูลในอนาคต

4. การประมวลและกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) กำหนดวิธีจัดเก็บความรู้ให้ชัดเจน สร้างระบบฐานความรู้ เรียบเรียงความรู้ใหม่ให้เป็นระบบที่สามารถเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย

5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) เผยแพร่ความรู้ในเว็บไซต์ และเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊ก ยูทูบ ซึ่งความรู้นั้นได้อยู่ในรูปของ บทความ วีดีโอและแอนิเมชั่น

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในกระบวนการแลกเปลี่ยน มีการแลกเปลี่ยนทั้งความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้โดยนัย โดยผ่านทางกระดานสนทนา บล็อก และเฟซบุ๊ก จากนั้นจะต้องมีการปรับปรุงความรู้ต่างๆให้มีความทันสมัยถูกต้องสมบูรณ์แล้วจึงนำไปเผยแพร่อีกครั้ง

7. การเรียนรู้ (Learning) มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในระบบความรู้ในระบบต่างๆ แล้วมีการแบ่งปันความรู้ที่ดีและสมบูรณ์ให้บุคคลต่างๆได้นำไปใช้ประโยชน์ นำไปแก้ปัญหา และนำไปพัฒนาสิ่งที่บุคคลเหล่านั้นกำลังทำอยู่

2.1.7 ประโยชน์ของการจัดการความรู้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร
2. ป้องกันการสูญหายของภูมิปัญญา ในกรณีที่บุคคลากรเกษียณอายุ ลาออก หรือเสียชีวิต
3. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและความอยู่รอด
4. เป็นการลงทุนในต้นทุนมนุษย์ในการพัฒนาความสามารถที่จะแบ่งปันความรู้ที่ได้เรียนรู้มาให้กับคนอื่นๆ ทั้งในองค์กรและนอกองค์กร และนำความรู้ไปปรับใช้กับงานที่ทำอยู่ให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เป็นการการพัฒนาคน และพัฒนาองค์กร
5. ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการตัดสินใจและวางแผนดำเนินงานให้รวดเร็วและดีขึ้น เพราะมีสารสนเทศ หรือแหล่งความรู้เฉพาะที่มีหลักการ เหตุผล และน่าเชื่อถือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
6. ผู้บังคับบัญชาสามารถทำงานเชื่อมโยงกับผู้ใต้บังคับบัญชาให้ใกล้ชิดกันมากขึ้น ช่วยเพิ่มความกลมเกลียวในหน่วยงาน
7. เมื่อพบข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ก็สามารถหาวิธีแก้ไขได้ทันท่วงที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แปรรูปความรู้ให้เป็นทุน ซึ่งเป็นการสร้างความท้าทายให้องค์กรผลิตสินค้าและบริการจากความรู้ที่มี เพื่อเพิ่มคุณค่า และรายได้ให้กับองค์กร

9. เพื่อการสร้างสรรค์ และบรรลุเป้าหมายของจินตนาการที่ยิ่งใหญ่

10. เปลี่ยนวัฒนธรรม จาก วัฒนธรรมอำนาจในแนวดิ่ง ไปสู่วัฒนธรรมความรู้ในแนวราบของทุกคนมีสิทธิในการเรียนรู้เท่าเทียมกัน

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศยังเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการ ความรู้ขององค์กร ให้มีความสะดวก ยิ่งขึ้น การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้ ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ก็หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนกิจกรรมหรือกระบวนการต่างๆ

2.2.1 ความสัมพันธ์ของการจัดการความรู้กับเทคโนโลยีสารสนเทศ

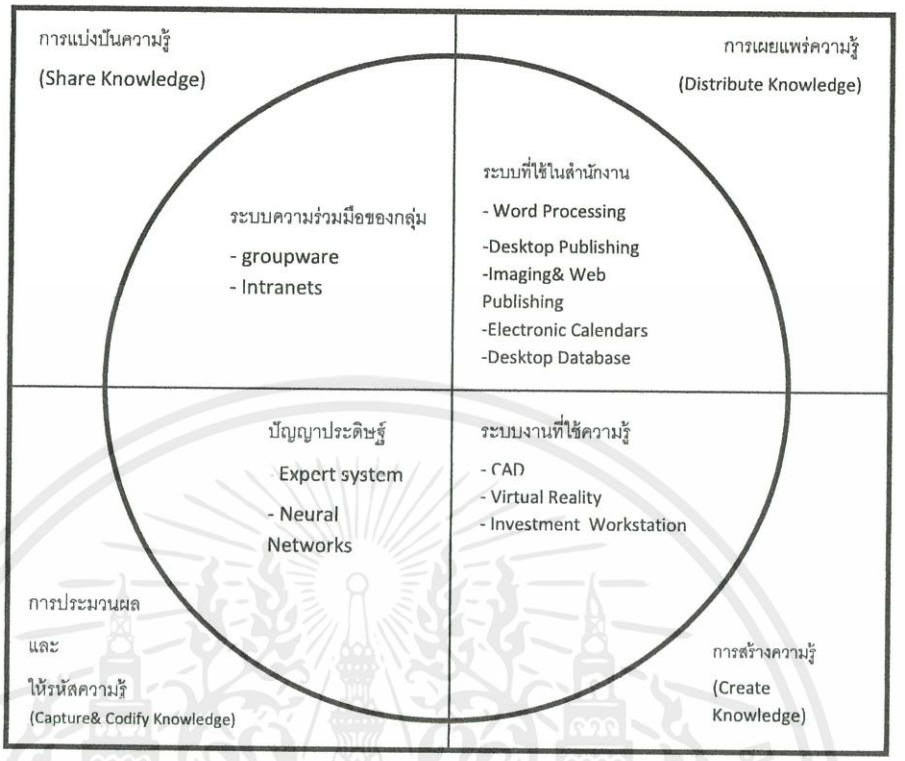
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยทำให้การจัดการความรู้แพร่หลายและมีความเป็นไปได้มากขึ้น นักวิจัยสารสนเทศมักเป็นนักวิจัยการจัดการความรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการอำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ของความรู้ ช่วยในการวัด ควบคุมประสานงานด้านความรู้ และเป็นหลักประกันว่าความรู้ที่ได้ถูกต้องโดยใช้วิธีการที่ถูกต้อง มีรูปแบบที่ถูกต้องภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว และมีต้นทุนที่เหมาะสม ระบบสารสนเทศช่วยสนับสนุนการเรียนรู้องค์กรโดยการรวบรวม กำหนดรหัส และเผยแพร่ความรู้ที่ชัดแจ้งและไม่ชัดแจ้ง เมื่อมีการรวบรวมความรู้และจัดระบบแล้ว ความรู้จะสามารถนำมาใช้ได้หลายครั้ง องค์กรสามารถใช้ระบบสารสนเทศในการรวบรวมการปฏิบัติให้ดีที่สุด ระบบสารสนเทศจะช่วยทำให้เกิดเครือข่ายที่เชื่อมโยงผู้คน รวมทั้งถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญได้

2.2.2 ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการจัดการความรู้

2.2.2.1 การสร้างความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ได้ช่วยในการสร้างความรู้โดยใช้ระบบเกี่ยวกับงานด้านความรู้ อาทิ โปรแกรม CAD (Computer Aided Design: CAD) การสร้างและแก้แบบ มีลักษณะเป็นสามมิติ หรือการใช้ระบบความจริงเสมือน ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาจากโปรแกรมแคดมีลักษณะโต้ตอบได้ ในการสร้างภาพจำลองใกล้เคียงกับความจริงมีประโยชน์ในด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และธุรกิจ ซึ่งเป็นพีซีที่มีความสามารถสูงใช้วิเคราะห์สถานะทางการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 IT infrastructure for KM

2.2.2.2 การประมวนผลความรู้

การประมวนผลความรู้สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นสาขาของวิชาคอมพิวเตอร์ ที่เลียนแบบการเรียนรู้และการตัดสินใจต่างๆของมนุษย์ เช่นการใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นำฐานความรู้ ซึ่งประกอบด้วยกฎเกณฑ์ของความรู้ที่เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยผู้ใช้จะใช้งานในลักษณะถามตอบและประมวลคำตอบจากที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป

2.2.2.3 การป้อนความรู้

ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ขององค์การณ์ เช่น กรุ๊ปแวร์ (Groupware) เป็นเครือข่ายที่กลุ่มคนที่ทำงานในสถานที่ต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้ หรือการใช้ intranet เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายของคนและหน่วยงานภายในองค์กร โดยกรุ๊ปแวร์ที่นิยมใช้กัน เช่น Lotus หรือ Internet Explorer หรือ netscape ซึ่งมีฟังก์ชันของกลุ่มกรุ๊ปแวร์รวมด้วย เช่น อีเมล การประชุมทางไกล (Data and audio conferencing) นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีที่ช่วยได้ทั้งการแบ่งปันและเผยแพร่ความรู้ เช่น การใช้เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ หรือการใช้ chatroom รวมทั้งการนำระบบฐานข้อมูลที่มีเครื่องมือในการค้นหาและดึงข้อมูล เช่น search engine

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

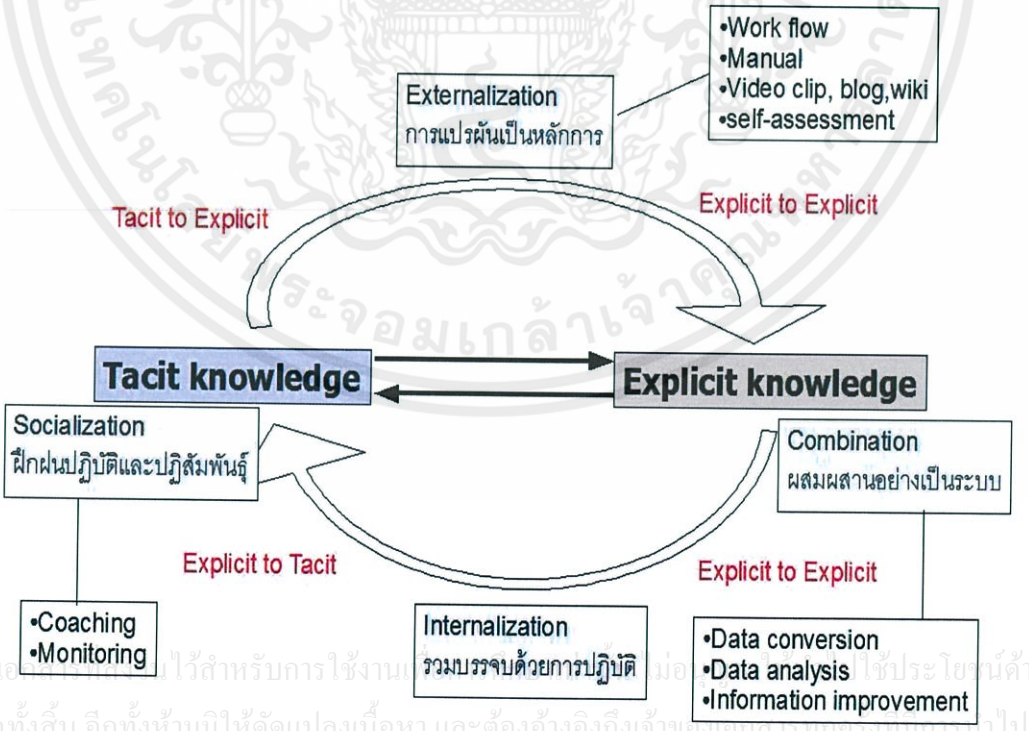
2.2.2.4 การเผยแพร่องค์ความรู้ โดยอาจใช้แอพลิเคชั่นด้านการประมวลคำ (Word processing) โดยการใช้เว็บหรือการใช้ฐานข้อมูลเป็นต้น

2.2.3 บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้

2.2.3.1 เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology) ช่วยให้บุคคลเข้าถึงความรู้ต่างๆได้สะดวกขึ้น รวมทั้งสามารถติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆได้มากขึ้น และสามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศและความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางระบบอินทราเน็ต เอกซ์ทราเน็ต และอินเทอร์เน็ต

2.2.3.2 เทคโนโลยีการร่วมมือ (Collaboration technology) ทำให้ประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคเรื่องระยะทาง เช่น กรุ๊ปแวร์ต่างๆและการแบ่งจอภาพ (Screen sharing) ช่วยในการจัดเก็บและการจัดการข้อมูลความรู้ต่างๆ โดยจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กรนั้น ประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สามารถครอบคลุมกระบวนการต่างๆในการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี

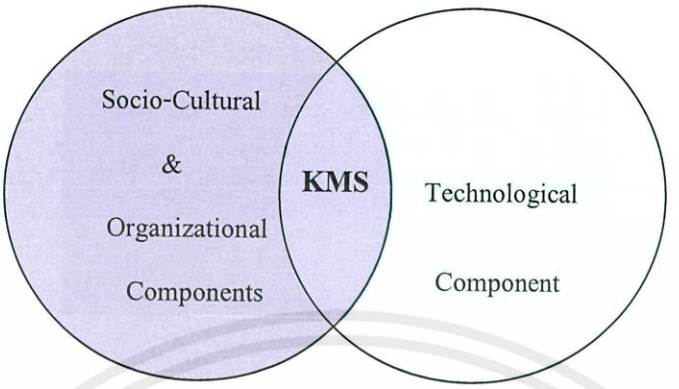
เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งที่สนับสนุนการไหลของสารสนเทศทั้งภายในและระหว่างองค์กร ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายความรู้ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549: 347,356) ได้สรุปแนวคิดเอาไว้จากเกลียวความรู้ของ Nonaka and Taeuchi



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.6 Knowledge Conversion Process

2.2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้



รูปที่ 2.7 องค์ประกอบการจัดการความรู้

จากรูปที่ 2.7 จะเห็นว่าการจัดการความรู้เป็นการผสมผสานของเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในองค์กร เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ ได้แก่ เทคโนโลยี Workflow ส่วนการเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในองค์กร เช่น การเปลี่ยนกระบวนการคิดให้เป็นระบบ (System Thinking) การคิดสร้างสรรค์และกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีพ โดยการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรอัจฉริยะ หรือองค์กรแห่งการเรียนรู้

โปรแกรมจัดการความรู้แตกต่างจากโปรแกรมจัดการความรู้โดยทั่วไป เพราะจะทำให้เห็นภาพรวมของระบบงานได้ชัดเจนขึ้น โดยมีการเชื่อมโยงกระบวนการทำงานในลักษณะ Workflow กับผลผลิต (Output) ทำให้เห็นภาพรวมของการพัฒนาความรู้ในองค์กร โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาระบบงานและการจัดการระบบสารสนเทศซึ่งมีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบคือ มีการนำข้อมูลเข้า มีการประมวลผลข้อมูล และการแสดงผล ซึ่งผลที่ได้จากกระบวนการทำงานของแต่ละระบบจะเป็นผลผลิตหรือความรู้ขององค์กร

การจัดการความรู้จะเกิดขึ้นได้ในองค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลและการพัฒนาระบบงาน พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมการจัดการความรู้คือ องค์กรต้องมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับหนึ่ง เช่น การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมกรุ๊ปแวร์ โปรแกรมเวิร์กโฟลว ฐานข้อมูลและการสืบค้นข้อมูล

ในระบบเริ่มต้นแต่ละหน่วยงานจะมีการพัฒนางานแต่ละระบบเพื่อใช้ในการดำเนินงานแต่ละประเภท แนวคิดของการพัฒนาการจัดการความรู้ครอบคลุมถึงการสร้างความรู้ซึ่งทำให้เกิดนวัตกรรมโดยใช้โปรแกรม Data mining ดึงข้อมูลจากหลายๆฐานข้อมูล การระบุแหล่งข้อมูลโดยเชื่อมกับระบบอินทราเน็ตและแหล่งข้อมูลภายนอกโดยการสร้างฐานความรู้ (Knowledge base) การรวบรวมสารสนเทศและการค้นเพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็น
ไม่ว่ากรณี

2.2.5 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้เป็นการสร้างความได้เปรียบในหลายประการ (อดิศักดิ์ ปานด่วน.2550: 90,93) (ภราดร จินดาวงศ์.2549: 59) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆได้ง่ายและสะดวกขึ้นสามารถติดต่อสื่อสารสอบถามแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านทางเครือข่ายหรือแหล่งข้อมูลที่จัดทำขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงงานให้อย่างครอบคลุม

2. สนับสนุนให้บุคลากรประสานงานและปฏิบัติงานร่วมกันได้ตามแผนงานขององค์กร ช่วยลดระยะเวลาขั้นตอนงานที่ซับซ้อน

3. ใช้เป็นเทคนิคการแปลงความรู้ให้อยู่ในรูปแบบสื่อต่างๆที่นำไปศึกษาเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น โดยทุกคนสามารถเลือกศึกษาได้ตามความต้องการและความเหมาะสมของตนเอง

4. เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการความรู้เพื่อสร้างระบบการจัดเก็บการเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ตามที่ต้องการ

5. การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงความรู้ สามารถจัดกลุ่มของผู้ใช้ความรู้ให้มีสิทธิที่จะสร้างและนำความรู้ได้ไปใช้ได้ง่าย ช่วยให้การกำหนดกลุ่มผู้ใช้ความรู้มีความชัดเจน

6. การติดตามผลความรู้ สามารถตรวจนับหรือมองเห็นได้ถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ความรู้ การวิเคราะห์ความรู้ในแต่ละเรื่องว่ามีการอ่าน แลกเปลี่ยน หรือนำมาใช้ทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงได้ง่าย

ด้วยประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการจัดการความรู้จึงได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการใช้งานด้านการจัดการความรู้ขึ้นอย่างมากมาย ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้ทุกกระบวนการ ตั้งแต่การผลิตสื่อความรู้ การจัดเก็บ และการใช้งานทำให้การจัดการความรู้ขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในหลายๆองค์กรจึงหันมาให้การสนับสนุนและวางกลยุทธ์ด้านการจัดการความรู้เพื่อเป็นการแสดงศักยภาพด้านการพัฒนาองค์กรกันมากขึ้น

2.2.6 ปัญหาของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดความสำเร็จในการจัดการความรู้ แต่ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ก็พบอุปสรรคสำคัญหลายประการ (เกียรติ์อนันต์ ล้วนแก้ว.2547: 47-49) เพราะไม่สามารถทำให้เกิดการจัดการความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรที่ได้เรียนรู้จากการทำงาน โดยเฉพาะข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ การกระทำเช่นนี้จะมีผลกระทบต่อผู้ที่นำสิ่งที่ตนได้เรียนรู้มาเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพราะจะถูกมองว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ เมื่อใดก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามที่มีปัญหาเกิดขึ้นทุกคนก็จะวิ่งเข้ามาหา นอกจากนี้แล้วความก้าวหน้าในชีวิตการงานก็จะเป็นไปตามสายงานที่เขามองว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญไม่มีโอกาสที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ จึงขาดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นในที่สุด

2. ความยากในการจัดหมวดหมู่ของความรู้ การเก็บบันทึกความรู้แบบหมวดหมู่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับสถานการณ์ที่ความรู้นั้นๆเกิดขึ้น จึงเป็นการยากที่จะเลือกหมวดหมู่ในการเก็บความรู้ที่เหมาะสมได้

3. การให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารมากเกินไปโดยลืมไปว่าการติดต่อสื่อสารมิได้หมายถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการสร้างสัมพันธ์ส่วนบุคคลอีกด้วย

2.3 องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้

องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ประกอบด้วย 4 อย่าง คือ

2.3.1 การบริหารจัดการด้านฮาร์ดแวร์

การเลือกใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ให้เหมาะสมต่อการใช้งานในองค์กรนั้นมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง

2.3.2 การบริหารจัดการด้านซอฟแวร์

ทรัพยากรซอฟต์แวร์มีคุณค่าและมูลค่าไม่น้อยไปกว่าทรัพยากรฮาร์ดแวร์ การทำงานของทั้งสองสิ่งจำเป็นต้องประสานสอดคล้องกัน

ซอฟต์แวร์เป็นชุดคำสั่งที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ในระบบคอมพิวเตอร์ทำงานร่วมกันและช่วยจัดการข้อมูลที่นำไปสู่ระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเตรียมการให้ระบบสามารถรับคำสั่งให้ทำงานตามที่มนุษย์หรือผู้ใช้ต้องการเฉพาะอย่างตามวัตถุประสงค์ (ลานนา ดวงสิงห์.2543 :10) ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการจัดการความรู้ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลหรือเผยแพร่ข้อมูลความรู้ (เกียรต์อนันต์ ล้วนแก้ว.2547:47) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่างๆได้แก่ เวิร์ดโปรเซส อีบุค อีไลบรารี ระบบฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลหรือเผยแพร่ข้อมูลความรู้ที่ผู้คนนิยมใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในปัจจุบัน ได้แก่ เว็บไซต์ (Website) เว็บบล็อก (Weblog) เว็บบอร์ด (Webboard) อีเมล (E-mail)

1. เว็บไซต์ (Website) คือ แหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและสื่อประสมต่างๆ เช่น ภาพ เสียง ข้อความของแต่ละบริษัทหรือหน่วยงานโดยเรียกเอกสารต่างๆเหล่านี้ว่า เว็บเพจ (Web Page) และเรียกเว็บหน้าแรกของแต่ละเว็บไซต์ว่า โฮมเพจ (Home Page) หรืออาจกล่าวได้ว่า เว็บไซต์ก็คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเพจอย่างน้อยสองหน้าที่มีลิงก์ (Link) ถึงกัน ตามหลักคำว่าเว็บไซต์จะใช้สำหรับผู้ที่มีคอมพิวเตอร์แบบเซิร์ฟเวอร์หรือจดทะเบียนเป็นของตนเองเรียบร้อยแล้วเช่น www.google.co.th ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น

2. เว็บบล็อก (Weblog) หรือบล็อก (blog) เป็นรูปแบบเว็บไซต์ประเภทหนึ่งซึ่งถูกเขียนขึ้นในลำดับที่เรียงตามเวลาในการเขียน ซึ่งจะแสดงข้อมูลที่เขียนล่าสุดไว้แรกสุดบล็อก โดยปกติจะประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ลิงก์ ซึ่งในบางครั้งจะรวมสื่อต่างๆไม่ว่าเพลงหรือวีดีโอในหลายรูปแบบได้ จุดที่แตกต่างของบล็อกกับเว็บไซต์โดยปกติคือ บล็อกจะเปิดให้ผู้เข้ามาอ่านข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นต่อท้ายข้อความที่เจ้าของบล็อกเป็นคนเขียนซึ่งทำให้ผู้เขียนสามารถได้ผลตอบกลับโดยทันที คำว่า “บล็อก” ยังใช้เป็นคำกริยาได้ซึ่งหมายถึง การเขียนบล็อกและนอกจากนี้ผู้เขียนบล็อกเป็นอาชีพก็จะถูกเรียกว่า “บล็อกเกอร์” สำหรับบล็อกที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการคามรู้ คือ GotoKnow.org เป็นฟรีซอฟต์แวร์นำมาใช้เป็นเครื่องมือ (Tool) ในการกระตุ้นให้เกิดการขับเคลื่อนการจัดการความรู้โดยในการบันทึกความรู้ในงานที่ทำ นำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge)

3. เว็บบอร์ด (Webboard) คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในลักษณะเป็นกระดานสนทนา เป็นกระดานแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยใช้รูปแบบการแสดงผล HTML ที่นิยมใช้ใน World Wide Web (WWW) เว็บบอร์ดอนุญาตให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์และผู้พัฒนาเว็บไซต์สามารถตั้งหัวข้อกระทู้เพื่อประกาศข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ ซึ่งจะมีความแตกต่างจาก GuestBook ตรงที่ Webboard จะสามารถแยกหัวข้อต่างๆ ออกเป็นกระทู้ๆมีข้อความโต้ตอบกันในสนทนาในหัวข้อเดียวกัน

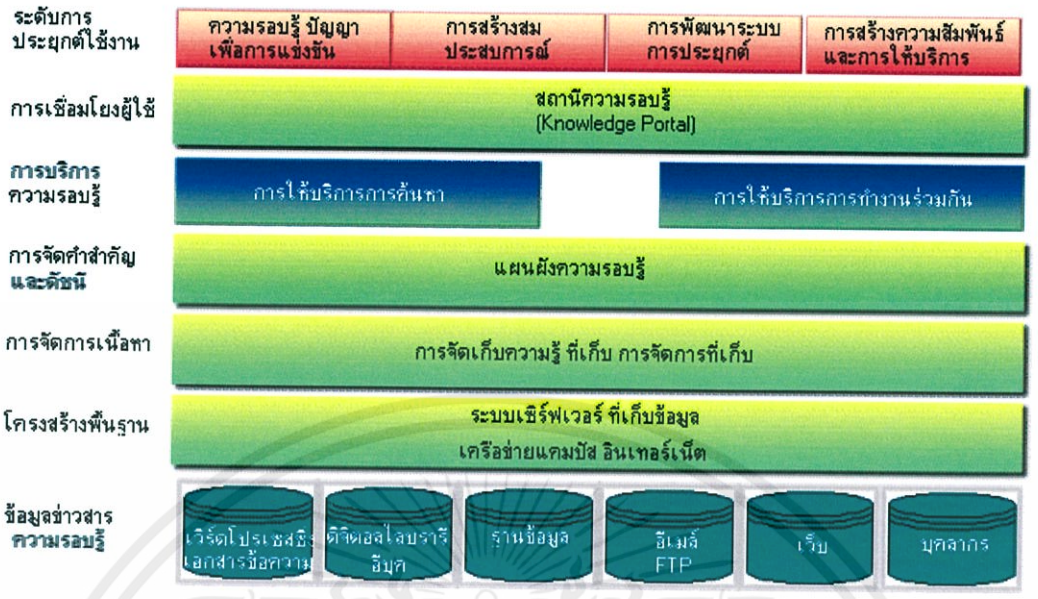
4. อีเมล (E-mail) คือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้รับส่งกันโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์บางแห่งใช้เฉพาะภายในบางแห่งใช้เฉพาะภายนอกองค์กร (สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกคือ internet) การใช้งานก็เหมือนกับเราพิมพ์ข้อความในโปรแกรม Word จากนั้นก็คลิกคำสั่งเพื่อส่งออกไป โดยจะมีชื่อของผู้รับ ซึ่งเราเรียกว่า E-mail Address เป็นหลักในการรับส่ง

ในการตัดสินใจเลือกใช้ซอฟแวร์จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวเนื่องกันโดยในการพิจารณานั้นควรจะคำนึงถึงการจัดหาและการเลือกใช้ซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย.2549: 65-66)

2.3.3 การบริหารจัดการด้านบุคลากร

บุคลากรเป็นทรัพยากรความรู้ที่มีความชำนาญเฉพาะตัวบุคคลเป็นเรื่องที่สำคัญ การสั่งสมความรู้ในตัวบุคคลมีมากทำอย่างไรจึงจะให้บุคคลสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่าย แลกเปลี่ยนความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 โมเดลการจัดการความรู้

ดังรูปที่ 2.8 ความท้าทายในเรื่องการบริหารและการจัดการความรอบรู้จึงเป็นเรื่องสำคัญของทุกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัย องค์กรธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งนี้เพราะสภาพการทำงานในยุคต่อจากนี้จะเกี่ยวข้องกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ และการประยุกต์ใช้งานต่างๆ การดำเนินการภายในองค์กรจึงต้องให้ความสำคัญที่จะจัดการความรู้ในองค์กร

หน่วยวิจัยหลายแห่งได้พยากรณ์ให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์จะมีพัฒนาการที่เร็วมาก จนมีขีดความสามารถในการจัดเก็บขนาด TB-Terabyte หรือมากกว่า 1000 จิกะไบต์ ภายในเครื่องแบบใช้งานคนเดียวได้ในเวลาอีกไม่กี่ปีนี้ ประจวบกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ เช่น ซีดี ดีวีดี ก็มีแนวโน้มของการใช้เก็บข้อมูลข่าวสารเพิ่มมากขึ้น จากสภาพการใช้ข้อมูลข่าวสารที่มากขึ้นนี่เองทำให้นักพัฒนาระบบไอทีได้เร่งพยายามหาหนทางในการจัดการความรอบรู้ ทั้งภายในระดับบุคคล ระดับองค์กร หรือแม้แต่ระดับ World Knowledge

สิ่งที่เป็นปัญหาใหญ่อยู่ในขณะนี้คือ เรื่องมาตรฐานการจัดการความรอบรู้ เราให้ความสำคัญในเรื่อง Meta Data หรือข้อมูลที่ใช้ควบคุมข้อมูลเพื่อว่าเราจะจัดการข้อมูลได้ ระบบหนึ่งที่นำมาใช้คือ XML- eXtensible Markup Language ระยะนี้จะเป็นส่วนสำคัญของการจัดการข่าวสารต่างๆให้เชื่อมโยงและบริหารจัดการได้ความรู้จึงเป็นเรื่องที่จะกล่าวถึงสมกับคำว่า ผู้ใดมีความรู้ ผู้นั้นจะมีอำนาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การบริหารจัดการด้านระบบเครือข่าย

พัฒนาการของงานสารสนเทศที่ขยายตัวออกไปครอบคลุมทางด้านข้อมูลเสียง ภาพ และภาพเคลื่อยไหว รวมทั้งความก้าวหน้าของอุปกรณ์ถ่ายภาพนิ่งและภาพวีดิทัศน์ด้วยระบบดิจิทัลทำให้เกิดการประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่องานสื่อสารกันมากขึ้นซึ่งอาจรวมเรียกว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานด้านการสื่อสารได้ (ประสิทธิ์ ทีฆพุฒิและครรชิต มาลยวงศ์.2549: 131)

ระบบเครือข่าย (Network System) คือ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อเทคโนโลยีต่างๆที่จะใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร เทอร์มินอลหรืออุปกรณ์อื่นๆที่มีส่วนช่วยในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมการทำงานในส่วนต่างๆมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันเพื่อติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การนำระบบเครือข่ายเข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ดังแสดงต่อไปนี้ (ศุภสราพร สุธาทิพยะรัตน์.2548: 90)

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้องค์กรมีความยืดหยุ่น และปรับตัวเข้ากับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของโลกธุรกิจได้เป็นอย่างดี

2. ระบบเครือข่ายช่วยให้บริษัทใช้ทรัพยากร อย่างเช่น ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ และฐานข้อมูลร่วมกันภายในองค์กรได้

3. ระบบเครือข่ายทำให้เกิดการกระจายข้อมูลในหมู่พนักงาน และกลุ่มงานที่ใช้ข้อมูลเดียวกันและยังทำให้เกิดความคิด ข้อเสนอแนะ และการสร้างสรรค์ความคิดร่วมกัน เสริมสร้างการทำงานร่วมกันเป็นทีม และทำให้เกิดงานที่มีประสิทธิภาพ

4. ระบบเครือข่ายเป็นตัวเพิ่มตัวเชื่อมโยง ระหว่างธุรกิจต่างๆเข้าด้วยกัน และระหว่างกลุ่มธุรกิจกับลูกค้า

ในปัจจุบันนี้รูปแบบของการสื่อสารที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ อินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นระบบเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันได้ ซึ่งทำให้เราสามารถโอนย้ายข้อมูลติดต่อสื่อสาร และค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมลไกลๆได้ โดยใช้เวลาสั้นๆซึ่งข้อมูลที่เราสามารถส่งหรือรับนั้น ยังมีได้อีกหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ และเสียงเป็นต้น (ณาตยา ฉาบนาค.2548: 91) การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความสำคัญกับหน่วยงานต่างๆ คือการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน แล้วนำข้อมูลมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศสำหรับใช้ในการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เทคโนโลยีสื่อประสม (multimedia technology)

2.4.1 ความหมายของมัลติมีเดีย (multimedia)

มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์ สามารถผสมผสานกันระหว่าง ข้อความ ข้อมูลตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ไว้ด้วยกัน ตลอดจน การนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกัน

มัลติมีเดียจึงเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และใช้คอมพิวเตอร์แสดงผลในลักษณะการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

2.4.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

1) คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ทำให้เราเห็นได้ยิน สามารถโต้ตอบแบบปฏิสัมพันธ์ได้
2) การเชื่อมโยง สื่อสาร ทำให้สื่อต่าง ๆ ไหลเข้ามาเชื่อมโยงและนำเสนอได้
3) ซอฟต์แวร์ ทำให้เราท่องไปในเครือข่ายที่เชื่อมโยงข่าวสาร
4) มัลติมีเดีย ต้องให้เราในฐานะผู้ใช้สามารถสร้าง ประมวลผล และสื่อสารข่าวสารต่างๆ ได้

มัลติมีเดียจึงเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายอย่างที่ประกอบกัน หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปก็ไม่สามารถเรียกว่า "มัลติมีเดีย" เช่นถ้าขาดคอมพิวเตอร์จะทำให้เราไม่สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ สิ่งนั้นก็จะไม่ใช่มัลติมีเดีย แต่ถ้าขาดการเชื่อมโยงสื่อสาร ก็จะเหมือนกับเป็นข่าวสารไว้ในชั้นหนังสือ หรือถ้าขาดเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ทำให้สามารถมีส่วนเข้าไปปฏิสัมพันธ์ด้วยก็จะเหมือนกับดูภาพยนตร์และถ้าขาดช่องทางที่จะให้ผู้ใช้เข้าไปมีส่วนร่วม จะเหมือนกับโทรทัศน์

2.4.3 ความสำคัญของช่องสัญญาณสื่อสารต่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียประกอบด้วยเทคโนโลยีการสร้างและประมวลผลวีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความและรูปภาพ เมื่อมีการสื่อสารร่วมด้วย ทำให้ต้องใช้ช่องสัญญาณสื่อสารที่มีแถบกว้างมาก (Hing Bandwidth) รองรับการทำงานสื่อสารสองทิศทาง โดยเน้นการย่นระยะทางไกล ๆ ให้เสมือนอยู่ชิดใกล้โต้ตอบกันได้อย่างรวดเร็ว

ระบบสื่อสารข้อมูลที่รองรับมัลติมีเดียต้องมีการรับประกันการบริการ (QoS - Quality of Service) กล่าวคือ การรับส่งข้อมูลระหว่างต้นทางและปลายทาง ข้อมูลที่ส่งมีลักษณะเป็นสายข้อมูล ดังนั้นข้อมูลจะต้องถึงปลายทางตามกำหนดเวลา และให้รูปแบบที่ต่อเนื่องได้ หากต้องการส่งหรือรับข้อมูลแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว เสียง จะต้องมีความต่อเนื่อง ซึ่งบางช่วงขาดหายไม่ได้ ดังนั้น คุณภาพของระบบมัลติมีเดียจึงเกี่ยวโยงกับระบบสื่อสารข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลอันรวดเร็วมากของซีพียูในคอมพิวเตอร์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล

มาตรฐานของเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล เช่นเทคนิคการบีบอัดข้อมูลวิดีโอเป็น MPEG การบีบอัดข้อมูลเสียงเป็น MIDI และการบีบอัดเสียงพูดด้วย ADPCM หรือแม้แต่รูปภาพก็บีบอัดเป็น GIF หรือ JPEG เป็นต้น การบีบอัดทำให้รับส่งข้อมูลได้เร็วขึ้นและยังใช้ที่เก็บความจุลดลง

2.4.5 ชนิดของโปรโตคอลสื่อสาร

เราแบ่งแยกชนิดของโปรโตคอลสื่อสารให้รองรับในระบบมัลติมีเดียออกเป็น 2 แบบคือ

"โปรโตคอลเชื่อมโยง (Connection Protocol)" และ "โปรโตคอลไม่เชื่อมโยง (Connection Protocol)"

"โปรโตคอลเชื่อมโยง" หมายถึง ก่อนการรับส่งสายข้อมูลจริงจะต้องมีการตรวจสอบสำรวจหาเส้นทางเพื่อให้ตัวรับและตัวส่งเชื่อมโยงกันได้ก่อน จากนั้นสายข้อมูลจึงจะไหลไปตามการเชื่อมโยงนั้น

"โปรโตคอลไม่เชื่อมโยง" อาศัยการส่งแพ็กเก็ตข้อมูลที่มีการกำหนดแอดเดรสไว้บนแพ็กเก็ต อุปกรณ์สื่อสารบนเส้นทางจะส่งต่อกันไปจนถึงปลายทางได้เอง

ดังนั้น การใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายจึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆบนโปรโตคอลทั้งสองนี้ให้ใช้งานได้บนเครือข่าย ลักษณะของการประยุกต์มัลติมีเดียบนเครือข่ายจึงมีหลายรูปแบบคือ

"การสื่อสารแบบ Broadcast" คือสถานีบริการหนึ่งสามารถส่งกระจายข่าวสารมัลติมีเดียไปให้กับผู้ขอให้บริการ (Client) ที่อยู่บนเครือข่ายได้ทุกเครื่องในเวลาเดียวกัน โดยต้องการให้ผู้ชมสามารถโต้ตอบกลับได้ นั่นคือร่วมเล่นเกมโชว์จากทางบ้านได้ เป็นต้น

"การสื่อสารแบบ Unicast or pointcast" เป็นการกระจายข่าวสารจากเซิร์ฟเวอร์ไปยังไคลแอนต์ในลักษณะเจาะจงตัว เช่น เซิร์ฟเวอร์เป็นสถานีบริการข่ายผู้ใช้อยู่ที่บ้านต้องการรับข่าวสารก็สามารถบอกรับ โดยเลือกหัวข้อข่าวสารต่างๆ ตามที่ตนเองสนใจ เมื่อเซิร์ฟเวอร์มีข่าวใหม่ในหัวข้อที่ผู้ใช้คนใดสนใจก็จะติดต่อส่งข่าวสารมาให้โดยเลือกส่งเฉพาะบุคคล

"การสื่อสารแบบ Multicast" การสื่อสารแบบนี้แตกต่างจากแบบ Broadcast ซึ่งกระจายข่าวสารทั่วทั้งเครือข่าย แต่ Multicast จะกระจายแบบเจาะจงไปยังผู้ใช้ตามที่ได้เรียกขอมา

2.4.6 รูปแบบของเทคโนโลยีสื่อประสม

เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีของสื่อหลากหลายสื่อ ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังนี้

1) เทคโนโลยีเกี่ยวกับเสียง (Audio Technology) ซึ่งรวมทั้งเสียงพูด และเสียงดนตรี ตั้งแต่การประมวลผล การแสดงผล การจัดการต่างๆ เช่น การบีบอัดสัญญาณ การสื่อสาร การส่งสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เทคโนโลยีเกี่ยวกับวีดิโอ (Video Technology) อันได้แก่ การจัดเก็บ การประมวลผล การปรับแต่ง การใช้งาน การเรียกหา สืบค้น การส่งกระจาย มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณ การเข้าและถอดรหัส การส่งข้อมูล การทำงานร่วมกับสื่ออื่นๆ

3) เทคโนโลยีรูปภาพ (Image Technology) เป็นการพัฒนา และประยุกต์ใช้ภาพ การจัดการฟอร์แมต คลังภาพ การค้นหา การสร้าง และตกแต่งภาพ

4) เทคโนโลยีข้อความ (Text Technology) เกี่ยวกับข้อความหรือ ตัวอักษร ทั้งการใช้ และลักษณะรูปแบบของ ข้อความแบบต่างๆ

5) เทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ (Animation & 3D Technology) เป็นเทคโนโลยีเกี่ยวกับการแสดงผล ด้นภาพเคลื่อนไหว ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การสร้างภาพเสมือนจริง (VR - Visual Reality) การสร้าง ตกแต่ง ประมวลผล การใช้งาน

6) เทคโนโลยีการพัฒนา (Authoring System Technology) คือ เทคโนโลยีที่ได้พัฒนา เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับ งานพัฒนามัลติมีเดีย ในรูปของซอฟต์แวร์ช่วยในการนำข้อมูล เนื้อหา (Content) เข้าไปเก็บตามสื่อรูปแบบต่างๆ ที่วางไว้เพื่อนำเสนอ เช่น การใช้เครื่องมือต่างๆ หรือการสร้างเครื่องมือใหม่ๆ

7) เทคโนโลยีกับระบบการศึกษา เป็นการศึกษาเพื่อนำเอาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มาประยุกต์ใช้กับระบบการศึกษาในรูปของ CAI - Computer Aided Instruction, CBT - Computer Based Training ตลอดจนงานประชาสัมพันธ์ โฆษณา สร้างภาพยนตร์

8) เทคโนโลยีการผลิต (Publishing Technology) เป็นการนำเอามัลติมีเดียมาใช้ด้านงานพิมพ์เพื่อเพิ่มชีวิตชีวาให้กับงานพิมพ์ มีรูปแบบที่โดดเด่น และนำเสนอหรือพิมพ์ลงสื่อได้หลากรูปแบบ เช่น งาน DTP - Desktop Publishing, CD-ROM Title & Publishing

9) เทคโนโลยีการกระจาย (Broadcasting & Conferencing) ส่งเกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูล เผยแพร่สัญญาณ เช่น Conference, Multicasting Backbone เป็นต้น

10) เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล (Storage Technology) เนื่องด้วยข้อมูลด้านมัลติมีเดียมักจะมีขนาดโต ทำให้ต้องเกี่ยวข้องกับสื่อบันทึกข้อมูลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งเกี่ยวกับรูปแบบของสื่อ รูปแบบการบีบอัดข้อมูล รูปแบบการบันทึกข้อมูล

11) เทคโนโลยี WWW & HyperText โดยจะช่วยให้เกิดการเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบที่นิยมมากที่สุด และเร็วที่สุด ผ่านระบบ WWW และมีระบบโต้ตอบด้วยเทคโนโลยี HyperText & HyperMedia

12) เทคโนโลยีคลังข้อมูล (Media Archives) ซึ่งเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลปริมาณมากๆ และการเรียกค้นภายหลัง เช่น Photo & Image Server, AVI archives

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System: CMS)

คือ ระบบที่พัฒนาคิดค้นขึ้นมาเพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และบริหาร (Management) เว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกำลังคน ระยะเวลา และเงินทอง ที่ใช้ในการสร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ ส่วนใหญ่ใช้ภาษาสคริปต์ (Script languages) ต่างๆมาใช้ เพื่อให้วิธีการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็น PHP, Perl, ASP, Python หรือภาษาอื่นๆ ซึ่งมักต้องใช้ควบคู่กันกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (เช่น Apache) และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (เช่น MySQL)

ลักษณะเด่นของ CMS ก็คือ มีส่วนของ Administration panel (เมนูผู้ควบคุมระบบ) ที่ใช้ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่างๆในเว็บไซต์ ทำให้สามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และเน้นที่การ จัดการระบบผ่านเว็บ (Web interface) ในลักษณะรูปแบบของ ระบบเว็บท่า (Portal Systems)โดยตัวอย่างของฟังก์ชันการทำงาน ได้แก่ การนำเสนอบทความ(Articles), เว็บไดเรคทอรี (Web directory), เผยแพร่ข่าวสารต่างๆ (News), หัวข้อข่าว (Headline), รายงานสภาพดินฟ้าอากาศ (Weather), ข้อมูลข่าวสารที่น่าสนใจ (Informations), ถาม/ตอบปัญหา (FAQs), ห้องสนทนา (Chat), กระดานข่าว (Forums), การจัดการไฟล์ในส่วนดาวน์โหลด (Downloads), แบบสอบถาม (Polls), ข้อมูลสถิติต่างๆ (Statistics) และส่วนอื่นๆอีกมากมาย ที่สามารถเพิ่มเติมดัดแปลง แก้ไขแล้วประยุกต์นำมาใช้งานให้เหมาะสมตามแต่รูปแบบและประเภทของเว็บไซต์นั้น

2.5.1 ความรู้เบื้อต้นเกี่ยวกับดรูปัล

2.5.1.1 ดรูปัล (Drupal)

เป็นเฟรมเวิร์กสำหรับโมดูลในการสร้างเว็บไซต์และระบบจัดการเนื้อหาเว็บในลักษณะโอเพนซอร์ซ เขียนขึ้นด้วยภาษาพีเอชพี โดยเริ่มพัฒนาใน พ.ศ. 2543 และกลายมาเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซในปี พ.ศ. 2544 ดรูปัลถูกใช้งานเป็นระบบเบื้องหลังของเว็บไซต์หลายเว็บทั่วโลก ตั้งแต่เว็บไซต์ขนาดเล็กจนถึงเว็บไซต์หน่วยงานขนาดใหญ่ รวมถึงเว็บไซต์ราชการหลายแห่ง และได้รับรางวัลชนะเลิศซอฟต์แวร์ระบบจัดการเนื้อหาเว็บยอดเยี่ยมแห่งปี ในปี 2550 และ 2551

ระบบศูนย์กลางของดรูปัลที่รู้จักในชื่อ "ดรูปัลคอร์" (Drupal core) เป็นส่วนที่รวมการทำงานพื้นฐานของระบบจัดการเนื้อหาเว็บ ซึ่งได้แก่การลงทะเบียนผู้ใช้ การบริหารระบบ การจัดการเมนู ฟีด บล็อก ฟอรั่ม และการสร้างหน้าตาพื้นฐาน โดยในการทำงานของดรูปัลนั้น มักจะทำงานร่วมกับโมดูลตัวอื่นที่เพิ่มเข้ามาตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดรูปัลสามารถติดตั้งได้ในพีเอชพี (รุ่น 4.3.5ขึ้นไป) และฐานข้อมูล MySQL หรือ PostgreSQL รุ่นที่รองรับปัจจุบันคือ ดรูปัล 6.x และ 7.x และรุ่นในอนาคต 8.x อยู่ในระหว่างการทดสอบและพัฒนา ดรูปัลมีการนำเฟรมเวิร์กตัวอื่นมาร่วม อาทิ เช่น jQuery และ Symfony

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1.2 การทำงานของดรูปัล

ดรูปัลทำงานโดยบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ใช้เป็นโปรแกรมเบื้องหลังของเว็บไซต์ในการจัดการระบบและฐานข้อมูลโดยความสามารถหลักทำงานผ่านดรูปัลคอร์ และความสามารถอื่นเพิ่มเติมทำงานผ่านโมดูลที่ติดตั้งเพิ่ม และธีมสำหรับการจัดการการแสดงผล ดรูปัลรองรับการทำงานในภาษาอื่นนอกเหนือภาษาอังกฤษจำนวนมากกว่า 44 ภาษา นอกจากโมดูลและธีมที่เปิดให้ผู้ใช้ดาวน์โหลดผ่านเว็บไซต์แล้ว ดรูปัลเปิดให้ผู้ใช้งานทั่วไปร่วมพัฒนาและแปลภาษา

ดรูปัลคอร์ (Drupal core) เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งพื้นฐานที่พร้อมใช้งานในการสร้างเว็บไซต์ที่รวมถึงความสามารถในการบริหารผู้ใช้งาน การลงทะเบียน การจัดหมวดหมู่ ระบบค้นหา และความสามารถพื้นฐานของการจัดหน้าตาเว็บ หรือบล็อก

โมดูล (module) เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งเพิ่มเติม เพิ่มความสามารถเข้าไปเพิ่มจากคำสั่งพื้นฐานที่มี ซึ่งในเว็บไซต์ทั่วไปที่ใช้งานดรูปัลมักจะมีการติดตั้งโมดูลเพิ่มเสมอ โดยตัวอย่างความสามารถที่เพิ่มขึ้นมาได้แก่ ระบบอีคอมเมิร์ซระบบการแสดงภาพสไลด์โชว์ การเชื่อมต่อกับระบบอื่น

ธีม (theme) เป็นชุดของคำสั่งที่ควบคุมการแสดงผลทั้งในส่วนของเนื้อหาและหน้าตา โดยหน้าตาของเว็บจะจัดการผ่านซีเอสเอส แสดงลักษณะของตำแหน่ง สี และการจัดวางเนื้อหา และส่วนจัดการเนื้อหาทำงานผ่านเทมเพลต ที่แสดงผลตามความต้องการของผู้ใช้คร่อมทับการแสดงผลหลักของระบบผ่านภาษาพีเอชพี

จุดเด่น เหมาะสำหรับเว็บไซต์การสื่อสารแบบชุมชนการสื่อสาร (community network) เว็บบล็อก และเว็บไซต์ทั่วไป มีความยืดหยุ่นในการแสดงผลสูง โดยการกำหนดค่าจากโมดูลที่ใช้งาน)สามารถรองรับเนื้อหาที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี มีซอร์สโคดที่เป็นระเบียบ ง่ายต่อการแก้ไขพัฒนาต่อยอด และมีคู่มือภาษาอังกฤษประกอบละเอียดชัดเจน

จุดด้อย การติดตั้งค่อนข้างยุ่งยากเมื่อเทียบกับ CMS แบบอื่นมีการใช้งานโมดูลต่างๆ แรกเริ่มค่อนข้างสับสน ต้องใช้เวลาศึกษาพอสมควร คู่มือและหนังสือภาษาไทยมีน้อย

2.6 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ ระบบงานที่สร้างขึ้นมาในลักษณะเว็บเพจแล้วนำไปเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์โดยสามารถเรียกใช้งานระบบผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะต้องอาศัยเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอินทราเน็ตในกรณีที่เป็นการติดต่อภายในองค์กร และเทคโนโลยีไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

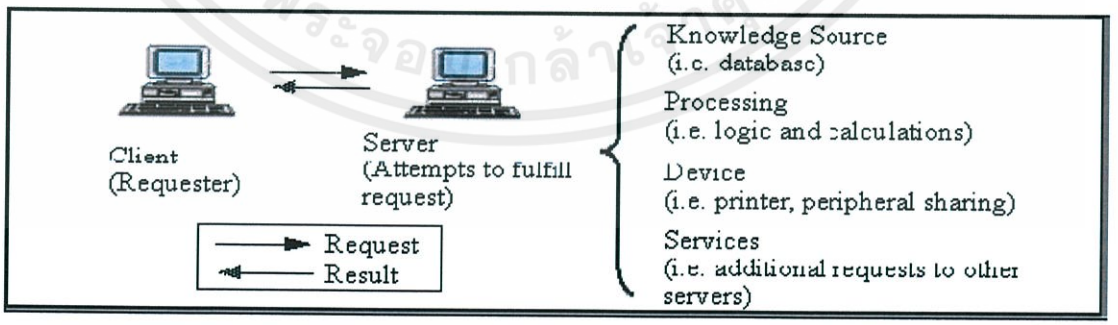
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ซึ่งประกอบขึ้นจากเครือข่ายขนาดย่อมหลายเครือข่าย ที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลก เสมือนใยแมงมุม โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ตลอดเวลาโดยใช้มาตรฐานในการรับ-ส่งข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันที่เรียกว่าโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งโปรโตคอลที่ใช้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีชื่อเรียกว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

อินทราเน็ต (Intranet) คือ ระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นบริการและการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหมือนกับอินเทอร์เน็ต แต่จะเปิดให้ใช้เฉพาะสมาชิกในองค์กรเท่านั้น เช่น อินทราเน็ตของธนาคารแต่ละแห่ง หรือระบบเครือข่ายมหาดไทย ที่เชื่อมศาลากลางจังหวัดทั่วประเทศ เป็นต้น อินทราเน็ตเป็นการสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเปิดบริการคล้ายกับอินเทอร์เน็ตเกือบทุกอย่าง แต่ยอมให้เข้าถึงได้เฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น เป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งาน ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กรก็คืออินทราเน็ตนั่นเอง กล่าวได้ว่าการใช้งานอินทราเน็ต ก็คือการใช้งานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโดยจำกัดขอบเขตการใช้งาน ส่วนใหญ่อยู่เฉพาะภายในเครือข่ายของหน่วยงานเท่านั้น และนอกจากนี้ระบบอินทราเน็ตยังสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้เช่นกัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานอินทราเน็ตสามารถใช้ทั้งอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตไปพร้อมๆกันได้ โดยทั่วไปอินทราเน็ตจะไม่เน้นการเชื่อมต่อไปสู่อินเตอร์เน็ตภายนอก เพื่อสืบค้นหรือใช้ประโยชน์จากข้อมูลภายนอก หากแต่มุ่งหวังที่จะจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศภายในองค์กร ด้วยการจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการข้อมูลในรูปแบบเดียวกับที่ใช้งานในอินเทอร์เน็ต และขยายเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปถึงบุคลากรทุกหน่วยงานให้สามารถเรียกค้นข้อมูลและสื่อสารถึงกันได้

2.6.2 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 2.9 การรับ-ส่งข้อมูลในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซิร์ฟเวอร์ (Server) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการกับเครื่องที่มาติดต่อขอใช้บริการ และให้บริการเมื่อมีผู้ใช้ร้องขอ ไคลเอนต์ (Client) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์

ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์เป็นรูปแบบที่ต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ที่เรียกว่า เซิร์ฟเวอร์ ในการจัดการ ควบคุมดูแลการทำงานของระบบ ในขณะที่เครื่องอื่นๆยังมีสถานะที่เท่าเทียมกันอยู่ รูปแบบของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์นี้ เป็นรูปแบบที่ใช้งานแพร่หลายมากที่สุดและเราจะพบได้ในองค์กรขนาดใหญ่ทั้งหลาย เนื่องจากเป็นระบบที่รองรับคอมพิวเตอร์จำนวนมากได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถขยายจำนวนเพิ่มเติมในอนาคตได้อย่างไม่จำกัด รวมทั้งยังมีความเสถียรในการทำงานและมีความปลอดภัยที่ดีอีกด้วย

เราสามารถจำแนกเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ออกเป็นประเภทต่างๆ โดยแยกตามหน้าที่ได้เช่น

1) ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่มีหน้าที่จัดเก็บไฟล์ โดยการจัดเก็บไฟล์จะทำเหมือนเป็นฮาร์ดดิสก์รวมศูนย์ หรืออาจจะกล่าวได้ว่าผู้ใช้งานทุกคนมีที่เก็บข้อมูลอยู่ที่เดียว การควบคุม บริหาร รวมทั้งการสำรองข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น ข้อมูลดังกล่าวสามารถแชร์ให้กับไคลเอนต์ได้ โดยส่วนมากข้อมูลที่อยู่ในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ คือ โปรแกรมและข้อมูล
2) ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการทางด้านฐานข้อมูลจะทำการจัดส่งข้อมูลที่แอพพลิเคชั่นเซิร์ฟเวอร์ต้องการโดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวจัดการฐานข้อมูลนั้นๆ
3) แอพพลิเคชั่นเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่จัดการกับโปรแกรมแอพพลิเคชั่นในการเชื่อมต่อระหว่างดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์กับผู้ใช้ซึ่งเป็นไคลเอนต์ เพื่อให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จัดเป็นแอพพลิเคชั่นเซิร์ฟเวอร์ประเภทหนึ่งที่ทำหน้าที่รับและประมวลผลข้อมูลหรือหน้าของเว็บเพจ ที่ถูกร้องขอจากผู้ใช้บริการผ่านทางระบบเครือข่าย โดยเว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์กลับไปยังผู้ใช้บริการผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ แต่หากเกิดความผิดพลาดขึ้น เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อความหรือชุดคำสั่งซึ่งแสดงความผิดพลาดกลับไปแทน ตัวอย่างของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่น อะปาเช่ (Apache) ทอมแคท (Tomcat) ไอไอเอส (IIS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 เว็บเบราว์เซอร์

เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นโปรแกรมบนเครื่องไคลเอนต์ที่ใช้ติดต่อดูข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ทรานเฟอร์โปรโตคอล (Hypertext Transfer Protocol) หรือเอชทีทีพี (HTTP) เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อข้อมูล ข้อมูลที่ใช้งานบนเว็บเบราว์เซอร์เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูป ข้อความ กราฟฟิก ฯลฯ ตัวอย่างของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต เอ็กพลอเลอร์ (Internet Explorer) เน็ตสเคป นาวิเกเตอร์ (Netscape Navigator)

2.7 ความรู้เกี่ยวกับภาษา HTML (Hypertext Markup Language)

HTML หรือ Hypertext Markup Language คือเอกสารทาง WWW (World Wide Web) ที่มีลักษณะการแสดงผลไม่เพียงแค่ข้อความธรรมดาเท่านั้น ยังสามารถแสดงจุดเชื่อมโยง (link) ภาพ เสียง รวมอยู่ในข้อความที่เป็นเนื้อหาด้วย จึงต้องใช้คำสั่งพิเศษแทรกไว้ในเอกสารเพื่อให้สามารถแสดงผลออกมาได้อย่างถูกต้อง

HTML เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดยองค์กรที่มีชื่อว่า World Wide Web Consortium หรือ W3C ใช้แม่แบบมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) แต่ตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และด้วยความง่ายของ HTML จึงทำให้ WWW เจริญเติบโตกว้างขวางในระยะเวลาอันรวดเร็ว

2.7.1 รูปแบบของภาษา HTML

ภาษาประเภท Markup Language อย่าง HTML มีลักษณะเด่นคือคำสั่งของภาษาจะถูกเขียนกำกับอยู่กับข้อมูลภายในเอกสารเลย เพื่อให้เอกสารนั้นแสดงเป็นเว็บเพจ ฉะนั้นเว็บเพจจึงประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อความเนื้อหา และส่วนที่เป็นคำสั่ง เพื่อทำให้บอกให้เว็บเบราว์เซอร์รู้ว่าต้องทำอะไรบ้าง โดยเป็นคำสั่งพื้นฐานที่กำหนดไว้ในมาตราฐาน HTML ซึ่งเรียกสั้นๆว่า แท็ก (tag)

2.7.2 รูปแบบของแท็ก

ลักษณะของแท็กสามารถเขียนได้โดยขึ้นต้นด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) แล้วจึงเป็นชื่อแท็ก ตามด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) ปิดท้าย ตัวอย่างเช่น แท็กชื่อ P ซึ่งกำหนดการขึ้นย่อหน้าใหม่ในเว็บเพจ (P ย่อมาจาก Paragraph) จะเขียนได้ดังนี้ <P> Hello World

มีแท็กอีกรูปแบบที่ใช้กำหนดการแสดงผลของเว็บเพจ โดยที่จำกัดเขตเอาไว้ เช่น การสั่งให้แสดงผลด้วยตัวอักษรแบบหนา เพื่อเน้นคำหรือข้อความบางส่วนของประโยค เมื่อต้องการเน้นเฉพาะบางส่วนของประโยคก็ต้องกำหนดจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุด แท็กในแบบนี้จึงต้องมี 2 ส่วนประกอบแยกกันคือ แท็กเปิด (Start tag) และแท็กปิดท้าย (End tag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แท็กเปิดนั้นสามารถเขียนได้เช่นเดียวกับตัวอย่างข้างต้นคือ เครื่องหมายน้อยกว่า (<) แล้วจึงเป็นชื่อแท็ก ตามด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) ปิดท้าย ส่วนแท็กปิดนั้นก็เขียนเหมือนกับแท็กเปิดเพียงแต่เพิ่มเครื่องหมาย slash (/) ไว้หน้าชื่อแท็กด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการให้แสดงคำว่า "Everybody" ในตัวอย่างที่แล้วเป็นตัวหนา ในมาตราฐาน HTML กำหนดให้ชื่อ B (ย่อมาจากคำว่า Bold) ได้ดังนี้ <P> Hello World <B> Everybody</B>

นอกจากนี้จะมีเฉพาะชื่อแท็กระหว่างเครื่องหมาย <> แล้ว แท็กบางชนิดยังมีแอททริบิวต์ (Attribute) หรืออาจเรียกได้ว่า คุณสมบัติย่อย ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนดรายละเอียดรูปแบบของการใช้ แอททริบิวต์คือใส่ชื่อ แอททริบิวต์ นั้นตามด้วยเครื่องหมายเท่ากับ (=) และค่าที่ต้องการกำหนดลงภายในแท็ก เช่น <P> มี แอททริบิวต์ คือ Align ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของย่อหน้าให้ชิดซ้าย ชิดขวา หรือว่ากึ่งกลางเว็บเพจจะเขียนได้เป็น <P align = right> Hello World <B> Everybody</B>

ในการเขียนแท็กในภาษา HTML นั้นจะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็กก็ได้ จะได้ผลลัพธ์เหมือนกันหมด เช่น <B>…</B> จะไม่มีความแตกต่างกับ … หรือ <B>…

2.7.3 โครงสร้างของภาษา HTML

เว็บเพจสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเรียกว่า Header เป็นส่วนสำหรับกำหนดค่าต่างๆสำหรับเว็บเพจนั้นๆ ส่วนที่สองเป็น ส่วนเนื้อหา (Body) การแบ่งส่วนนั้นใช้ Tag กำหนด เริ่มจากเขียน Tag <HTML></HTML> ครอบคำสั่งและข้อมูลทั้งหมดในเว็บเพจ แล้วใช้ Tag <HEAD></HEAD> ครอบส่วน Header และ Tag <BODY></BODY> ครอบส่วนข้อมูลของเว็บเพจ เช่น

```
<HTML>
    <HEAD></HEAD>
        <BODY>
        <P align=right> นี่เป็น HTML <B> บรรทัด </B>ของฉัน
        </BODY>
</HTML>
```

2.7.4 ส่วนเฮดเดอร์

ภายใน <HEAD></HEAD> ซึ่งเป็นส่วน Header สามารถกำหนดค่าต่างๆให้กับเว็บเพจ ข้อมูลที่ใส่ในส่วนนี้จะไม่แสดงผลออกมาในเว็บเพจโดยตรง ข้อมูลที่มักจะกำหนดไว้ในส่วนนี้เสมอคือ การกำหนด title ที่แสดงอยู่ที่ title bar หรือแถบบนสุดของเว็บเบราเซอร์ข้อความ title นี้ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นชื่อของเว็บเพจนั้นๆ การกำหนด title ทำได้โดยใส่ Tag ชื่อ title ลงระหว่าง <HEAD><HEAD>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 ส่วนเนื้อหา

ส่วนเนื้อหาหรือ body เป็นส่วนสำหรับใช้เขียนข้อมูลกับคำสั่งภาษา HTML ที่จะแสดงออกมาในเว็บเพจโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง Link ทุกอย่างที่คุณต้องการให้อยู่ในเว็บเพจจะถูกกำหนดไว้ในเนื้อหาส่วนนี้ การกำหนดส่วนเนื้อหาทำได้โดยใช้ Tag <BODY></BODY> ดังตัวอย่างที่กล่าวไปแล้ว Tag ชื่อ body มี Attribute อื่นๆ ที่ใช้กำหนดหน้าตาของเว็บเพจโดยรวมได้ด้วย

2.8 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย PHP

2.8.1 PHP คืออะไร

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server side scripting language) ซึ่งมีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจ ร่วมกับคำสั่ง(แท็ก) ของ HTML ได้

2.8.2 การประมวลผลไฟล์ PHP

PHP engine จะแปลและประมวลผลเฉพาะคำสั่งที่อยู่ภายในแท็กของ PHP เท่านั้นการทำงานที่เกิดขึ้นคือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้วมันจะส่งผ่านเนื้อหาของไฟล์ไปยังเบราว์เซอร์โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้นยกเว้นเมื่อพบกับสัญลักษณ์(แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของบล็อกคำสั่ง PHP มันก็จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่างๆ ไปตามลำดับ โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะหันกลับมาส่งผ่าน เนื้อหาของไฟล์เช่นเดิม

2.8.3 ความสามารถของ PHP

1) ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลายๆประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม(integer), เลขทศนิยม (float), สตริง (string) และ อาร์เรย์ (array) เป็นต้น

2) ความสามารถในการรับข้อมูลของ HTML

3) ความสามารถในการรับ-ส่ง Cookies

4) ความสามารถเกี่ยวกับ Session (ตั้งแต่ PHP เวอร์ชัน 4 ขึ้นไป)

5) ความสามารถทางด้าน OOP (Object Oriented Programming) ซึ่งรองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

6) ความสามารถในการเรียกใช้ Component

7) ความสามารถในการติดต่อและจัดการฐานข้อมูล

8) ความสามารถในการสร้างกราฟฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.4 การเตรียมระบบเพื่อใช้งาน PHP

การใช้งาน PHP นั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะต้องติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมต่างๆ ต่อไปนี้

1) ระบบปฏิบัติการ Unix,Linux หรือ Windows

2) PHP engine (หรือ เรียกว่า PHP interpreter) ที่เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้

3) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อคอยให้บริการ WWW (รอรับการร้องขอจากบราวเซอร์, ส่งผลลัพธ์กลับไปยังบราวเซอร์ ฯลฯ) ซึ่งมีอยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน เช่น Personal Web Server (PWS), Apache และ OmniHttPd

2.9 MySQL

MySQL (มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเตอร์เน็ต สาเหตุเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง และเป็นทางเลือกจากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน ที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถความรวดเร็วการรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมายไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลายไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl หรือ ASP ก็ตามที ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันและมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อๆไปในอนาคต MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเตอร์เน็ตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่โดยจะเป็นการชี้แจงว่า สิ่งใดทำได้หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่างๆ

2.9.1 สถาปัตยกรรมของ MySQL

สถาปัตยกรรม หรือโครงสร้างภายในของ MySQL ก็คือการออกแบบการทำงานในลักษณะของClient/Server ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน ส่วนของผู้ให้บริการ หรือ Server จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลใน ซึ่งคือตัว MySQL Server และเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บไว้นี้มีข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูลและข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา ส่วนของผู้ใช้บริการหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Client ก็คือผู้ใช้ โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Access, Web Development Platform ต่างๆ (เช่น Java, Perl, PHP, ASP เป็นต้น)

หลักการทำงานในลักษณะ Client/Server มีดังนี้

1) ที่ฝั่งของ Server จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลทำงานรออยู่เพื่อเตรียมหรือรอคอยการร้องขอการใช้บริการจาก Client
2) เมื่อมีการร้องขอการใช้บริการเข้ามา Server จะทำการตรวจสอบตามวิธีการของตน เช่น อาจจะมีการให้ผู้ใช้บริการระบุชื่อและรหัสผ่าน และสำหรับ MySQL สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธ Client ใดๆ ในระบบที่จะเข้าใช้บริการ
3) ถ้าผ่านการตรวจสอบ Server ก็จะอนุมัติการให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอการใช้บริการนั้นๆ ต่อไป และถ้าในกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติ Server ก็จะส่งข้อความแสดงความผิดพลาดแจ้งกลับไปที่ Client ที่ร้องขอการใช้บริการนั้น

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client หรือ Server อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกันหรือแยกเครื่องกันก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน หรือการกำหนดของผู้บริหารระบบ ตามปกติถ้าเป็นการทำงานลักษณะWeb-based มีการใช้ฐานข้อมูลขนาดไม่ใหญ่นักตัว MySQL Server และ Client มักจะมีอยู่บนเครื่องเดียวกัน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะต้องมีทรัพยากรเพื่อการทำงาน เช่น เนื้อที่ฮาร์ดดิสก์, RAM มากพอสมควร แต่สำหรับการทำงานจริง (Real-world Application) ก็มักจะแยก Client และ Server ออกเป็นคนละเครื่องกัน และสามารถรองรับงานได้ดีมากกว่าดังนั้นผู้บริหารระบบ หรือผู้กำหนดนโยบายสำหรับการทำงานเครือข่ายจะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ให้ดีเพื่อที่จะทำให้ระบบมีการทำงานรับการให้บริการแก่ผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลมีความปลอดภัยมากที่สุด

2.9.2 MySQL กับมาตรฐานภาษา SQL

จุดมุ่งหมายหนึ่งของทีมผู้พัฒนา MySQL ต้องการทำให้ MySQL เป็น DB Server ตามข้อกำหนด ANSI โดยภาษา SQL อ้างอิงตาม ANSI SQL92 เป็นหลัก ความสามารถต่างๆโดยส่วนใหญ่ครอบคลุมการใช้งาน สำหรับความสามารถบางอย่างที่ MySQL เพิ่มเติมเข้ามาสำหรับการทำงานนอกเหนือจากข้อกำหนด ANSI SQL ดังนี้

- ฟิลด์ประเภท MEDIUMINT, SET, ENUM และ BLOB รวมทั้ง TEXT ต่างๆศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. การใช้งานฐานข้อมูล MySQL 48
- การกำหนดคุณลักษณะของฟิลด์เช่น AUTO_INCREMENT, BINARY, NULL, UNSIGNED และ ZEROFILL
- การเปรียบเทียบสตริงเป็นแบบ Case Insensitive การจัดเรียงข้อมูลใช้รูปแบบภาษา ISO-8859-1 (Latin1) เป็นค่า default

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชื่อ database และชื่อตารางข้อมูลจะ Case Sensitive (โดยเฉพาะ Unix Platform)
- สามารถใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติในการสำรองเปลี่ยนชื่อย้าย ลบ หรือคัดลอกตารางข้อมูล ซึ่งเกี่ยวข้องกับไฟล์ .MYD, .MYI และ .frm ได้โดยตรง
- MySQL ไม่สนับสนุน Tablespaces
- โอเปอเรเตอร์ LIKE สามารถใช้กับ Numeric Columns ได้
- การใช้ INTO OUTFILE และ STRAIGHT_JOIN ในคำสั่ง SELECT
- สามารถใช้ SQL_SMALL_RESULT option ในคำสั่ง SELECT ได้
- คำสั่ง EXPLAIN SELECT เพื่อให้แสดงรายละเอียดของการเชื่อมกันของตารางข้อมูล
- สามารถใช้ TEMPORARY หรือ IF NOT EXISTS สำหรับการ CREATE TABLE ได้
- สามารถทำการ CHANGE ชื่อคอลัมน์, DROP ชื่อคอลัมน์หรือ DROP INDEX, IGNORE หรือRENAME ในการใช้คำสั่ง ALTER TABLE ได้
- สามารถทำการ RENAME TABLE ได้
- สามารถ ADD, ALTER, DROP หรือ CHANGE clauses หลายครั้งในคำสั่ง ALTER TABLE ได้
- สามารถทำการ DROP TABLE ด้วยคีย์เวิร์ด IF EXISTS
- สามารถทำการดรอป (Drop) ตารางข้อมูลหลายๆ ตารางได้ด้วยคำสั่ง DROP TABLE เพียงครั้งเดียว
- การใช้ LIMIT clause ในคำสั่ง DELETE
- การใช้ DELAYED clause ในคำสั่ง INSERT และ REPLACE
- การใช้ LOW_PRIORITY clause ในคำสั่ง INSERT, REPLACE, DELETE และ UPDATE
- การใช้งาน LOAD DATA INFILE ซึ่งไวยากรณ์ใช้ได้กับรูปแบบการโหลดดาต้า (Load Data) ของOracle
- คำสั่ง ANALYZE TABLE, CHECK RABLE, OPTIMIZE TABLE และ REPAIR TABLE
- คำสั่ง SHOW
- คำสั่ง SET OPTION
- ฟังก์ชันหลายฟังก์ชันที่จำเป็น เช่น ฟังก์ชันสำหรับทำงานสตริง ซึ่งสามารถใช้ได้ทันที เนื่องจากมีชื่อและการทำงานที่เหมือนกันของ ANSI SQL และ ODBC
- สามารถใช้ || แทน OR และ && แทน AND ซึ่งเหมือนกับในภาษา C แต่ไม่สามารถใช้ในการเชื่อมสตริงได้ซึ่ง MySQL ให้ใช้ฟังก์ชัน CONCAT() แทน
- คำสั่งในการ CREATE DATABASE หรือ DROP DATABASE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้โอเปอเรเตอร์ % โดยจะให้ผลลัพธ์เดียวกันการใช้ฟังก์ชัน MOD() ตัวอย่างเช่น M % N = MOD(M,N) เป็นต้นศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. การใช้งานฐานข้อมูล MySQL 49
- โอเปอเรเตอร์ =, < >, <=, <, >=>, <<, >>, <=>, AND, OR หรือ LIKE สามารถใช้ในการเปรียบเทียบคอลัมน์ในการใช้คำสั่ง SELECT ได้ทั้งนี้จะอยู่ทางด้านหน้า FROM ดังตัวอย่างเช่น SELECT id = 12345 AND name='somchai' FROM person;
- ฟังก์ชัน LAST_INSERT_ID()
- ฟังก์ชัน BIT_COUNT(), CASE, ELT(), FROM_DATS(), FORMAT(), IF(), PASSWORD(), ENCRYPT(), md5(), ENCODE(), DECODE(), PERIOD_ADD(), PERIOD_DIFF(), TO_DAYS(), หรือ WEEKDAY()
- ฟังก์ชัน TRIM() เพื่อการตัดส่วนของสตริงซึ่งใน ANSI SQL จะตัดได้เพียงหนึ่งตวอักษรเท่านั้น
- GROUP BY function STD(), BIT_OR() และ BIT_AND()
- การใช้คำสั่ง REPLACE แทนการใช้คำสั่ง DELETE ตามด้วยคำสั่ง INSERT
- คำสั่ง FLUSH flush_option
- การใช้ตัวแปร sql statement ด้วย := ตัวอย่างเช่น SELECT @asum:=SUM (total), @cnt:=COUNT(*), @asum/@cnt AS avg FROM person;

2.9.3 ประเภทข้อมูลและตารางข้อมูลใน MySQL

รายละเอียดของประเภทข้อมูลที่สามารถกำหนดให้แต่ละฟิลด์ซึ่งสำหรับระบบฐานข้อมูล MySQL จะมีส่วนที่สนับสนุนกับมาตรฐาน และส่วนที่แตกต่างเพิ่มเติมจากมาตรฐาน และประเภทตารางข้อมูลที่สามารถเลือกใช้ได้ใน MySQL

หลักการพิจารณาเลือกใช้ประเภทข้อมูลใน MySQL ดังนี้

1) ประเภทข้อมูลหลักได้แก่ ตัวเลข, ตัวอักษร, วันที่และเวลา, ข้อมูลไบนารีและอื่นๆ สำหรับข้อมูลประเภทตรรกะ MySQL ยังไม่สนับสนุนในเวอร์ชันปัจจุบัน
2) ในแต่ละประเภทข้อมูลจะมีประเภทย่อยๆลงไปอีกเพื่อให้ผู้ใช้เลือกใช้ประเภทข้อมูลที่เหมาะสม เพราะนอกจากจะทำงานได้ถูกต้องแล้วยังเป็นการช่วยประหยัดเนื้อที่การเก็บข้อมูลอีกด้วย
3) การเลือกใช้ประเภทข้อมูล หากมีความต้องการสนับสนุนหรือใช้มาตรฐาน เช่น ODBC หรือ ต้องการ port ข้อมูลไปใช้ในระบบอื่น ควรเลือกใช้ประเภทข้อมูลที่สนับสนุนกับมาตรฐานเท่านั้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ฟิลด์ใดที่ไม่มีการคำนวณ หรือไม่มีแนวโน้มจะเกี่ยวข้องกับการคำนวณเลยควรเลือกใช้ข้อมูลประเภทตัวอักษรเพราะจะประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บจริง
5) การเลือกใช้ประเภทของข้อมูลในแต่ละฟิลด์นอกจากจะดูความเป็นไปได้ในปัจจุบันแล้วจะต้องคำนึงและดูแนวโน้มความเป็นไปของข้อมูลหรือปริมาณของข้อมูลต่อไปในอนาคตด้วยเพื่อป้องกันข้อจำกัดของข้อมูลเมื่อมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น
6) การเลือกใช้ข้อมูลประเภทวันที่และเวลาใน MySQL จะต้องเลือกใช้อย่างระมัดระวังเนื่องจากมีข้อจำกัดและรายละเอียดที่แตกต่างไปจากมาตรฐาน เช่นจะสามารถใช้ข้อมูลเริ่มต้นได้ที่ปี ค.ศ. 1000 เท่านั้น เป็นต้น

ประเภทข้อมูลใน MySQL แบ่งออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1) ประเภทข้อมูลสำหรับตัวเลข

สำหรับเก็บข้อมูลตัวเลข ซึ่งอาจจะใช้ในการคำนวณหรือการจัดเรียงข้อมูลเปรียบเทียบกันในฟิลด์นั้นๆประกอบด้วยประเภทข้อมูลย่อยๆ ได้แก่ จำนวนเต็ม, จำนวนทศนิยม, จำนวนจริง

1.1 TINYINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ –128 ถึง 127 แต่ถ้าแบบไม่คิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 255 ข้อมูลชนิดที่ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 1 ไบต์

1.2 SMALLINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ –32768 ถึง 32767 แต่ถ้าแบบไม่คิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 65535 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 2 ไบต์

1.3 MEDIUMINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ –8388608 ถึง 8388607 แต่ถ้าแบบไม่คิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 16777215 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 3 ไบต์

1.4 INT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] หรือ INTEGER[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ –2147483648 ถึง 2147483647 แต่ถ้าแบบไม่คิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4294967295 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 4 ไบต์

1.5 BIGINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมาย จะใช้ได้ตั้งแต่ –9223372036854775808 ถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9223372036854775807 แต่ถ้าแบบไม่คิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 18446744073709551615 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 8 ไบต์

1.6 FLOAT(precision) [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมาย precision เป็นค่าความละเอียดทศนิยม ซึ่งแบ่งเป็นชนิด single (มีค่าตั้งแต่ 0-24) และแบบ double (ตั้งแต่ 25-53) ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 4 หรือ 8 ไบต์โดยแบบ single จะใช้ 4 ไบต์และแบบ double จะใช้ 8 ไบต์ชนิดข้อมูลประเภทนี้สำหรับกรณีใช้กับ ODBC มาตรฐาน

1.7 FLOAT[(M,D)] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ -3.402823466E+38 ถึงศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. การใช้งานฐานข้อมูล MySQL 51-1.175494351E -38,0 และ 1.175494351E-39 ถึง 3.402823466E+38 ค่า M เป็นจำนวนหลักที่ต้องการแสดงผลและ D เป็นจำนวนจุดทศนิยม ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 4 ไบต์

1.8 DOUBLE[(M,D)] [ZEROFILL] หรือ DOUBLE PRECISION[(M,D)] [ZEROFILL] หรือ REAL[(M,D)] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขแบบคิดเครื่องหมายจะใช้ได้ตั้งแต่ –1.7976931348623157E +308 ถึง -2.2250738585072014E-308, 0 และ 2.2250738585072014E-308 ถึง 1.7976931348623157E+308 ค่า M เป็นจำนวนหลักที่ต้องการแสดงผลและ D เป็นจำนวนจุดทศนิยม ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 8 ไบต์

1.9 DECIMAL[(M[,D])] [ZEROFILL] หรือ NUMERIC[M,D] [ZEROFILL] ข้อมูลชนิดตัวเลขชนิด unpacked คืออนุญาตให้สามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรเข้าไปด□วยโดยตัวอักษรหนึ่งตัวแทนแต่ละหลัก สามารถใช้ตัวเลขได้เท่ากับแบบ DOUBLE ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับ M ไบต์ (D+2, ถ้า M < D)

2) ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

2.1 DATE ข้อมูลชนิดวันที่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD' ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 3 ไบต์

2.2 DATETIME ข้อมูลชนิดวันที่และเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS' ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 8 ไบต์

2.3 TIMESTAMP[(M)] ค่า timestamp เป็นค่าตัวเลขที่นับจำนวนวินาทีตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 เป็นต้นมาโดยมีจุดสิ้นสุดประมาณค.ศ.2037 การแสดงผลค่า timestamp อยู่ในรูปแบบ YYYYMMDDHHMMSS, YYMMDDHHMMSS, YYYYMMDD หรือ YYMMDD ค่า M คือจำนวนตัวเลขที่บรรจุซึ่งอาจจะเป็น 14, 12, 8 หรือ 6 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 4 ไบต์

2.4 TIME ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '-838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 3 ไบต์

2.5 YEAR[(2/4)] ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก (ค่าโดยปริยายจะเป็น 4 หลัก) ถ้าเลือกใช้แบบ 4 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเลือกใช้แบบ 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069 แสดงในรูปแบบ 70 ถึง 69 ข้อมูลชนิดนี้ใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลขนาด 1 ไบต์ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. การใช้งานฐานข้อมูล MySQL 52

3) ประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ข้อมูลประเภทตัวอักษรถือว่าเป็นสิ่งที่ใช้กันมากที่สุดเพราะแทบจะครอบคลุมข้อมูลที่เป็นไปได้ทั้งหมด การจัดเรียงข้อมูลจะเป็นในลักษณะไม่คำนึงตัวใหญ่ตัวเล็ก (case-insensitive) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลประเภทไบนารี (BLOB) แล้วจะพบว่าคล้ายกันมากจะแตกต่างกันที่ BLOB จะมีการจัดเรียงข้อมูลเป็น caseinsensitive

3.1 [NATIONAL] CHAR(M) [BINARY] ข้อมูลประเภทสตริงที่จำกัดขนาดความกว้าง (ไม่สามารถปรับขนาดได้) โดยขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษรตามปกติเมื่อมีการเรียงข้อมูลจะเป็นลักษณะ case-sensitive คือคำนึงถึงตัวเล็กตัวใหญ่ การระบุชนิดข้อมูลย่อยว่าเป็น BINARY จะเป็นลักษณะไม่คำนึงตัวเล็กตัวใหญ่ดังนั้นเมื่อมีการเรียงข้อมูลก็จะให้ผลต่างจาก CHAR ธรรมดาการเก็บข้อมูลก็ใช้ไบต์ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ

3.2 [NATIONAL] VARCHAR(M) [BINARY] ข้อมูลประเภทนี้ก็คล้ายกับแบบ CHAR ต่างกันตรงที่ VARCHAR จะสามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บในฟิลด์ขนาดความกว้างอยู่ตั้งแต่ 1 ถึง 255 การเก็บข้อมูลจะเท่ากับของข้อมูลจริงในฟิลด์ๆ + 1 ไบต์

3.3 TINYTEXT ข้อมูลประเภทนี้สามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 255 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 1 ไบต์

3.4 TEXT ข้อมูลประเภทนี้สามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 2 ไบต์

3.5 MEDIUMTEXT ข้อมูลประเภทนี้สามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 3 ไบต์

3.6 LONGTEXT ข้อมูลประเภทนี้สามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 4 ไบต์

3.7 ENUM('value1','value2',...) ข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการ หรือถ้าไม่มีจะให้ค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่าและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลตามจำนวนค่าที่ระบุ

3.8 SET('value1','value2',...) ข้อมูลประเภทเซต ประกอบด้วยข้อมูลตั้งแต่ไม่มีค่า หรือมีค่าตามสมาชิกที่กำหนด สามารถมีจำนวนสมาชิกในเซตได้ทั้งสิ้น 64 ตัวและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลตามจำนวนสมาชิกที่ระบุ

4) ประเภทข้อมูลสำหรับไบนารี (BLOB:Binary Large Object)

ประเภทข้อมูลย่อยและการเก็บข้อมูลไม่แตกต่างกันกับข้อมูลประเภทตัวอักษร แต่ตามปกติมักใช้ BLOB สำหรับเก็บข้อมูล ได้แก่ รูปภาพ, ไฟล์ข้อมูล หรือข้อมูลที่ประกอบด้วยตัวอักษรพิเศษ ข้อมูลที่กำหนดด้วยรหัสควบคุม เป็นต้น

4.1 TINYBLOB

สำหรับข้อมูลไบนารีสามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 255 ตัวอักษร และใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 1 ไบต์

4.2 BLOB

สำหรับข้อมูลไบนารีสามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 2 ไบต์

4.3 MEDIUMBLOB

สำหรับข้อมูลไบนารีสามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 3 ไบต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 LONGBLOB

สำหรับข้อมูลไบนารีสามารถใช้ความกว้างข้อมูลได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษรและใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเท่ากับจำนวนข้อมูลจริง + 4 ไบต์

2.10 บทความที่เกี่ยวข้อง

2.10.1 การจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM)

ชมัยพร วิเศษมงคล ที่ปรึกษา SMEs ฝ่ายประสานและบริการ SMEs สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) กล่าวว่า สืบเนื่องจากเวทีการประชุมระดับโลกอย่าง World Economic Forum (WEF) ได้รายงานถึงการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศต่างๆในโลก ที่แสดงถึงความสามารถในการแข่งขัน โดยแบ่งระดับการพัฒนาออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนของการขับเคลื่อนด้วยปัจจัยการผลิต (Factor-driven Stage) ขั้นตอนที่สอง เป็นขั้นตอนของการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ (Efficiency-driven Stage) และขั้นตอนที่สามคือ ขั้นตอนของการใช้นวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อน (Innovation-driven Stage) สำหรับ ประเทศไทย ถูกจัดระดับให้อยู่ในระยะเริ่มต้นของขั้นตอนที่สองที่ยังคงเน้นการใช้ปัจจัย การผลิตแต่เริ่มที่จะให้ความสำคัญกับประเด็นของประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น ซึ่งเมื่อเทียบกับหลายประเทศในแถบเอเชีย ประเทศไทยถือได้ว่าอยู่ในลำดับที่ยังตามหลังประเทศต่างๆ อาทิ จีน อินเดีย ฮ่องกง มาเลเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ และญี่ปุ่น

ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนของการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ หรือขั้นตอนของการใช้นวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อน(ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญต่อการนำพาประเทศให้มีศักยภาพของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ได้)

ก็ตาม การจะเข้าสู่ขั้นตอนดังกล่าว จำเป็นต้องสร้างให้ SMEs มีการบริหารจัดการโดยใช้องค์ความรู้เป็นหลัก (Knowledge-based Enterprises) สามารถปรับเปลี่ยนให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงเป็นพลวัตทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้ SMEs เติบโตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพควบคู่กันไป

การส่งเสริมให้ SMEs ของไทยบริหารจัดการโดยใช้องค์ความรู้เป็นหลัก นับได้ว่าสอดคล้องกับแนวคิด ยุทธศาสตร์กลยุทธ์และแผนงานที่กำหนดไว้ในแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2550-2554) และยังสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลชุดปัจจุบันที่ต้องการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศไทยจากภาวะเศรษฐกิจหดตัวของโลกอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2550 ส่งผลมายังเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยการจัดทำแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็งปีพ.ศ. 2555 ขึ้น วัตถุประสงค์ประการหนึ่งเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศภายใต้ 7 แผนงาน และแผนงานหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่หลายฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยอมรับว่าเป็นกลไกขับเคลื่อนทาง เศรษฐกิจหลักของประเทศ คือแผนงานพัฒนาศักยภาพของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งนวัตกรรมและความรู้คือ หัวใจของความสำเร็จที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ได้

KM เป็นกระบวนการบริหารความรู้ในองค์กรตั้งแต่สร้างจนกระทั่งนำไปใช้ประโยชน์ ความหมายของ "การจัดการความรู้ (Knowledge Management)" ที่ปรากฏตามวิกิพีเดีย (Wikipedia)

ระบุไว้ว่าเป็นกระบวนการปฏิบัติที่ใช้ในองค์กร เพื่อกำหนด สร้าง กระจาย และนำมาใช้ประโยชน์ในความหยั่งรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ ที่เป็นองค์ความรู้ (Knowledge) อันอาจเกิดขึ้นได้จากตัวบุคคล หรือเกิดขึ้นจากกระบวนการและการปฏิบัติภายในองค์กร เนื้อหาของ KM ที่มีการสอนอยู่ในปัจจุบันจะครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องมากมาย อาทิ การบริหารธุรกิจ ระบบและความรู้ทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร การจัดการทั่วไป การบริหารห้องสมุด ข้อมูลข่าวสารกับสื่อ ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ การบริการสาธารณสุข และการดำเนินนโยบายสาธารณะ KM มักจะเป็นที่นิยมในหมู่ธุรกิจขนาดใหญ่และองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร (Non-profit Organizations) สำหรับนำมาเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ทางธุรกิจ การวางแผน IT หรือ การจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management)

โดยทั่วไปแล้ว KM จะ ยึดตามวัตถุประสงค์ขององค์กรเป็นหลัก เช่น ปรับปรุงบทบาทให้ดีขึ้น สร้างให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน ส่งเสริมนวัตกรรม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

หลายคนอาจจะยังสับสนระหว่างคำว่า "KM" และ "การเรียนรู้ในองค์กร (Organizational Learning)" ทั้ง 2 คำนี้มีบางส่วนที่ต้องยอมรับว่าซ้ำซ้อนกัน แต่อาจจะแยกแยะออกจากกันได้โดยให้ความสำคัญมากขึ้นกับการจัดการองค์ความรู้ เสมือนเป็นทรัพย์สินทางกลยุทธ์ขององค์กร และการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เป็นทรัพย์สินดังกล่าว ถ้าองค์กรใดสามารถทำสำเร็จแล้วจะช่วยให้แต่ละคนหรือกลุ่มคนในองค์กรมีการแลกเปลี่ยนความเข้าใจ และความหยั่งรู้อย่างมีคุณค่า ลดปัญหาการทำงานซ้ำซ้อน หรือมากเกินความจำเป็น ลดเวลาการอบรมให้กับพนักงานใหม่ สามารถรักษาสถานภาพของบุคลากรที่มีความสามารถและถือเป็นทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) ขององค์กรไว้ได้ รวมทั้งทำให้องค์กรมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมและตลาดได้เป็นอย่างดี

ทฤษฎี KM มีข้อถกเถียงกันหลายสำนัก แต่มีองค์ประกอบหลักที่ทุกสำนักต่างยึดถือ มีหลายสำนักที่ออกมาพูดถึงหลักการ KM ทั้งในเชิงทฤษฎีและแนวปฏิบัติ ซึ่งบางส่วนอาจเหมือนหรือแตกต่างกันไปอย่างไรก็ตาม อาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบหลักของ KM หนีไม่พ้นเรื่องของ คน กระบวนการ เทคโนโลยี วัฒนธรรม และ โครงสร้าง นอกจากนั้น ยังมีองค์ประกอบย่อยที่เป็นความคิดแตกต่างกันไปของแต่ละสำนัก อาทิ การร่วมกันปฏิบัติ (Community of Practice) การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis) ทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับข้อมูล ข่าวสาร (Information Theory) ศาสตร์การเรียนรู้เรื่องที่มีความสลับซับซ้อนเกี่ยวข้องและเกี่ยวพันกับหลายกลุ่มในการกำหนดพฤติกรรมระดับโลก (Complexity Science) และการมองทฤษฎีองค์ความรู้ในเชิงจิตวิทยา ซึ่งเชื่อว่า มนุษย์เราสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาจากประสบการณ์ที่ได้รับในชีวิต (Constructivism)

ประเภทขององค์ความรู้ยังคงมีการแบ่งที่แตกต่างกันไป มีการแบ่งประเภทขององค์ความรู้แตกต่างกันหลายแบบ แต่ที่จะนำเสนอนี้มีอยู่ด้วยกัน 3 แบบคือ

แบบแรก ค่อนข้างจะเห็นได้บ่อยตามหนังสือตำราเรียน และบทความที่พูดถึง KM โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ "Tacit Knowledge" และ"Explicit Knowledge" หรือ หลายคนพยายามตั้งชื่อเป็นภาษาไทย แต่ที่ผู้เขียนจะขอใช้นำมาจากสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ที่ให้ชื่อภาษาไทยของ "Tacit Knowledge" คือ "ความรู้ซ่อนเร้น" และ "Explicit Knowledge" คือ "ความรู้เด่นชัด" 1. ความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคนเป็นประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนาน เป็นภูมิปัญญาซึ่งทำให้หลายคนอาจไม่เข้าใจว่าแต่ละคนทำสิ่งนั้นๆได้อย่างไร เพราะไม่มีคู่มือหรือตำราเขียนบอกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร 2. ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นเอกสารหรือวิชาการ อยู่ในตำรา คู่มือปฏิบัติงาน

การจัดการ "Explicit Knowledge" จะ เน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ ตรวจสอบ และตีความได้ เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่ ก็นำมาสรุปไว้เพื่อใช้อ้างอิง หรือให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ต่อไป ส่วนการจัดการ "Tacit Knowledge" นั้น จะเน้นไปที่การจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป

ข้อแนะนำที่มีการวิจัยแล้วระบุว่า การทำ KM ที่จะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องมีการแปลงสภาพความรู้ที่ซ่อนเร้นออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมในลักษณะของความรู้ที่ชัดแจ้ง ตามความเป็นจริง ความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้ จะเปลี่ยนสถานภาพสลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา บางครั้ง "Tacit Knowledge" ออกมาเป็น "Explicit Knowledge" และบางครั้ง "Explicit Knowledge" ก็เปลี่ยนไปเป็น "Tacit Knowledge"

แบบที่สอง แบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภทเช่นกันคือ "Embedded Knowledge" และ "Embodied Knowledge" โดย ประเภทแรกเป็นความรู้ที่ฝังหรือติดแน่นอยู่ในระบบที่นอกเหนือมนุษย์แต่ละคน เช่น ระบบข้อมูลข่าวสารที่อาจมีองค์ความรู้ต่างๆ บรรจุอยู่ในระบบ เป็นต้น สำหรับอีกประเภทจะหมายถึงความสามารถที่เรียนรู้ได้ของระบบประสาทและระบบ ฮอร์โมนในร่างกายมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่สาม แบ่งความรู้ออกเป็น "การสร้างให้เกิดความรู้ใหม่ (New Knowledge)" อย่างเช่น เรื่องของนวัตกรรม เป็นต้น กับอีกประเภทหนึ่งคือ การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ หรือนำมาใช้ประโยชน์ใน "ความรู้ที่มีอยู่แล้ว (Established Knowledge)" ภายในกลุ่ม องค์กร หรือชุมชน ซึ่งสภาพแวดล้อมในลักษณะของความร่วมมือรูปแบบต่างๆ สามารถนำมาใช้กับความรู้ทั้งสองประเภทนี้ได้อย่างดี

องค์ความรู้สามารถสร้างให้เกิดในทุกขั้นตอนของกระบวนการ KM โดยอาศัยแรงจูงใจที่เป็นไปได้หลายอย่าง องค์ความรู้ซึ่งเป็นหัวใจของ KM สามารถเข้ามาอยู่ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ KM ได้ทั้ง 3 ขั้นตอนคือ ก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินกิจกรรม แต่ละองค์กรต่างพยายามที่ใช้แรงจูงใจเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในรูปแบบที่ หลากหลาย รวมไปถึงการออกมาเป็นคำสั่งที่ต้องยึดถือปฏิบัติ และการให้รางวัลในความร่วมมือที่ถูกนำรวมไว้ในแผนการประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งยังคงมีการถกเถียงกันโดยไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนถึงความสำเร็จที่จะได้รับ ถ้านำวิธีนี้มาใช้ กลยุทธ์หนึ่งของการจัดการองค์ความรู้ที่เป็นความพยายามของมนุษย์มากคือ การจัดระเบียบของความรู้เข้าไว้ในศูนย์รวมข้อมูลและความรู้ที่สามารถแบ่งปัน แลกเปลี่ยน และเรียกดูกันได้ในลักษณะที่เป็น "ฐานข้อมูล (Database)" โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดเก็บความรู้ การเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้ในลักษณะของฐานข้อมูลดังกล่าว การทำ KM ภายในองค์กรเป็นเรื่องที่อาจเรียกได้ว่า ต้องใช้ความพยายาม และทรัพยากรขององค์กรทั้งวัตถุ สิ่งของและคน โดยเฉพาะธุรกิจขนาดเล็กที่มักจะมองกิจกรรม KM จะทำ ให้เป็นภาระทางด้านต้นทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งฝ่ายที่สนับสนุนเรื่องนี้มองว่าเป็นความคิดที่ผิด เพราะมองว่าความรู้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับธุรกิจขนาดเล็กที่ต้องการจะแข่งขัน ได้ในตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นในปัจจุบัน และที่สำคัญคือ ความได้เปรียบของธุรกิจขนาดเล็กที่มักจะมีโครงสร้างองค์กรและวัฒนธรรมที่ เอื้อต่อการทำ KM ที่ผ่านมา มีธุรกิจหลายแห่งทั้งในและต่างประเทศประสบความสำเร็จจากการนำวิธีการนี้มา ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการองค์กร อะไรคือแรงจูงใจที่จะทำให้องค์กรเหล่านี้หันมาให้ความสำคัญกับ KM

มีหลายปัจจัยด้วยกันที่จะทำให้องค์กรตัดสินใจเลือก KM เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร อาทิ

- ทำให้เกิดเนื้อหาความรู้เพิ่มขึ้นในการพัฒนาและการจัดเตรียมสินค้าและบริการ
- ทำให้องค์กรมีวัฏจักรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สั้นลง
- ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการนวัตกรรมและการเรียนรู้ขององค์กร
- ยกระดับความเชี่ยวชาญของบุคลากรทั้งองค์กร
- เพิ่มความเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างบุคคลทั้งภายในและภายนอก

ช่วยในการจัดการสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและช่วยให้บุคลากรขององค์กรได้รับความเข้าใจและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบได้อย่างเหมาะสม

- สามารถหาทางออกในการแก้ไขปัญหาที่ร้ายแรงและจัดการได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยในการจัดการทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) และทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Assets) ของกำลังแรงงาน (เช่นผู้เชี่ยวชาญและความรู้ที่ครอบครองไว้โดยบุคลากรหลักขององค์กรเป็นต้น)

กระบวนการจัดทำ KM จะเริ่มจากการประเมินกลยุทธ์ขององค์กร และไปสิ้นสุดที่การกำหนดวิธีการเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น จากบทความเรื่อง "The Business Case For Knowledge Management" ที่เขียนโดย Eugene F.Yelden, Synrad,Inc., James A.Albers, Pacific Lutheran University ได้กำหนดกรอบแนวคิด (Framework) ที่ถือได้ว่าเป็นขั้นตอนของการปฏิบัติเพื่อให้มี KM เกิดขึ้นในองค์กรไว้ 6 ขั้นตอน โดยเริ่มจากการประเมินกลยุทธ์ขององค์กร (Strategy Assessment) การตรวจสอบความรู้ที่มีอยู่ (Knowledge Audit) ปรับความสอดคล้องระหว่างความรู้และกลยุทธ์ขององค์กร (Knowledge and Business Strategy Alignment) การกำหนดโอกาส (Opportunity Identification) การกำหนดมูลค่า ประโยชน์ทางธุรกิจ และการประเมินผล (Value/ Business Benefits/Evaluation) สุดท้ายคือ เทคนิคในการลดความเสี่ยง (Risk Reduction Techniques)

การประเมินกลยุทธ์ขององค์กร (Strategy Assessment) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องทำก่อนเป็นลำดับแรก และต้องมุ่งประเด็นไปที่การประเมินบทบาทของความรู้ภายในธุรกิจ โดยธรรมชาติแล้ว ธุรกิจทุกแห่งจะมีคุณลักษณะเฉพาะของตน ดังนั้นความคิดริเริ่มในการจัดทำ KM ก็จะมีลักษณะเฉพาะในแต่ละธุรกิจเช่นกัน นั่นหมายถึง วิธีการหรือรูปแบบการจัดทำ KM ที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจหนึ่งอาจจะไม่สามารถนำมาใช้กับอีกธุรกิจหนึ่งให้ประสบความสำเร็จได้ ธุรกิจจำเป็นต้องกำหนดกลยุทธ์องค์กรให้สามารถตอบคำถามได้ว่า "องค์กรจะเดินหน้าไปสู่จุดไหน" ซึ่งการ ประเมินกลยุทธ์ขององค์กรจะรวมการกำหนดวิสัยทัศน์ และภารกิจ การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางการแข่งขันของธุรกิจ การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนภายใน เพื่อนำมาสู่การกำหนดวิธีการปฏิบัติตามกลยุทธ์นั้นๆ เมื่อ ได้กลยุทธ์องค์กรที่ชัดเจนแล้วถึงจะพิจารณาดูว่าองค์กรความรู้จะเข้ามา เชื่อมโยงกับกลยุทธ์รวมทั้งหมดของธุรกิจ และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างไร

การตรวจสอบความรู้ที่มีอยู่ (Knowledge Audit) เป็น กระบวนการที่เกิดขึ้นเพื่อตรวจสอบดูว่ามีความรู้อะไรบ้างอยู่ในองค์กร และมีความรู้อะไรบ้างที่จำเป็นในการขับเคลื่อนองค์กรไปยังทิศทางของกลยุทธ์ ซึ่งควรแบ่งออกเป็น ความรู้ที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ และความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาองค์กรในอนาคต โดยผู้ตรวจสอบจะต้องสามารถระบุผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในองค์กร ต้องรู้ว่าจะหาบุคคลเหล่านี้ได้ที่ไหน และจะประเมินความรู้ที่มีอยู่ของผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ได้อย่างไร แต่เพื่อให้เกิดความง่ายต่อการเริ่มต้น บางครั้งองค์กรอาจดำเนินการเพียงมองภาพความรู้พื้นฐานโดยรวมเท่านั้น สำหรับใช้เพียงเพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการริเริ่มทำ KM ในองค์กร

ปรับความสอดคล้องระหว่างความรู้และกลยุทธ์ขององค์กร (Knowledge and Business Strategy Alignment) ขั้นตอนที่สามคือ การปรับให้กลยุทธ์ทางความรู้ขององค์กรมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ โดยการหาช่องว่างของกลยุทธ์ (Strategic Gap) และช่องว่างของความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Knowledge Gap) ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างระหว่าง "สิ่งที่องค์กรต้องทำ" และ "สิ่งที่สามารถทำได้" กับความแตกต่างระหว่าง "สิ่งที่องค์กรต้องรู้" กับ "สิ่งที่องค์กรรู้" ในการวิเคราะห์ดังกล่าวจะต้องแจกแจงให้ได้ว่าความรู้อะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง และความรู้อะไรบ้างที่จะช่วยยกระดับบทบาทขององค์กร

การกำหนดโอกาส (Opportunity Identification) หลัง จากที่ได้รู้ถึงช่องว่างของทั้งกลยุทธ์องค์กร และช่องว่างของความรู้ ก็จะมาถึงขั้นตอนของการกำหนดโอกาสที่มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาความรู้ โดยการแจกแจงความรู้ที่ดูแล้วจะส่งผลให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของธุรกิจได้มากที่สุด ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การเชื่อมต่อกับความสามารถขององค์กรที่ได้รับการเลือกสรรและยอมรับแล้วว่าดี

การกำหนดมูลค่า ประโยชน์ทางธุรกิจ และการประเมินผล (Value / Business Benefits / Evaluation) เมื่อรู้โอกาสว่ามีอะไรบ้าง ซึ่งอาจมีเพียงหนึ่งเดียวหรือมากกว่า ก็จะมาถึงขั้นตอนของการกำหนดมูลค่า ประโยชน์ที่ธุรกิจจะได้รับ และมีการประเมินผล โดยใช้วิธีการที่ถือว่ามีประสิทธิภาพคือ ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic) อาทิ การคำนวณหาจุดคุ้มทุน (Break-even Point) ผลตอบแทนต่อการลงทุน (Return on Investment) ค่าIRR และค่า NPV) ทางการวิเคราะห์(Analytic) อาทิ การวิเคราะห์มูลค่า (Value Analysis) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) และการวิเคราะห์การลงทุน (Portfolio Analysis) ทางกลยุทธ์ (Strategic) จะเป็นการดูวัตถุประสงค์ของธุรกิจรวมถึงความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจเป็นหลัก ซึ่งทั้ง 3 วิธีต่างมีความเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงในทางผลประโยชน์อย่างชัดเจนกับกระบวนการทางธุรกิจ

นอกจากนั้น ยังมีการเสนอแนะวิธีการที่เรียกว่า "KM Benefits Tree" ซึ่งจะดึงเอาจุดเด่นของความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าทรัพย์สิน ความสามารถในการแสวงหาผลประโยชน์ และประสิทธิภาพด้านต้นทุนเข้าไว้ด้วยกัน โดย ส่วนใหญ่มักจะประกอบด้วยรายการหลักๆเพียงไม่กี่รายการ อาทิ ผลประโยชน์ที่มีต่อความรู้และข้อมูลข่าวสาร ผลประโยชน์ในระดับกลาง ผลประโยชน์ในระดับองค์กร และผลประโยชน์ที่มีต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการแจกแจงผลประโยชน์ที่จะได้รับนับว่าเป็นกระบวนการที่จำเป็น โดยเฉพาะการนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนที่จะต้องเสียจากการปฏิบัติ KM เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการทำ

เทคนิคในการลดความเสี่ยง (Risk Reduction Techniques) ความสำเร็จของการทำ KM นอกเหนือจากที่จะต้องทำให้กลยุทธ์ทางความรู้มีความสอดคล้องหรือไปในทิศทางเดียว กับกลยุทธ์องค์กรแล้วนั้น ยังต้องให้ความสำคัญกับการสร้างให้เกิดความแน่ใจได้ว่า สิ่งที่ทำลงไปจะสามารถกำจัดปัญหาและประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการได้รับ ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ที่น่าพอใจ จึงได้มีข้อแนะนำว่า ให้องค์กรจัดทำโครงการเพียง 1-2 โครงการที่เห็นผลเร็วเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการนำ KM มาใช้ จากนั้นถึงจะมีโครงการอื่นๆ ตามมา นั่นหมายถึง องค์กรไม่ควรพยายามแก้ไขปัญหาทุกอย่างในเวลาเดียวกัน และที่สำคัญคือ อย่าเสี่ยงใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถหรือข้อได้เปรียบหลัก (Core Competencies) ขององค์กรมาเป็นเป้าหมายในสถานการณ์ที่ไม่อำนวย เพราะมีความเสี่ยงค่อนข้างสูง ซึ่งถ้าเกิดความล้มเหลวขึ้น จะทำให้กระบวนการในการสร้าง KM ไม่เป็นที่ยอมรับ และล้มเหลวตามได้

การทำ KM จะประสบความสำเร็จได้ต้องมี "คนสำคัญ" ในองค์กรที่ถูกกำหนดบทบาทไว้ชัดเจน จากบทความของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ได้ระบุถึง "คนสำคัญ" ที่จะเข้ามามีบทบาทในการดำเนินการจัดการความรู้ 5 ประเภทด้วยกัน

คนแรก คือ ผู้บริหารสูงสุด (CEO) ซึ่งจะต้องมองเห็นคุณค่าและดำเนินการผลักดัน KM อย่างเต็มตัว โดยควรเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจัดการความรู้ กำหนดตัวบุคคลที่จะทำหน้าที่ต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน

คนที่สอง คือ ผู้นำในการจัดทำ KM (Chief Knowledge Officer – CKO) ส่วนใหญ่มักจะอยู่ในระดับรองอธิบดี หรือรองผู้อำนวยการใหญ่ (Vice President) ทำหน้าที่สรรหา "คนสำคัญ" ที่จะมาช่วยในการกำหนดเป้าหมายในระดับย่อยๆ คอยเชื่อมโยงเป้าหมายเข้ากับวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ขององค์กร จัดบรรยากาศในแนวราบ และการบริหารงานแบบเอื้ออำนาจ (Empowerment) ร่วมแบ่งปันทักษะในการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการจัดการความรู้โดยตรง และเพื่อแสดงให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นคุณค่าของทักษะดังกล่าว จัดสรรทรัพยากรสำหรับใช้ในกิจกรรมจัดการความรู้ พร้อมคอยเชื่อมโยงการจัดการความรู้เข้ากับกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ติดตามความเคลื่อนไหวของการดำเนินการ ให้คำแนะนำในบางเรื่อง และแสดงท่าทีชื่นชมในความสำเร็จ อาจจัดให้มีการยกย่องในผลสำเร็จ และให้รางวัลที่อาจไม่เน้นสิ่งของ แต่เน้นการสร้างความภาคภูมิใจในความสำเร็จแทน นอกจากนั้น ถ้าไม่ได้มีการริเริ่มมาจาก CEO ผู้นำในการจัดทำ KM จะต้องเพิ่มบทบาทสำคัญคือ เอาเป้าหมายที่จะทำ KM ไปเสนอผู้ใหญ่ เพื่อให้ผู้บริหารสูงสุดกลายเป็นเจ้าของแนวคิดนี้ให้ได้

คนที่สาม คือ ผู้อำนวยความสะดวกในการทำ KM (Knowledge Facilitator – KF) ความสำคัญของคนที่สามนี้อยู่ที่การเป็นนักจุดประกายความคิด และการเป็นนักเชื่อมโยง ซึ่งต้องเชื่อมโยงระหว่างผู้ปฏิบัติ กับผู้บริหาร เชื่อมโยงระหว่างผู้ปฏิบัติงานต่างกลุ่มภายในองค์กร และเชื่อมโยงการจัดการความรู้ภายในองค์กรกับภายนอกองค์กร โดยมีหน้าที่ร่วมกับผู้นำ จัดให้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย การจัดตลาดนัดความรู้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัตินำความสำเร็จมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดความรู้ออกมาจากวิธีทำงานที่นำไปสู่ความสำเร็จ การจัดการดูงาน หรือกิจกรรมเพื่อเรียนรู้วิธีการทำงานจากแขกรับเชิญทั้งที่อยู่ภายในและภายนอกองค์กร จัดพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสำหรับเก็บรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้ ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแนวปฏิบัติในเรื่องที่เป็นความรู้ หรือเป็นหัวใจในการบรรลุเป้าหมายหลักขององค์กร เชื่อมโยงการดำเนินการจัดการความรู้ขององค์กร กับกิจกรรมจัดการความรู้ภายนอก เพื่อสร้างความคึกคัก และเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนที่สี่ คือ ผู้ปฏิบัติงาน (Knowledge Practitioner – KP) มีบทบาทสำคัญมาก เพราะเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมจัดการความรู้ประมาณร้อยละ 90-95 ของกิจกรรมทั้งหมด คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานนี้จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทั้งที่เป็น Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge เพราะจะต้องเป็นผู้ที่มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใช้หาสร้างความรู้เพื่อปฏิบัติให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้

คนสุดท้าย คือ ผู้ประสานงาน (Network Manager) เป็น ผู้ที่คอยประสานเชื่อมโยงเครือข่ายการจัดการความรู้ระหว่างหน่วยงาน ให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ในวงกว้างขึ้น เกิดพลังร่วมมือทางเครือข่ายในการเรียนรู้และยกระดับความรู้แบบทวีคูณ

ปัญหาและอุปสรรคสำคัญของการทำ KM คือ "คน" นั่นเอง การทำ KM เป็นเรื่องที่ต้องอาศัยการยอมรับ ความเข้าใจ และการร่วมมือกันปฏิบัติงาน การทำ KM เป็นเรื่องที่ไม่สามารถทำได้โดยการบังคับ หรือกำหนดออกมาเป็นกฎ กติกา การยอมรับถือเป็นหัวใจ ซึ่งจะต้องสร้างให้เกิดขึ้นในทุกระดับ ปัญหาที่เกิดขึ้นมักจะมาจากการมองไม่เห็นความสำคัญของ KMที่จะส่งผลดีต่อการทำธุรกิจ สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะ ขาดตัววัดที่ชัดเจนถึงผลในเชิงบวกที่ธุรกิจจะได้รับ หรือไม่ก็เป็นเพราะ ธุรกิจคาดหวัง KM ว่า เป็นเครื่องมือในการทำเงินให้กับธุรกิจมากกว่าจะมองว่าเป็นเป้าหมายในเชิงปรัชญาที่การเรียนรู้และการศึกษาต่างมีผลดีสำหรับองค์กรและสังคมโดยรวม ปัญหาอีกประการหนึ่งของการทำ KM ในองค์กรคือ การขาดความเชื่อมโยงระหว่าง "คน" ในองค์กรโดยเฉพาะระหว่างระดับบริหารและระดับผู้ปฏิบัติงาน ถึงแม้ผู้บริหารคือผู้ตัดสินใจอนุมัติให้มีกระบวนการ KM เกิดขึ้นในองค์กร แต่ผู้ปฏิบัติจริงๆ คือ ระดับผู้ปฏิบัติงาน ความสำเร็จของ KM จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมาจากทั้ง 2 ระดับ นอกจากความเชื่อมโยงระหว่าง "คน" ในองค์กรแล้ว KM โดยตัวของมันเองยังขาดความเชื่อมโยงโดยตรงระหว่าง KM และผลลัพธ์ทางธุรกิจทั้งนี้เพราะ KM สามารถส่งผลกระทบโดยตรงได้เพียงต่อกระบวนการ

ความรู้ (Knowledge Processing) ซึ่งเป็นกระบวนการทางสังคมที่ช่วยในการสร้างและรวบรวมองค์ความรู้ต่างๆ เท่านั้น ในขณะที่กระบวนการทางธุรกิจ (Business Processing) จะได้รับผลกระทบมาอีกขั้นตอนหนึ่งก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องเฉพาะการจัด ระเบียบปฏิสัมพันธ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดเครือข่ายและห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจ (Value Chain and Network) ก่อนที่จะส่งผลสุดท้ายไปยังผลลัพธ์ทางธุรกิจ(Business Outcomes) ที่แสดงผลจากกระบวนการทางธุรกิจ

2.11 การพัฒนา Flash ด้วย Action script 3.0

2.11.1 Action Script คืออะไร

Action Script หรือเรียกย่อๆ ว่า AS เป็น programming language ที่ใช้บน Flash ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานในแฟลช ซึ่งจะทำงานบน Action Script Virtual Machine (AVM) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งบน flash player จะถูกประมวลผลเป็น bytecode ที่จะเอาไปใช้ต่อ นอกจากใช้บนแฟลชได้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังใช้บน flex ได้ด้วย ซึ่งการนำไปใช้จะติดไปกับไฟล์ .swf ซึ่งจะถูก flash player เรียกใช้งานอีกทีหนึ่ง

2.11.2 Action Script 3.0

Action Script 3.0 ได้ถูกออกแบบมาให้เป็น Object-Oriented (OO) เต็มตัว มีVirtual Machine ตัวใหม่ เรียกว่า AVM2 มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมด้วย bytecode แบบใหม่

- Compiler ตัวใหม่ ที่ปรับให้เข้ากับมาตรฐานของ ECMAScrpt (ECMA 626) ซึ่งผ่านการปรับปรุงและ optimize ให้ดีขึ้นมากกว่าตัวเก่า
- ปรับปรุงและเพิ่มเติม application programming interface (API) ด้วยตัวควบคุมระดับต่ำ (low-level - ใกล้เคียงภาษาที่ computer ใช้ประมวลผล ทำให้ประมวลผลเร็วขึ้น) และรูปแบบที่เป็น OO จริงๆ
- ตัวภาษาหลักใช้มาตรฐานของ ECMAScript (ECMA -262) ที่ปรับปรุงครั้งที่ 4
- XML API ก็ใช้มาตรฐานของ ECMAScript for XML (E4X-ECMA-357 ปรับปรุงครั้งที่ 2) E4X เป็นตัวที่เพิ่มให้ XML เป็น Data type อีกชนิดนึงของ Action Script
- รูปแบบของ Event ใช้มาตรฐานของ Document Object Model(DOM) Level 3

AS3 เหมาะสำหรับงานที่มีความซับซ้อนสูง งานที่ออกแบบด้วย OO หรืองานที่ต้องการที่จะนำกับไปใช้ใหม่ (reuseable)

สำหรับสิ่งที่เพิ่มเติมสำหรับ AS3 นอกจากจะเพิ่ม features ใหม่แล้วยังเปลี่ยนรูปแบบต่างจาก version ก่อน ไม่ว่าจะเป็น syntax หรือรูปแบบของ OO และอื่นๆอีก

Features ของฝั่งภาษาหลัก

- Run-time exceptions

เพิ่มมาแล้ว สามารถดักจับในขณะที่งานกำลังเล่นอยู่ ซึ่งใน version ก่อน ต้องเขียนคำสั่งเอง ช่วยในการ debug

- Run-time types

เกี่ยวกับการประกาศ data type ซึ่งใน version ก่อนตอนประมวลมันจะ check ให้เพื่อตรวจสอบการเขียน code ให้ผิดพลาดน้อยที่สุด เมื่อทำการรันแล้ว จะกลายเป็นชนิด dynamic(duck type) ซึ่งจริงๆก็ถูกแปลงให้เป็น bytecode ของ AS1 อีกที ช่วยให้ใช้หน่อยความจำน้อยลง ทำงานเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องไปตรวจสอบอีกทีว่าเป็นชนิดอะไร

- Sealed classes

sealed class คือ class ที่ไม่สามารถเพิ่ม property และ method ในขณะที่กำลังเล่นอยู่ได้มีส่วนทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะไม่ต้องเสียหน่วยความจำหรือการประมวลผลไปกับเพิ่มส่วนนี้ ยกเว้น Object class ก็ยังคงทำได้ และถ้าไม่ต้องการลักษณะของ sealed class สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำได้โดยประกาศ dynamic หน้า class นั้นๆ

features ของฝั่ง flash player โดยส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของ API อันใหม่เตรียม class ใหม่ๆไว้ให้ code สั่งมันทำงาน

- DOM3 event model

เป็นมาตรฐานของ event handling ที่กำหนดโดย World Wide Web Consortium เป็นแนวทางใหม่กับการจัดการเรื่อง event handling ใน flash Display list APIฝั่งการแสดงผล เช่น Sprite class และ Shape class หรือมีอยู่แล้วเช่น MovieClip class ซึ่งความเหมือนหรือแตกต่าง ซึ่งล้วนแต่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทั้งสิ้น

- Handling dynamic data and content

การโหลดของภายนอกอย่างภาพต่างๆ หรือข้อมูลจาก file จะมี Loader class ที่ไว้โหลด .swf หรือภาพต่างๆ ซึ่งจะบอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสิ่งที่โหลดเข้ามา สำหรับการจัดการพวก preload ทั้งหลาย หรือ URLLoader class ก็จะจัดการกับการโหลด text เข้ามาหรือ Socket class ที่ไว้จัดการกับการต่อ server socket ต่างๆ

- Low-level data access

การโหลดสิ่งต่างๆ จากภายนอก จะใช้ Low-level data access ในการติดต่อกับข้อมูลระดับต่ำในการเก็บข้อมูลต่างๆ เข้ามา เช่น URLStream class ซึ่ง URLLoader class เอามาทำต่อยอดในการเข้าถึงข้อมูลดิบที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลงเข้ามา หรือ ByteArray class จะใช้ในการจัดการกับ binary data ได้ ไม่ว่าจะอ่านหรือเขียนก็ตาม และของใหม่อย่าง Sound API ที่มีสิ่งที่เพิ่มมาอย่าง SoundChannel และ SoundMixer และ ชุด API ใหม่นี้ ยังจัดการในเรื่องความปลอดภัยในการให้สิทธิ์กับ SWF file หรือการโหลดข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะเพิ่มความสามารถด้านความปลอดภัย

- Working with text

AS3 แยกการทำงานกับ text อย่าง TextLineMetrics class, TextField class และอีกต่างๆ นานา รวมถึง Font class ด้วย ที่จะให้จัดการเรื่อง font ได้เต็มประสิทธิภาพ

เปรียบเทียบกับ flash รุ่นเก่า สำหรับตัว player ซึ่งตอนนี้คงเป็น version 9 ก็สามารถแสดงผล .swf ที่สร้างจาก version เก่าๆ ได้ทั้งหมด แต่ไม่สามารถแสดงผลของใหม่ได้ทั้งหมด ดังนี้

- ไม่สามารถเขียน AS1-2 รวมกับ AS3 ได้ต้องแยกออกจากกัน
- AS3 โหลด .swf ที่เขียนด้วย AS1-2 ได้ แต่ไม่สามารถเข้าถึง property หรือ method ได้ ใช้ได้ในการเตรียม asset ต่างๆ อย่างเดียว
- ในทางตรงกันข้าม .swf ที่เขียนด้วย AS1-2 ไม่สามารถโหลด .swf ที่เขียนด้วย AS3 ได้ถ้าสร้างจาก flash8 หรือ Flex Builder 1.5 ละก็ ทำงานร่วมกันไม่ได้เลย มีข้อยกเว้นหน่อย คือ .swf ที่เขียนด้วย AS2 สามารถโหลด .swf ที่เขียนด้วย AS3 เข้ามาทับตัวมันได้ โดยที่ต้องยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่โหลดหรือทำอะไรกับ level ของมัน ซึ่งทำได้โดยใช้ loadMovieNum() method แล้วส่ง 0 ไปเป็น level

- ถ้าอยากให้มันทำงานร่วมกัน ต้องแปลงของเก่า ไปเป็นของใหม่ ใน help จะมี index บอกอยู่ว่าอะไรที่เปลี่ยนไปบ้าง คงต้องปรับๆ

สรรพคุณที่เห็นกันอย่างเด่นชัดเลยคือประสิทธิภาพในการทำงานของ Flash Player ที่ดีขึ้น เนื่องมาจากการจัดการกับ bytecode ใหม่ ซึ่งต้องสร้างจาก ActionScript 3.0 นอกจากเรื่องประสิทธิภาพ ยังมีเรื่อง OO ที่ดูเป็นรูปเป็นร่างขึ้นมามากกว่าของเก่า ซึ่งตัวนี้แหละ จะช่วยให้เราจัดการกับงานใหญ่ๆ ได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

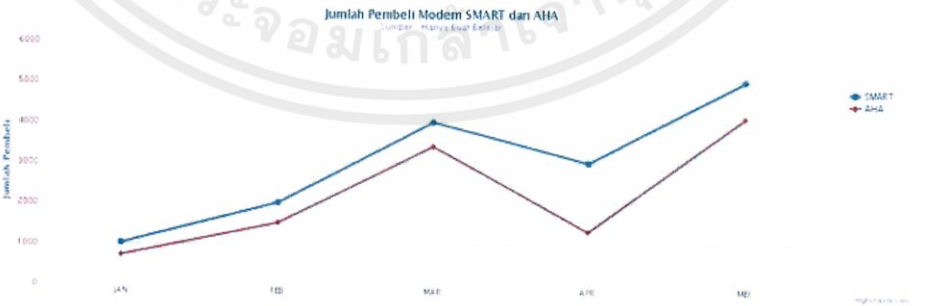
2.12 Highcharts

Highcharts คือ ไลบรารี่ของโค้ดจาวาสคริปต์ ซึ่งพัฒนามาจาก Jquery มีรูปแบบและการใช้งานที่มากเป็นพิเศษ สำหรับสร้างกราฟบนหน้าเว็บ ซึ่ง Highcharts สามารถสร้างกราฟ ได้หลายรูปแบบ เช่น line, spline, area, areaspline, column, bar, pie and scatter แสดงผลได้ทุก web browser นอกจากนี้ Highcharts ยังมีความสามารถในการ export กราฟออกเป็นไฟล์ภาพและสามารถใช้ข้อมูล จาก csv, xml, json มาสร้างกราฟได้

ตัวอย่างกราฟที่สร้างจาก Highchart

รูปที่ 2.10 กราฟแท่ง

(Daniel Kurdoghlian., 2014 อ้างถึงใน 5 Top jQuery Chart Libraries for Interactive Charts http://www.1stwebdesigner.com/css/top-jquery-chart-libraries-interactive-charts/)



รูปที่ 2.11 กราฟเส้น

(Afford, 2014 อ้างถึงใน Membuat Grafik Line dengan PHP, jQuery dan HighChart http://a2fahmi.com/?p=12959)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 การศึกษาระบบ

ในการศึกษาระบบเพื่อกำหนดขอบเขตงานของระบบให้ชัดเจน ศึกษาถึงความเป็นไปได้ของระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนว่าจะอย่างไรให้เหมาะสมและสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ไปสู่บุคคลต่างๆได้อย่างถูกต้อง โดยเปรียบเสมือนว่าได้รับองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้านโดยตรง ผู้พัฒนาได้ศึกษาจากเว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้ต่างๆ บทความ งานวิจัย และสอบถามจากบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของระบบดังกล่าว ระบบนี้จะประกอบด้วย ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป สมาชิก และผู้ดูแลระบบ โดยในแต่ละส่วนสามารถเข้าใช้งานระบบได้ดังนี้

3.1.1 ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

ระบบการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน

เป็นระบบสมัครสมาชิกเพื่อให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถทำการล็อกอินเข้าใช้บริการของระบบแบบเต็มรูปแบบ ในส่วนของการตั้งกระทู้ถาม-ตอบในกระดานสนทนา แก้ไขข้อมูลส่วนตัวและแสดงความคิดเห็นในส่วนต่างๆ ของบล็อกที่แสดงองค์ความรู้

ระบบอ่านข้อมูลเนื้อหา

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถอ่านรายละเอียดองค์ความรู้ ข้อมูลแต่ละชุมชนผ่านสื่อมัลติมีเดียต่างๆและดูบทสนทนา ความคิดเห็นต่างๆได้ แต่ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้

3.1.2 ส่วนของสมาชิก

ระบบอ่านข้อมูลเนื้อหา

สมาชิกสามารถอ่านรายละเอียดองค์ความรู้และข้อมูลแต่ละชุมชนผ่านสื่อมัลติมีเดียต่างๆ

ระบบแสดงความคิดเห็น

สมาชิกสามารถสนทนาแสดงความคิดเห็นในส่วนของกระดานสนทนา บล็อก และส่วนต่างๆที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้

ระบบตั้งกระทู้ - ถามตอบ

สมาชิกสามารถตั้งกระทู้เพื่อถามตอบ ร่วมแบ่งปันความรู้ระหว่างผู้ใช้งาน และแก้ไขคำตอบกระทู้ ลบกระทู้ของตนเองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

สมาชิกสามารถแก้ไขหรือปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวได้ ตัวอย่างเช่น ชื่อ อีเมล วันเวลาตาม ท้องถิ่น รูปภาพประจำตัว เป็นต้น

ระบบจัดการองค์ความรู้

สมาชิกสามารถสร้างหรือเพิ่มความรู้ที่ผ่านการกลั่นกรองเรียบเรียงให้เกิดเป็นองค์ความรู้ของแต่ละชุมชนในรูปแบบการนำเสนอต่างๆผ่านสื่อมัลติมีเดีย

ระบบจัดการบล็อก

สมาชิกสามารถสร้างบล็อก บล็อกประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ลิงก์ เพลง หรือวิดีโอ รวมถึงสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ สามารถให้ผู้ใช้ทั่วไปเข้ามาอ่านข้อมูลองค์ความรู้และสมาชิกสามารถแสดงความคิดเห็นโต้ตอบต่อท้ายข้อความที่เจ้าของบล็อกเป็นผู้เขียน

3.1.3 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

ระบบอ่านข้อมูลเนื้อหา

ผู้ดูแลระบบสามารถอ่านรายละเอียดองค์ความรู้และข้อมูลแต่ละชุมชนผ่านสื่อมัลติมีเดียต่างๆ

ระบบแสดงความคิดเห็น

ผู้ดูแลระบบสามารถสนทนาแสดงความคิดเห็นในส่วนของกระดานสนทนาบล็อกและส่วนต่างๆที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้

ระบบจัดการองค์ความรู้

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างหรือเพิ่มความรู้ที่ผ่านการกลั่นกรองเรียบเรียงให้เกิดเป็นองค์ความรู้ของแต่ละชุมชนในรูปแบบการนำเสนอต่างๆ ผ่านสื่อมัลติมีเดีย

ระบบจัดการบล็อก

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างบล็อก จัดเรียงข้อมูลบล็อกที่เขียนล่าสุดไว้แรกสุด บล็อกประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ลิงก์ เพลง หรือวิดีโอ รวมถึงสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ สามารถให้ผู้ใช้เข้ามาอ่านข้อมูลองค์ความรู้และแสดงความคิดเห็นโต้ตอบต่อท้ายข้อความที่เจ้าของบล็อกเป็นผู้เขียน

ระบบจัดการสิทธ์ของผู้ใช้

ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุง จำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในระบบ และระดับการจัดการต่างๆให้กับผู้ใช้แต่ละคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจัดการกระดานสนทนา

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ปรับปรุง ลบกระทู้และข้อความแสดงความคิดเห็นต่างๆ แลกเปลี่ยนบทสนทนา พูดคุย อภิปรายในระบบและสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้ในกรณีที่ผู้ใช้ใช้กระดานสนทนาไปในทางที่ไม่เหมาะสมจัดการกับกระทู้ทั้งหมดให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย

ระบบเรียกดูรายงานผู้บริหาร

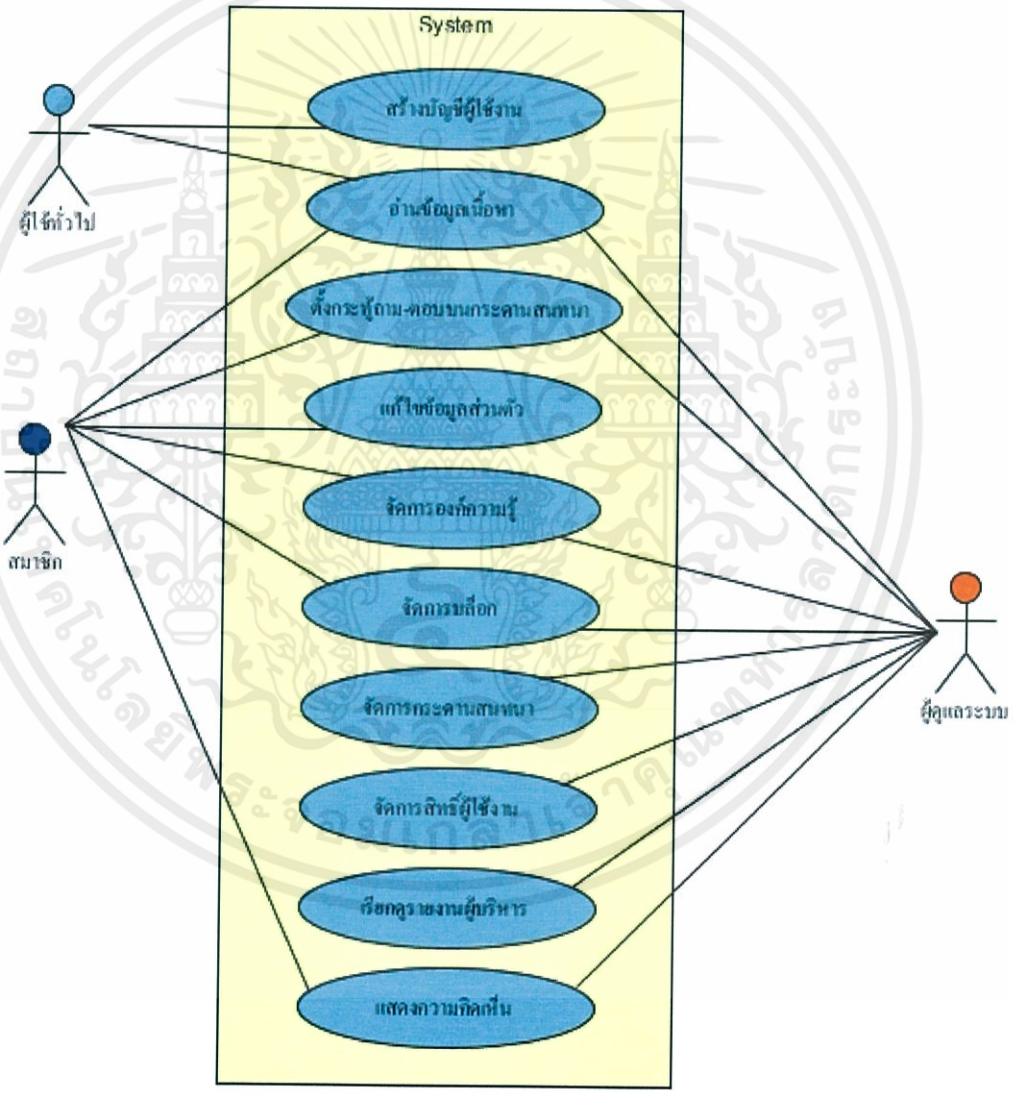
ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาดูรายงานและกราฟสรุปการจัดอันดับหน้าที่ได้รับความนิยมสูงสุด 5, 10 อันดับแรกและรายงานการจัดอันดับหน้าที่ได้รับความนิยมต่ำสุด 5, 10 อันดับสุดท้าย โดยผู้ใช้ทั่วไปสามารถเลือกช่วงเวลาตาม วัน, สัปดาห์, เดือน, ปี และทุกช่วงเวลาได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้สร้างแผนภาพต่างๆมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบได้แก่ แผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub systems) ภายในระบบใหญ่หรือที่เรียกว่า Use Case Diagram แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังนี้

3.2.1 Use Case Diagram



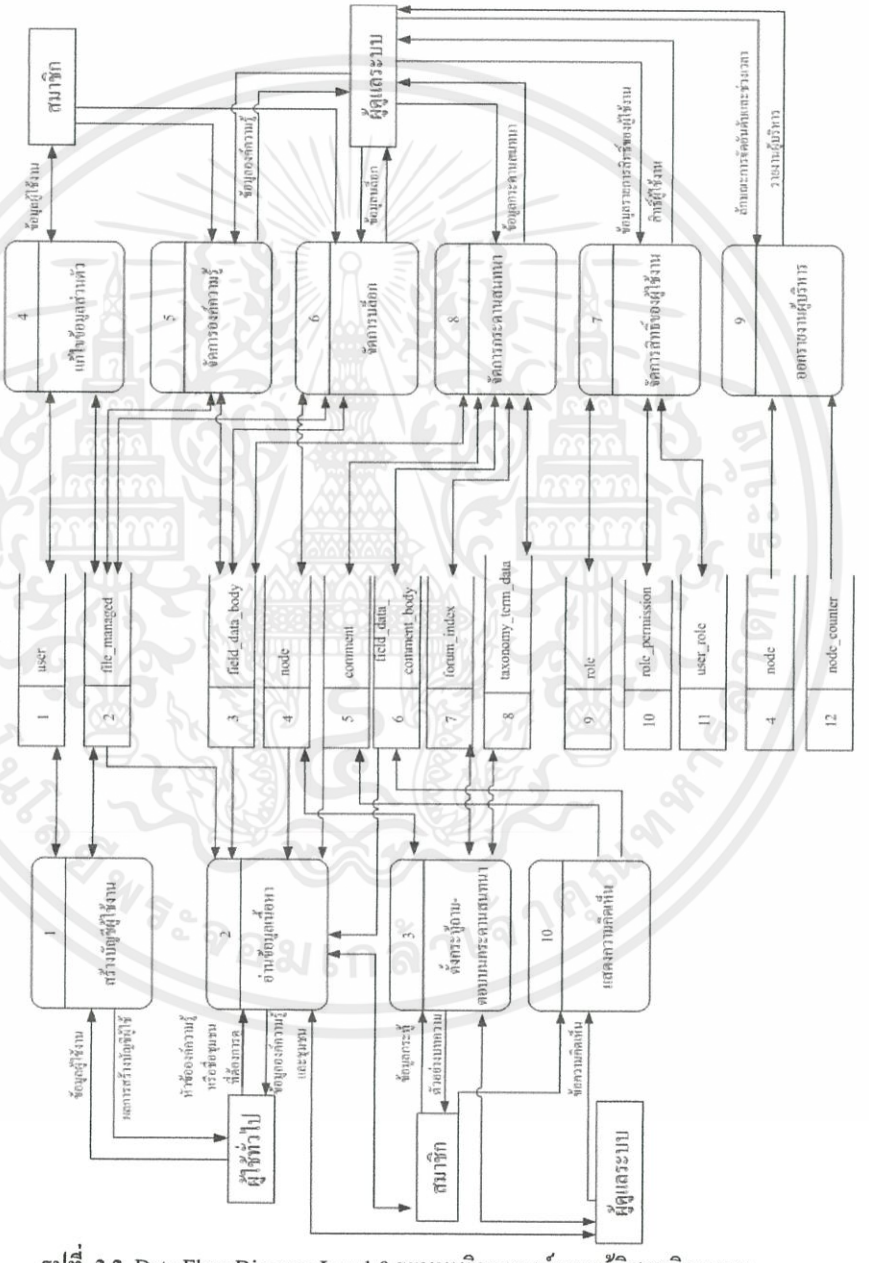
รูปที่ 3.1 Use Case Diagram แสดงการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) จะเริ่มต้นพิจารณาความสัมพันธ์ของระบบโดยรวมเป็นอันดับแรกก่อน หลังจากนั้นจะพิจารณารายละเอียดในแต่ละส่วนเพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับต่อไป นั่นคือแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0และแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 แผนภาพการไหลของข้อมูลของงานในด้านต่างๆ แสดงได้ดังนี้

3.3.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0

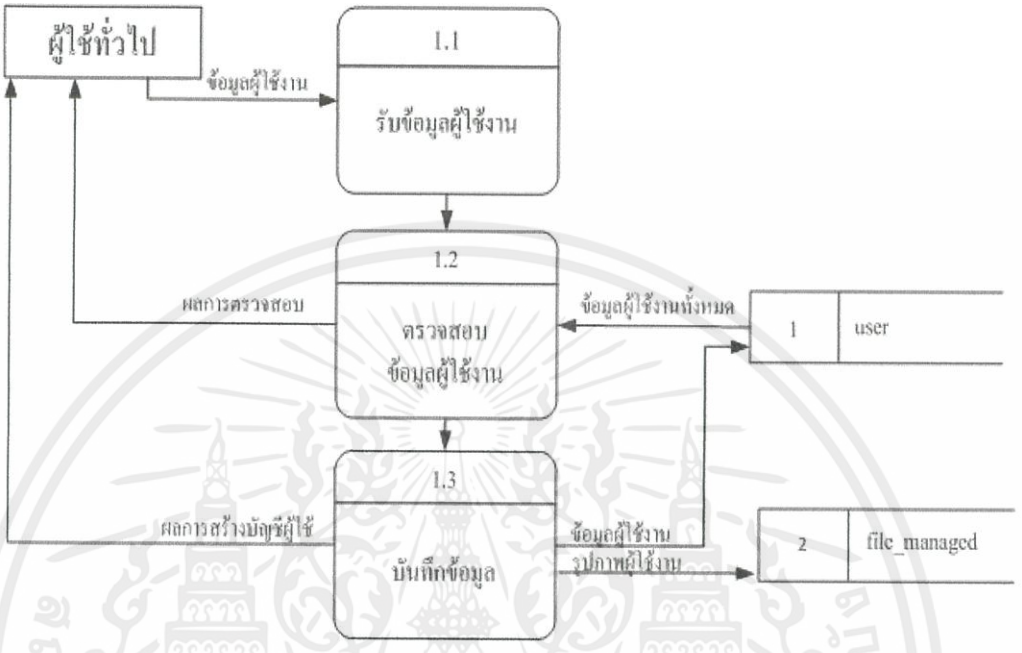


รูปที่ 3.2 Data Flow Diagram Level-0 ระบบบริหารองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1

1) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน



รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level-1 การสร้างบัญชีผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 3.3 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ดังต่อไปนี้

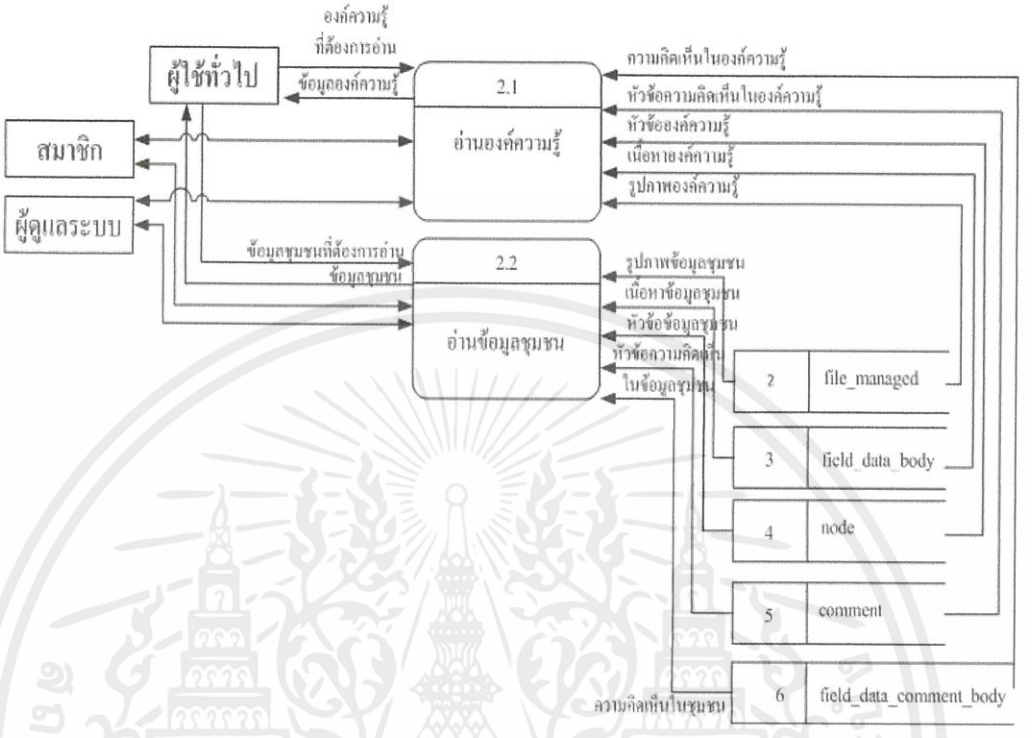
1.1) รับข้อมูลผู้ใช้ทั่วไป เมื่อผู้ใช้ต้องการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลและเพิ่มรูปภาพผู้ใช้งานลงในระบบ จากนั้นข้อมูลของผู้ใช้จะถูกส่งไปตรวจสอบความถูกต้อง

1.2) ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อระบบได้รับข้อมูลของผู้ใช้จะดึงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดมาตรวจสอบข้อผิดพลาดกับข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้งาน และส่งผลการตรวจสอบให้กับผู้ใช้งานเพื่อทำการแก้ไขหากมีข้อมูลผิดพลาด

1.3) บันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อผลการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้ถูกต้อง ผู้ใช้งานสามารถทำการบันทึก ข้อมูลจะถูกส่งไปเก็บยังฐานข้อมูล user (ผู้ใช้งาน) และฐานข้อมูล file_ managed (รูปภาพ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของแสดงองค์ความรู้และข้อมูลชุมชน



รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level-1 แสดงองค์ความรู้และข้อมูลชุมชน

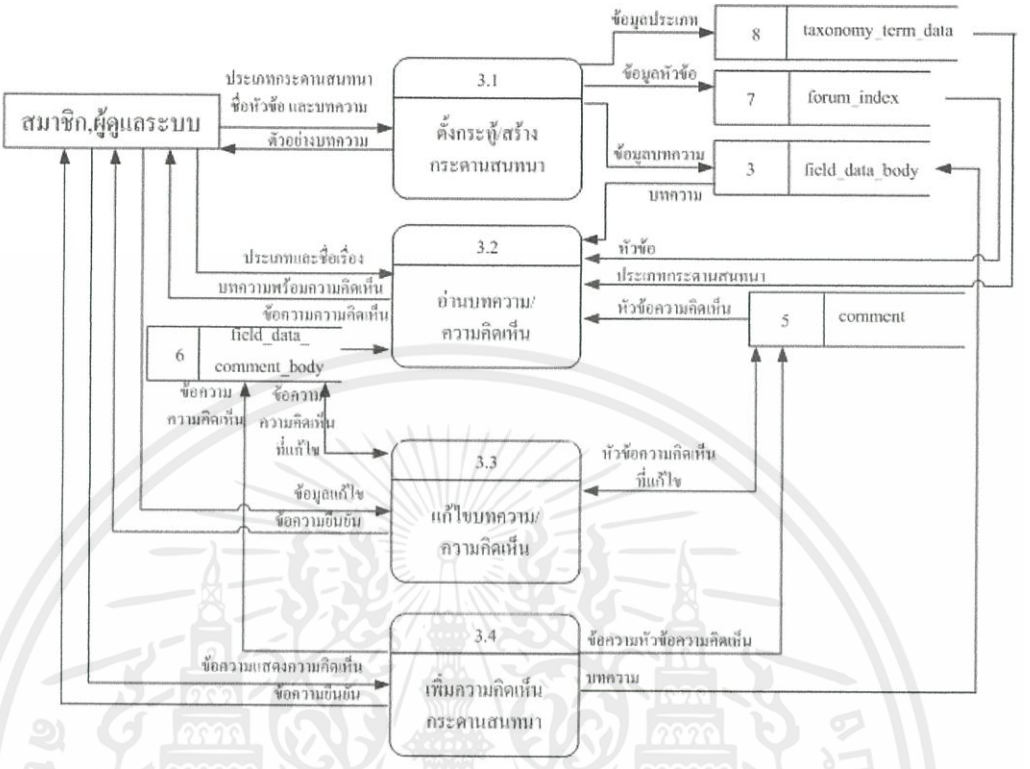
จากรูปที่ 3.4 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบแสดงองค์ความรู้และข้อมูลชุมชนได้ดังต่อไปนี้

2.1) แสดงองค์ความรู้ เมื่อผู้ใช้ทั่วไป, สมาชิกและผู้ดูแลระบบต้องการอ่านข้อมูลองค์ความรู้ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ), ฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล node (ชื่อเพจ/หัวข้อบล็อก), ฐานข้อมูล field_data_comment _body และฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) เพื่อแสดงให้ผู้ใช้ทั่วไป สมาชิกและผู้ดูแลระบบอ่าน

2.2) แสดงข้อมูลชุมชน เมื่อผู้ใช้ทั่วไป, สมาชิกและผู้ดูแลระบบต้องการอ่านข้อมูลชุมชนระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ), ฐานข้อมูล field_data_ body, ฐานข้อมูล node (ชื่อเพจ/หัวข้อบล็อก), ฐานข้อมูล field_data_comment _body และฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) เพื่อแสดงให้ผู้ใช้ทั่วไป สมาชิกและผู้ดูแลระบบอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการตั้งกระทู้ถาม-ตอบบนกระดานสนทนา



รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level-1 การตั้งกระทู้ถาม-ตอบบนกระดานสนทนา

จากรูปที่ 3.5 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการตั้งกระทู้ถาม-ตอบบนกระดานสนทนาได้ดังต่อไปนี้

3.1) ตั้งกระทู้/สร้างกระดานสนทนา เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการตั้งกระทู้/สร้างกระดานสนทนา จะต้องระบุประเภทกระดานสนทนา หัวข้อ และบทความ ระบบจะมีการแสดงตัวอย่างบทความให้กับสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบได้ทราบถึงการจัดเรียงของข้อความ เมื่อสร้างบทความเสร็จเรียบร้อย ข้อมูลต่างๆของบทความดังกล่าวจะถูกส่งไปบันทึกยังฐานข้อมูล taxonomy_term_data (ประเภทกระดานสนทนา), ฐานข้อมูล forum_index (หัวข้อสนทนา), ฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล field_data_comment_body และฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น)

3.2) อ่านบทความ/ความคิดเห็น เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการอ่านบทความและความคิดเห็น ผู้ใช้ต้องเริ่มจากการเลือกประเภท และหัวข้อสนทนาที่ต้องการ จากนั้นบทความที่ถูกเลือกจะถูกดึงมาจากฐานข้อมูล taxonomy_term_data (ประเภทกระดานสนทนา), ฐานข้อมูล forum_index (หัวข้อสนทนา) และฐานข้อมูล field_data_body พร้อม

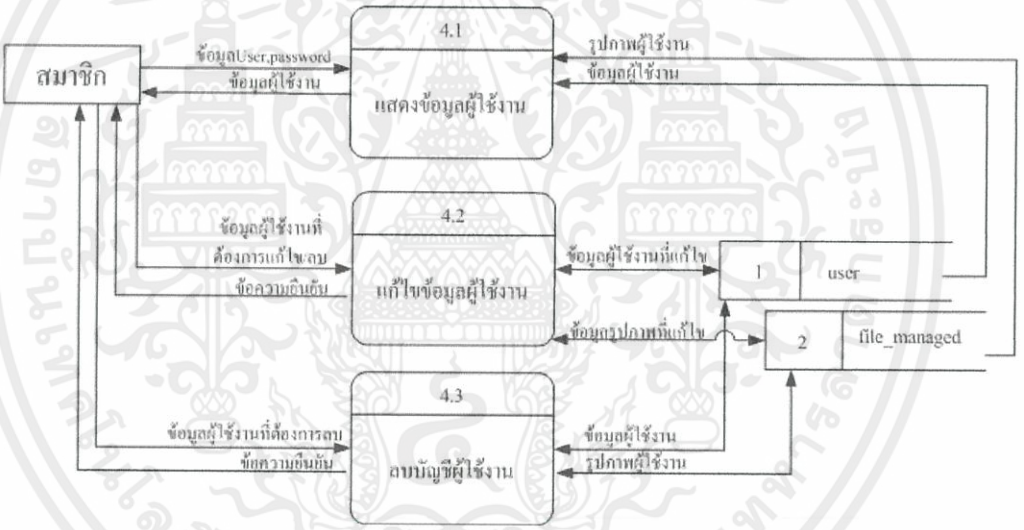
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับข้อความการแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาที่ถูกดึงมาจากฐานข้อมูล field_data_comment_body และหัวข้อความคิดเห็นจากฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) ให้กับผู้ใช้ได้อ่าน

3.3) แก้ไขบทความ/ความคิดเห็น เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบสร้างบทความในกระดานสนทนาสำเร็จแล้ว จะมีสิทธิ์ในการแก้ไขบทความที่สร้างขึ้น แต่ไม่สามารถแก้ไขบทความที่ผู้อื่นสร้างขึ้นได้ โดยบทความถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูล

3.4) เพิ่มความคิดเห็นบนกระดานสนทนา เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการแสดงความคิดเห็นในบทความ ซึ่งระบบจะรองรับการเพิ่มความคิดเห็นบนกระดานสนทนาในทุกๆ บทความ เมื่อทำการเพิ่มความคิดเห็นแล้วข้อความทั้งหมดจะถูกบันทึกในฐานข้อมูล field_data_comment_body, ฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) และ ถูกแสดงให้เห็นแบบสาธารณะคือเห็นได้ทั้งผู้ใช้ทั่วไปและที่มีบัญชีผู้ใช้หรือสมาชิก

4) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level-1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 3.6 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ดังต่อไปนี้

4.1) แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อสมาชิกต้องการดูข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล user (ผู้ใช้งาน) และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อแสดงให้สมาชิกดู

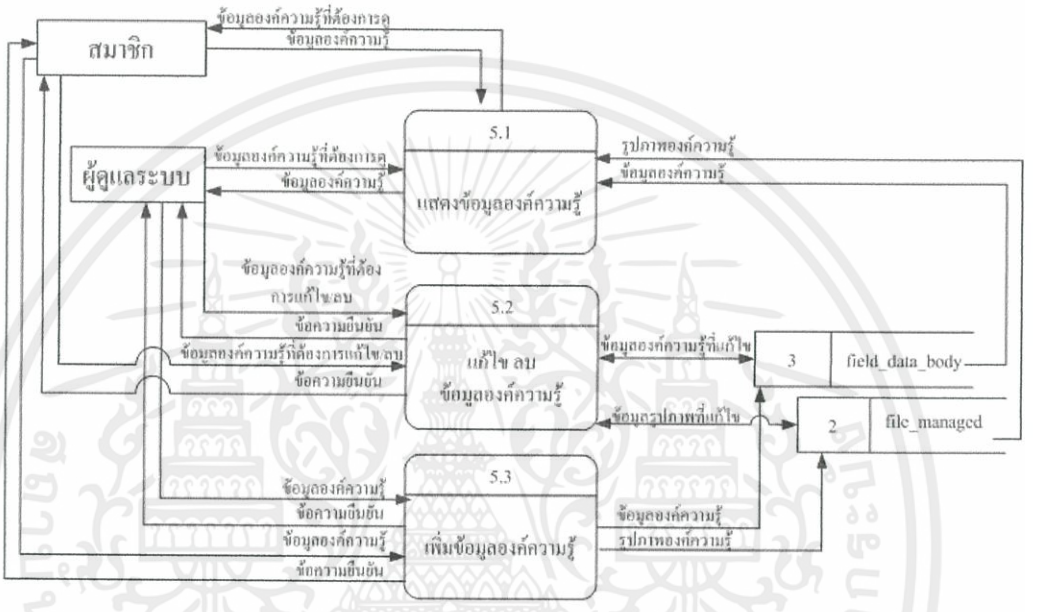
4.2) แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อสมาชิกต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบจะดึงข้อมูลผู้ใช้งานจากฐานข้อมูล user (ผู้ใช้งาน) และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาชิกทำการแก้ไขข้อมูล เมื่อข้อมูลมีแก้ไขเสร็จสิ้น ระบบจะส่งข้อความยืนยันการเปลี่ยนแปลงแจ้งแก่สมาชิก เมื่อสมาชิกยืนยันข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูล

4.3) ลบบัญชีผู้ใช้งาน เมื่อสมาชิกไม่ต้องการใช้ระบบผู้ใช้สามารถลบบัญชีได้ด้วยตนเอง โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล user (ผู้ใช้งาน) เพื่อให้ผู้ใช้ลบบัญชี เมื่อทำการลบบัญชีแล้วระบบจะมีข้อความยืนยันแจ้งผู้ใช้

5) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการจัดการองค์ความรู้



รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level-1 จัดการองค์ความรู้

จากรูปที่ 3.7 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบจัดการองค์ความรู้ได้ดังต่อไปนี้

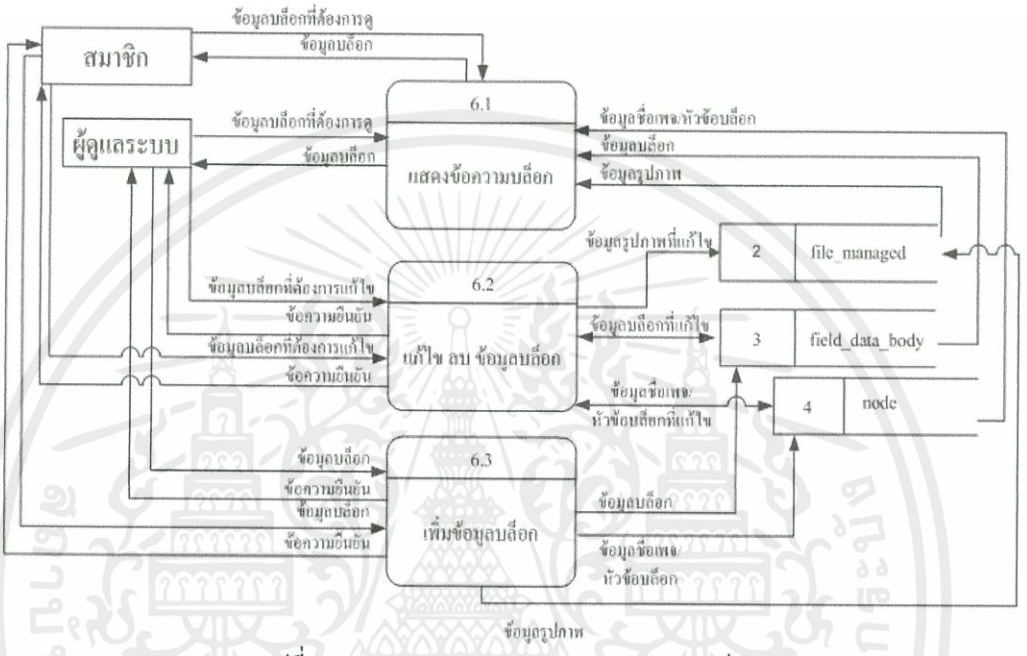
5.1) แสดงข้อมูลองค์ความรู้ เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลองค์ความรู้ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล field_data_body และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อแสดงให้สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบดู

5.2) แก้ไข/ลบข้อมูลองค์ความรู้ เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไข/ลบข้อมูลองค์ความรู้ระบบจะดึงข้อมูลองค์ความรู้จากฐานข้อมูล field_data_body และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อให้สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล เมื่อข้อมูลมีแก้ไข/ลบเสร็จสิ้น ระบบจะส่งข้อความยืนยันการแก้ไข/ลบแจ้งแก่สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ เมื่อยืนยันข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูลที่ทำการดึงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3) เพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ในระบบสามารถเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ ระบบจะส่งข้อมูลที่เพิ่มไปยังฐานข้อมูล field_data _body และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) หลังจากนั้นระบบจะมีข้อความยืนยันแจ้งสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ

6) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการจัดการบล็อก



รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram Level-1 การจัดการบล็อก

จากรูปที่ 3.8 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการจัดการบล็อกได้ดังต่อไปนี้

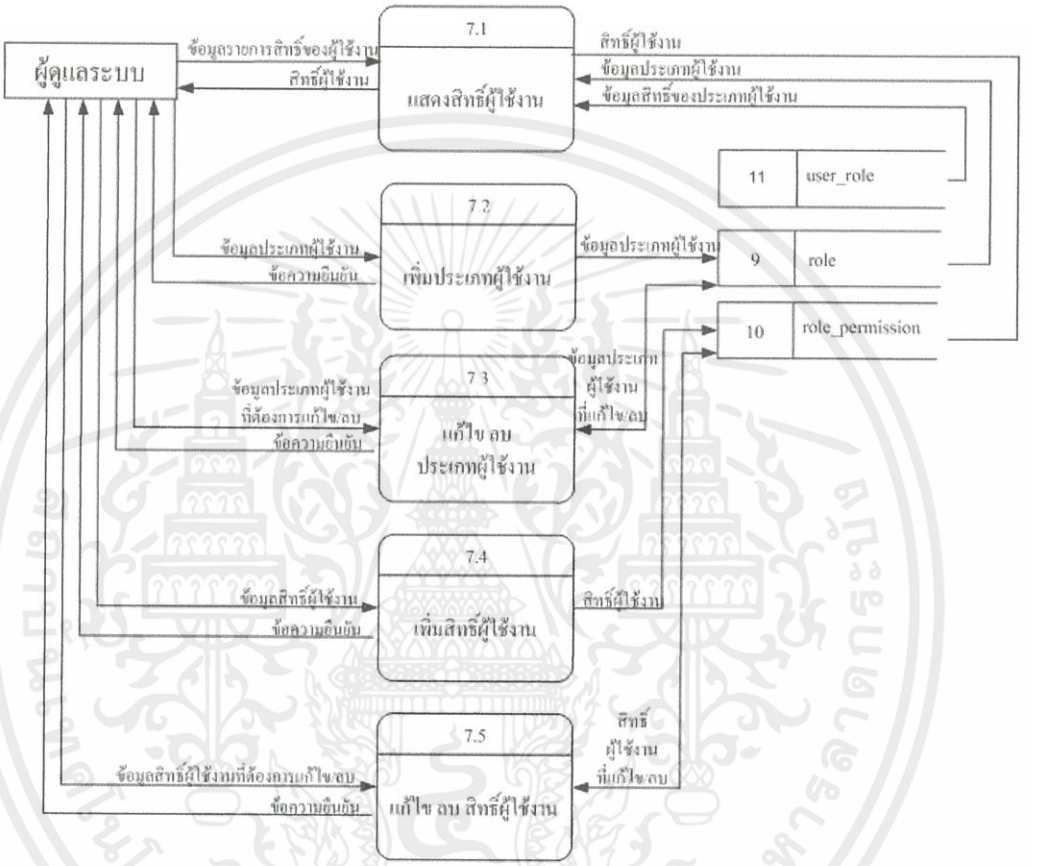
6.1) แสดงข้อความบล็อก เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลบล็อกระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล field_data_body , ฐานข้อมูล node (ชื่อเพจ/หัวข้อบล็อก) และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อแสดงให้สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบดู

6.2) แก้ไข/ลบข้อมูลการจัดการบล็อก เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไข/ลบข้อมูลบล็อกระบบจะดึงข้อมูลบล็อกจากฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล node (ชื่อเพจ/หัวข้อบล็อก) และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) เพื่อให้สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล เมื่อข้อมูลมีแก้ไข/ลบเสร็จสิ้น ระบบจะส่งข้อความยืนยันการแก้ไข/ลบแจ้งแก่สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบยืนยันข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูลที่ทำการดึงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3) เพิ่มข้อมูลบล็อก เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ในระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ ระบบจะส่งข้อมูลที่เพิ่มไปยังฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล node (ชื่อเพจ/หัวข้อบล็อก) และฐานข้อมูล file_managed (รูปภาพ) หลังจากนั้นระบบจะมีข้อความยืนยันแจ้งสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ

7) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการจัดการสิทธ์ของผู้ใช้



รูปที่ 3.9 Data Flow Diagram Level-1 การจัดการสิทธ์ของผู้ใช้

จากรูปที่ 3.9 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการจัดการสิทธ์ของผู้ใช้ได้ดังต่อไปนี้

7.1) แสดงสิทธ์ผู้ใช้งาน เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลการจัดการสิทธ์ของผู้ใช้ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล role (ประเภทผู้ใช้งาน), ฐานข้อมูล role_permission (สิทธ์ผู้ใช้งาน) และฐานข้อมูล user_role (สิทธิ์ของประเภทผู้ใช้งาน) เพื่อแสดงให้ผู้ดูแลระบบดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2) เพิ่มประเภทผู้ใช้งาน เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มประเภทผู้ใช้งานในระบบผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน ระบบจะส่งข้อมูลที่เพิ่มไปยังฐานข้อมูล role (ประเภทผู้ใช้งาน) หลังจากนั้นระบบจะมีข้อความยืนยันแจ้งผู้ดูแลระบบ

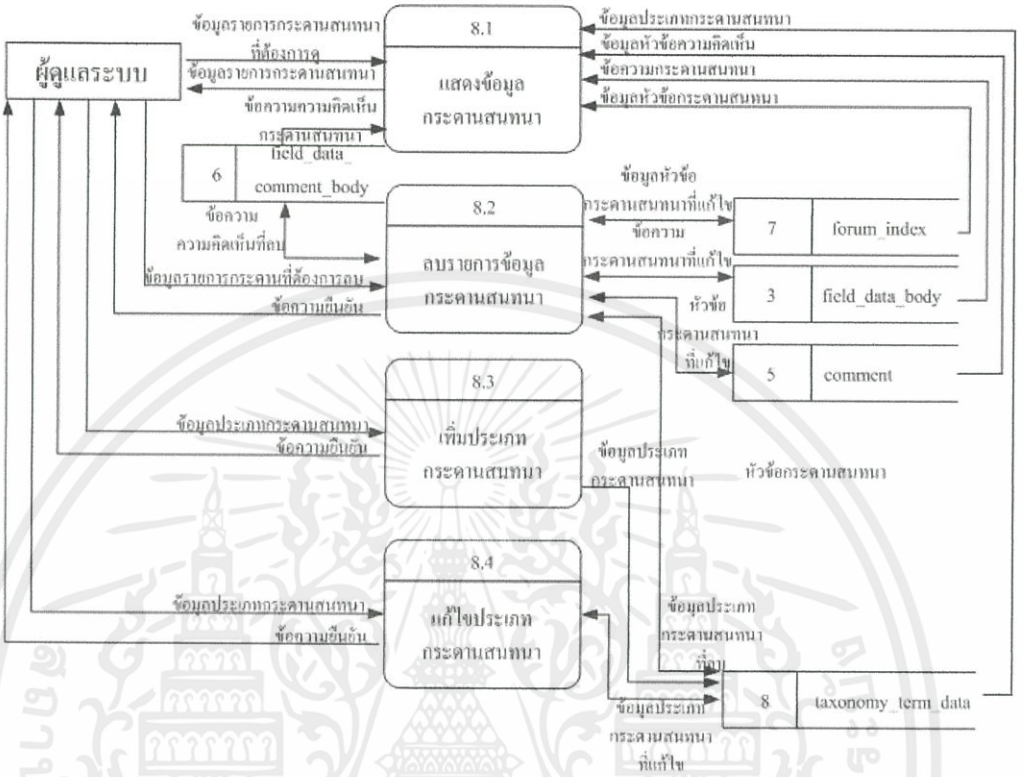
7.3) แก้ไข/ลบประเภทผู้ใช้งาน เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไข/ลบข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน ระบบจะดึงข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน จากฐานข้อมูล role (ประเภทผู้ใช้งาน) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล เมื่อข้อมูลมีการแก้ไข/ลบเสร็จสิ้น ระบบจะส่งข้อความยืนยันการแก้ไข/ลบแจ้งแก่ผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบยืนยันข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูลที่ทำการดึงมา

7.4) เพิ่มสิทธิ์ผู้ใช้งาน เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มสิทธิ์ผู้ใช้งาน ในระบบผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มสิทธิ์ ระบบจะส่งข้อมูลที่เพิ่มไปยังฐานข้อมูล role_permission (สิทธิ์ผู้ใช้งาน) หลังจากนั้นระบบจะมีข้อความยืนยันแจ้งผู้ดูแลระบบ

7.5) แก้ไข/ลบสิทธิ์ผู้ใช้งาน เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไข/ลบข้อมูลสิทธ์ผู้ใช้งาน ระบบจะดึงข้อมูลสิทธ์จากฐานข้อมูล role_permission (สิทธิ์ผู้ใช้งาน) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล เมื่อข้อมูลมีแก้ไข/ลบเสร็จสิ้น ระบบจะส่งข้อความยืนยันการแก้ไข/ลบแจ้งแก่ผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบยืนยันข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกซ้ำของเดิมในฐานข้อมูลที่ทำการดึงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการจัดการกระดานสนทนา



รูปที่ 3.10 Data Flow Diagram Level-1 การจัดการกระดานสนทนา

จากรูปที่ 3.10 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการจัดการกระดานสนทนาได้ดังต่อไปนี้

8.1) แสดงข้อมูลกระดานสนทนา เมื่อผู้ดูแลระบบกรอกรายการกระดานสนทนาที่ต้องการดูระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล taxonomy_term_data (ประเภทกระดานสนทนา), ฐานข้อมูล forum_index (หัวข้อสนทนา), ฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล field_ data_comment_body และฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) เพื่อแสดงให้ผู้ดูแลระบบ

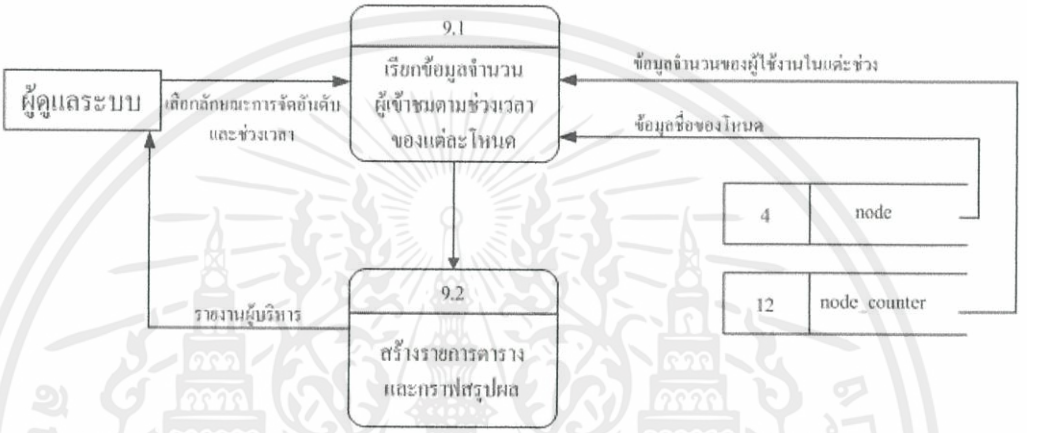
8.2) ลบรายการข้อมูลกระดานสนทนา เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกรายการข้อมูลที่ต้องการ ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล taxonomy_term_data (ประเภทกระดานสนทนา), ฐานข้อมูล forum_index (หัวข้อสนทนา), ฐานข้อมูล field_data_body, ฐานข้อมูล field_data_comment_body และฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) ให้ผู้ดูแลระบบลบข้อมูลและส่งข้อความยืนยันแจ้งผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3) เพิ่มประเภทกระดานสนทนา เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มประเภทกระดานสนทนา ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล taxonomy_term_data (ประเภทกระดานสนทนา) และส่งข้อความยืนยันแจ้งผู้ดูแลระบบ

8.4) แก้ไขประเภทกระดานสนทนา เมื่อผู้ดูแลระบบแก้ไขประเภทกระดานสนทนาลงในระบบ ข้อมูลที่ถูกแก้ไขใหม่จะถูกบันทึกซ้ำข้อมูลเดิมลงในฐานข้อมูล taxonomy_ term_data (ประเภทกระดานสนทนา) และส่งข้อความยืนยันแจ้งผู้ดูแลระบบ

9) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของเรียกดูรายงานผู้บริหาร



รูปที่ 3.11 Data Flow Diagram Level-1 เรียกดูรายงานผู้บริหาร

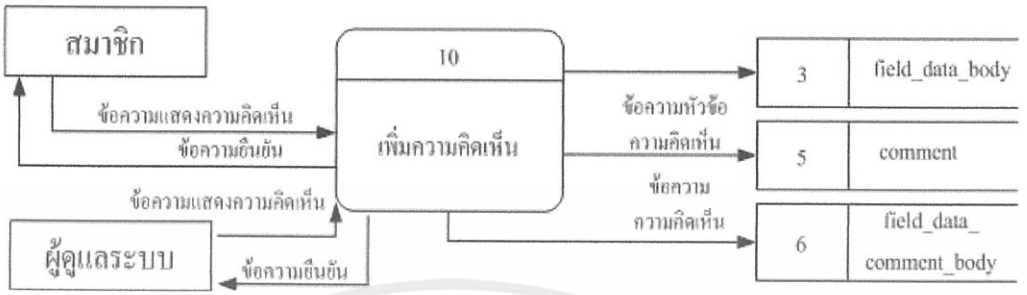
จากรูปที่ 3.11 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบเรียกดูรายงานผู้บริหารได้ดังต่อไปนี้

9.1) เรียกข้อมูลจำนวนผู้เข้าชมระบบตามช่วงเวลาต่างๆ เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการดูการจัดอันดับความนิยมของแต่ละโหนดหรือหน้า ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล node (เก็บข้อมูลโหนดหรือหน้า), node_counter (จำนวนผู้เข้าชมระบบ) เพื่อส่งข้อมูลไปสร้างรายงานตารางและกราฟ

9.2) สร้างรายงานตารางและกราฟ รับข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆมาทำการสร้างรายงานในรูปแบบกราฟและส่งผลกลับไปให้ผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของการแสดงความคิดเห็น



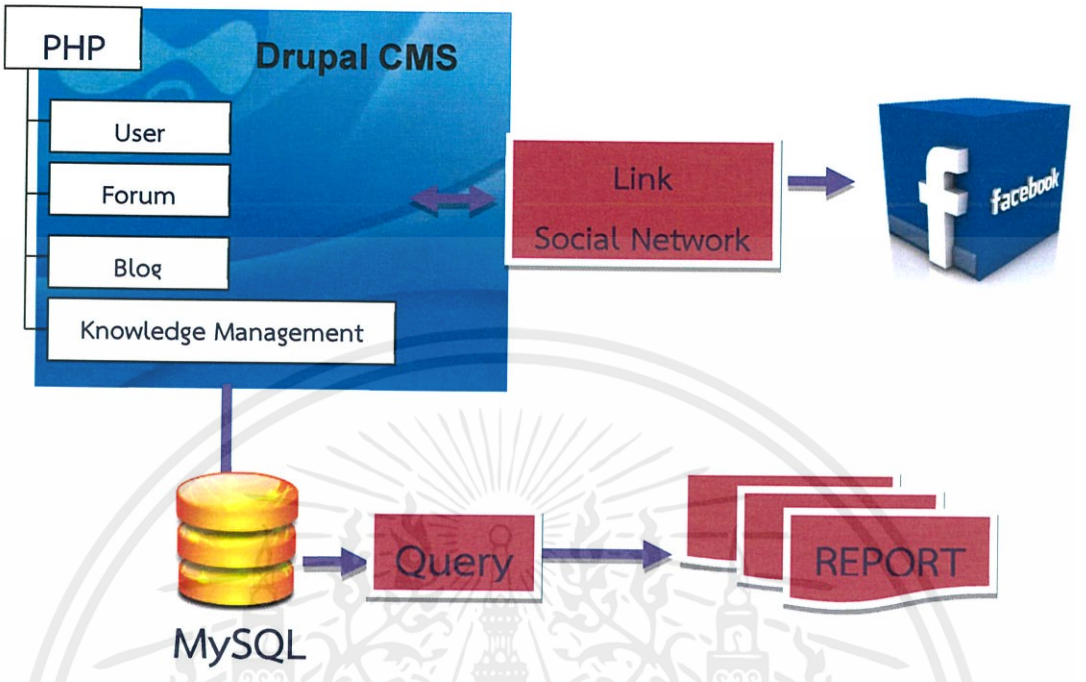
รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level-1 การแสดงความคิดเห็น

จากรูปที่ 3.12 สามารถอธิบายข้อมูลเข้าและออกจากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระบบการแสดงความคิดเห็นได้ดังต่อไปนี้

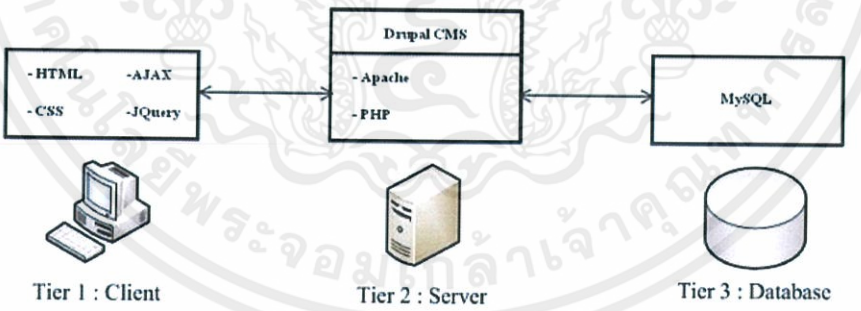
เพิ่มความคิดเห็น เมื่อสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบเพิ่มความคิดเห็น ระบบจะทำเพิ่มข้อมูลความคิดเห็นลงในฐานข้อมูล field_data_body (บทความ), ฐานข้อมูล comment (หัวข้อความคิดเห็น) และฐานข้อมูล field_data_comment_body (ข้อความแสดงความคิดเห็น) และแสดงผลการเพิ่มความคิดเห็นกลับมายังสมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 กรอบการทำงานของระบบ



รูปที่ 3.13 Framework ของระบบงาน



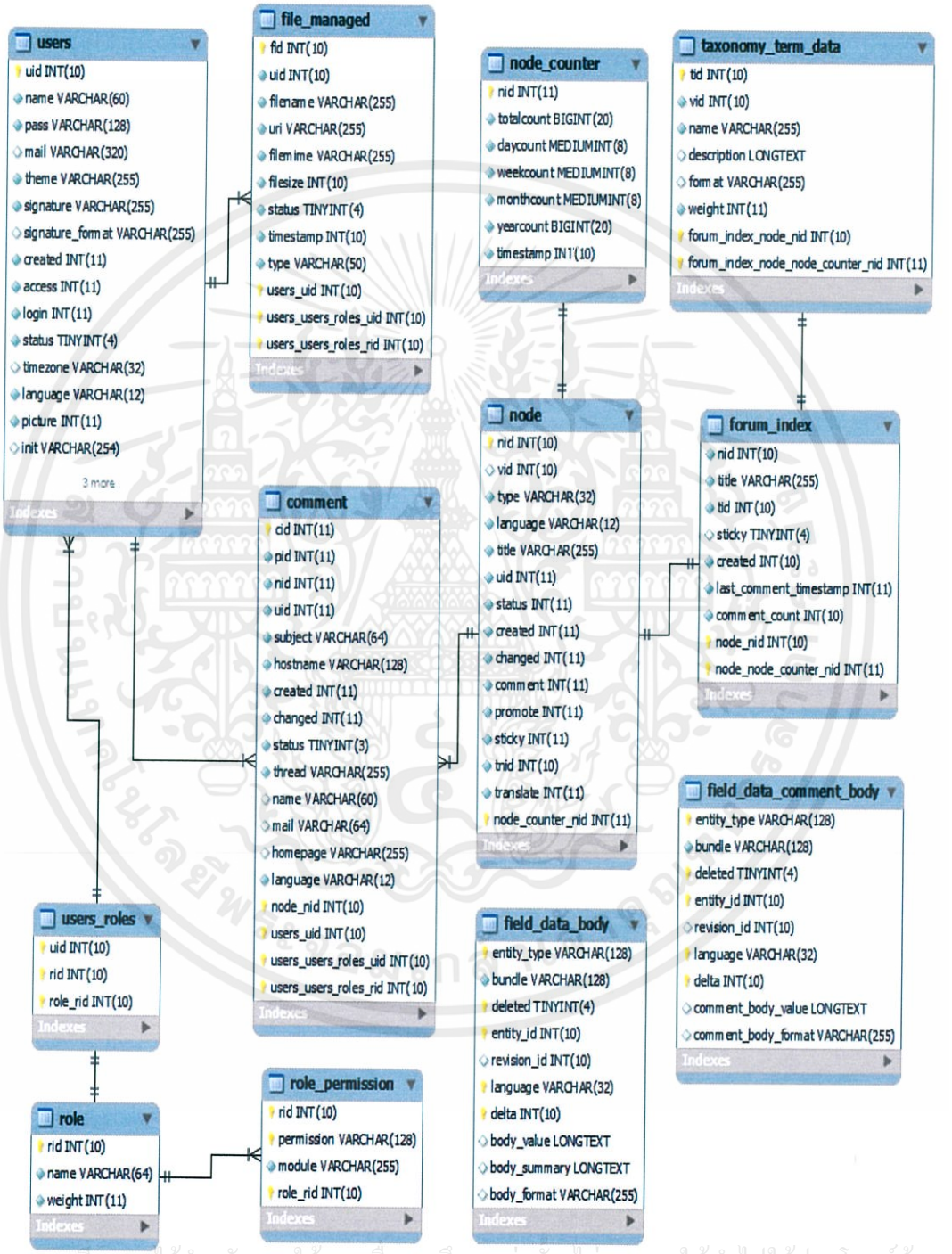
รูปที่ 3.14 สถาปัตยกรรม 3-Tier ของระบบ

ระบบจะแบ่งเป็น 3 ส่วนตามรูปแบบของสถาปัตยกรรม 3-Tier คือ Tier ที่ 1 เป็นส่วนของผู้ใช้งานระบบ (Client) ในส่วนนี้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานระบบผ่านเว็บบราวเซอร์(Web browser) ซึ่งใช้โปรโตคอลเอชทีทีพี (Http) ในส่วนของ Tier ที่ 2 นั้นเป็นส่วนของผู้ให้บริการ(Server) โดยในส่วนนี้คือ Drupal CMS ซึ่ง Drupal จะทำหน้าที่จัดการระบบและติดต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database) ซึ่งเป็น Tier ที่ 3 ในที่นี้ใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบ

3.4.1 ER Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.15 ER Diagram

3.4.2 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล

ในการออกแบบระบบ มีตารางในฐานข้อมูลที่เกี่ยวเนื่อง ดังนี้

ตาราง 3.1 users

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	uid	int(10)	รหัสผู้ใช้งาน	PK
2	name	varchar(60)	ชื่อผู้ใช้งาน	
3	pass	varchar(128)	พาสเวิดผู้ใช้	
4	mail	varchar(320)	อีเมลผู้ใช้	INDEX
5	theme	varchar(255)	ธีมของผู้ใช้	
6	signature	varchar(255)	ซิกเนเจอร์ของผู้ใช้	
7	signature_format	varchar(255)	รูปแบบของซิกเนเจอร์	
8	created	int(11)	เวลาที่ผู้ใช้สร้างบัญชี	INDEX
9	access	int(11)	เวลาก่อนหน้าที่ผู้ใช้เข้าใช้	INDEX
10	login	int(11)	เวลาที่ผู้ใช้ล็อกอินล่าสุด	
11	status	tinyint(4)	สถานะ	
12	timezone	varchar(32)	เขตเวลา	
13	language	varchar(12)	ภาษาพื้นฐาน	FK
14	picture	int(11)	รูปภาพ	INDEX
15	init	varchar(254)	ที่อยู่อีเมลสำหรับใช้สร้างบัญชีผู้ใช้	
16	data	longblob	เก็บค่า serialized array ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้	

ตาราง 3.1 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเก็บรหัสผู้ใช้งานที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ชื่อของผู้ใช้งาน พาสเวิดผู้ใช้ อีเมลผู้ใช้ ธีมของผู้ใช้ ซิกเนเจอร์ของผู้ใช้ รูปแบบของซิกเนเจอร์ เวลาที่ผู้ใช้สร้างบัญชี เวลาก่อนหน้าที่ผู้ใช้เข้าใช้ เวลาที่ผู้ใช้ล็อกอินล่าสุด สถานะ เขตเวลา ภาษาพื้นฐาน ทำหน้าที่เป็นคีย์นอก รูปภาพ ที่อยู่อีเมลสำหรับใช้สร้างบัญชีผู้ใช้ และเก็บค่า serialized array ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.2 file_managed

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	fid	int(10)	หมายเลขรูปภาพ	PK
2	uid	int(10)	รหัสผู้ใช้งานที่โพสรูปภาพ	INDEX
3	filename	varchar(255)	ชื่อของไฟล์	
4	uri	varchar(255)	URI การเข้าถึงไฟล์ (ทั้งท้องถิ่นหรือระยะไกล)	
5	filemime	varchar(255)	ไฟล์ประเภท MIME	
6	filesize	int(10)	ขนาดของไฟล์	
7	status	tinyint(4)	สถานะ	INDEX
8	timestamp	int(10)	เวลาที่มีผู้เข้าชมล่าสุด	INDEX
9	type	varchar(50)	ประเภทของไฟล์	INDEX

ตาราง 3.2 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรูปภาพผู้ใช้งาน โดยเก็บหมายเลขรูปภาพที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก เก็บรหัสผู้ใช้งานที่โพสรูปภาพ ชื่อของไฟล์ URI การเข้าถึงไฟล์ (ทั้งท้องถิ่นหรือระยะไกล) เก็บไฟล์ประเภท MIME ขนาดของไฟล์ สถานะ เวลาที่มีผู้เข้าชมล่าสุด และประเภทของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.3 field_data_body

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	entity_type	varchar(128)	ประเภทของเอนทิตี้	INDEX
2	bundle	varchar(128)	ใช้เมื่อมีการลบ field instance	INDEX
3	deleted	tinyint(4)	ระบุว่าเนื้อหานี้ถูกลบไปแล้วหรือไม่	INDEX
4	entity_id	int(10)	entity id ของข้อความคิดเห็น	INDEX
5	revision_id	int(10)	entity revision ของข้อความคิดเห็น	INDEX
6	language	varchar(32)	ภาษาของเนื้อหา	INDEX
7	delta	int(10)	เลขลำดับของเนื้อหาสำหรับ multi-value fields	
8	body_value	longtext	เนื้อหา	
9	body_summary	longtext		
10	body_format	varchar(225)	รูปแบบเนื้อหา	INDEX

ตาราง 3.3 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของเนื้อหาต่างๆในระบบ เก็บประเภทของเอนทิตี้ ใช้เมื่อมีการลบ field instance คอลัมน์ deleted ระบุว่าเนื้อหานี้ถูกลบไปแล้วหรือไม่ เก็บ entity id ของข้อความคิดเห็น เก็บ entity revision ของข้อความคิดเห็น ภาษาของเนื้อหา เลขลำดับของเนื้อหาสำหรับ multi-value fields เก็บเนื้อหาและรูปแบบของเนื้อหา

ตาราง 3.4 node

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	nid	int(11)	หมายเลขโหนด	PK
2	type	varchar(32)	ประเภทของโหนด	
3	title	varchar(255)	ชื่อโหนด	
4	uid	int(10)	รหัสผู้ใช้งานที่สร้างโหนด	FK1

ตาราง 3.4 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของโหนดเมื่อมีการสร้างบทความ สร้างเพจ สร้างบล็อก หรือหัวข้อกระดานสนทนา โดยจะเก็บหมายเลขโหนดที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก เก็บประเภทของโหนด ชื่อโหนด และรหัสผู้ใช้งานที่สร้างโหนดที่ทำหน้าที่เป็นคีย์นอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.5 comment

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	cid	int(11)	หมายเลขความคิดเห็น	PK
2	pid	int(11)	หมายเลขตอบกลับ	
3	nid	int(11)	หมายเลขโหนด	
4	uid	int(11)	รหัสผู้ใช้งานที่แสดงความคิดเห็น	INDEX
5	subject	varchar(64)	หัวข้อของความคิดเห็น	
6	hostname	varchar(128)	ชื่อโฮสผู้แสดงความคิดเห็น	
7	created	int(11)	เวลาที่ผู้ใช้แสดงความคิดเห็น	
8	changed	int(11)	เวลาที่ผู้ใช้แก้ไขความคิดเห็นล่าสุด	
9	status	tinyint(3)	สถานะ	INDEX
10	thread	varchar(255)	เทรดของกระทู้	INDEX
11	name	varchar(60)	ชื่อผู้แสดงความคิดเห็น	INDEX
12	mail	varchar(64)	อีเมลผู้แสดงความคิดเห็น	
13	homepage	varchar(255)	โฮมเพจผู้แสดงความคิดเห็น	
14	language	varchar(12)	ภาษาของข้อความคิดเห็น	

ตาราง 3.5 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหัวข้อแสดงความคิดเห็น หมายเลขความคิดเห็นทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก เก็บหมายเลขความคิดเห็น หมายเลขตอบกลับ หมายเลขโหนด รหัสผู้ใช้งานที่แสดงความคิดเห็น หัวข้อของความคิดเห็น ชื่อโฮสผู้แสดงความคิดเห็น เวลาที่ผู้ใช้แสดงความคิดเห็น เวลาที่ผู้ใช้แก้ไขความคิดเห็นล่าสุด สถานะ เทรดของกระทู้ ชื่อผู้แสดงความคิดเห็น อีเมลผู้แสดงความคิดเห็น โฮมเพจผู้แสดงความคิดเห็น และภาษาของข้อความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.6 field_data_comment_body

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	entity_type	varchar(128)	ประเภทของเอนทิตี้	INDEX
2	bundle	varchar(128)	ใช้เมื่อมีการลบ field instance	INDEX
3	deleted	tinyint(4)	ระบุว่าข้อความแสดงความคิดเห็นนี้ถูกลบไปแล้วหรือไม่	INDEX
4	entity_id	int(10)	entity id ของข้อความคิดเห็น	INDEX
5	revision_id	int(10)	entity revision ของข้อความคิดเห็น	INDEX
6	language	varchar(32)	ภาษาของข้อความคิดเห็น	INDEX
7	delta	int(10)	เลขลำดับของข้อความแสดงความคิดเห็นสำหรับ multi-value fields	
8	comment_body_value	longtext	ข้อความแสดงความคิดเห็น	
9	comment_body_format	varchar(255)	รูปแบบข้อความแสดงความคิดเห็น	INDEX

ตาราง 3.6 เป็นตารางที่เก็บข้อความแสดงความคิดเห็น เก็บประเภทของเอนทิตี้ มีคอลัมน์ bundle เก็บค่าเมื่อมีการลบ field instance คอลัมน์ deleted ใช้ระบุว่าข้อความแสดงความคิดเห็นนี้ถูกลบไปแล้วหรือไม่ เก็บ entity id ของข้อความคิดเห็น เก็บ entity revision ของข้อความแสดงความคิดเห็น ภาษาของข้อความแสดงความคิดเห็น เลขลำดับของข้อความแสดงความคิดเห็นสำหรับ multi-value fields ข้อความแสดงความคิดเห็น และรูปแบบข้อความแสดงความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.7 forum_index

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	nid	int(10)	หมายเลขโหนด	
2	title	varchar(255)	ชื่อกระทู้หรือกระดานสนทนา	
3	tid	int(10)	หมายเลขหัวข้อกระทู้หรือกระดานสนทนา	
4	sticky	tinyint(4)	ระบุว่าเป็น sticky	
5	created	int(10)	เวลาที่ผู้ใช้สร้างกระทู้หรือกระดานสนทนา	INDEX
6	last_comment_timestamp	int(11)	เวลาที่ผู้ใช้แสดงความคิดเห็นล่าสุด	INDEX
7	comment_count	int(10)	จำนวนผู้เข้าชมกระทู้หรือกระดานสนทนา	

ตาราง 3.7 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลชื่อกระทู้หรือกระดานสนทนา เก็บหมายเลขโหนด ชื่อกระดานสนทนา หมายเลขหัวข้อกระดานสนทนา มีคอลัมน์ระบุว่าเป็น sticky มีการเก็บเวลาที่ผู้ใช้สร้างกระทู้หรือกระดานสนทนา เวลาที่ผู้ใช้แสดงความคิดเห็นล่าสุดและจำนวนผู้เข้าชมกระทู้หรือกระดานสนทนา

ตาราง 3.8 taxonomy_term_data

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	tid	int(10)	หมายเลขหัวข้อกระทู้หรือกระดานสนทนา	PK
2	vid	int(10)	vid ของ vocabulary	
3	name	varchar(255)	ชื่อกระดานสนทนา	INDEX
4	description	longtext	รายละเอียด	
5	format	varchar(255)	รูปแบบ	
6	weight	int(11)	ค่า weight	

ตาราง 3.8 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหมายเลขหัวข้อกระทู้หรือกระดานสนทนาเป็นคีย์หลัก เก็บ vid ของ vocabulary ชื่อกระดานสนทนา รายละเอียด รูปแบบ และค่า weight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.9 role

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	rid	int(10)	หมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้	PK
2	name	varchar(255)	ชื่อสิทธิ์ผู้ใช้	
3	weight	int(11)	ค่า weight ของสิทธิ์ผู้ใช้	INDEX

ตาราง 3.9 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้ หมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้เป็นคีย์หลัก เก็บชื่อสิทธิ์ผู้ใช้และค่า weight ของสิทธิ์ผู้ใช้

ตาราง 3.10 role_permission

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	rid	int(10)	หมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้	FK
2	permission	varchar(128)	ได้รับอนุญาตโดย rid	INDEX
3	module	varchar(255)	โมดูลการประกาศสิทธิ์ผู้ใช้	

ตาราง 3.10 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการอนุญาตสิทธิ์ผู้ใช้ หมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้เป็นคีย์รอง เก็บข้อมูลการได้รับอนุญาตโดย rid และโมดูลการประกาศสิทธิ์ผู้ใช้

ตาราง 3.11 users_roles

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	uid	int(10)	รหัสผู้ใช้งาน	FK
2	rid	int(10)	หมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้	INDEX

ตาราง 3.11 เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรหัสผู้ใช้งานทำหน้าที่เป็นคีย์นอกและหมายเลขสิทธิ์ผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.12 node_counter

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์
1	counted	int(10)	ลำดับที่คอลัมน์	PK
2	nid	int(11)	หมายเลขโหนด	FK1
3	totalcount	bigint(20)	จำนวนผู้เข้าชมทั้งหมด	
4	daycount	mediumint(8)	จำนวนผู้เข้าชมประจำวัน	
5	weekcount	mediumint(8)	จำนวนผู้เข้าชมประจำสัปดาห์	
6	monthcount	mediumint(8)	จำนวนผู้เข้าชมประจำเดือน	
7	yearcount	bigint(20)	จำนวนผู้เข้าชมประจำปี	
8	timestamp	int(10)	เวลาที่มีผู้เข้าชมล่าสุด	

ตาราง 3.12 เป็นตารางที่เก็บสถิติการเข้าชมโหนดต่างๆ โดยมีการสร้างลำดับคอลัมน์ให้ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก แล้วใช้หมายเลขโหนดเป็นคีย์นอก และมีการเก็บข้อมูลสถิติ คือ จำนวนผู้เข้าชมทั้งหมด จำนวนผู้เข้าชมประจำวัน จำนวนผู้เข้าชมประจำสัปดาห์ จำนวนผู้เข้าชมประจำเดือน จำนวนผู้เข้าชมประจำปี และเวลาที่มีผู้เข้าชมล่าสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

4.1 รายละเอียดของระบบ

การพัฒนาองค์ความรู้เชิงมัลติมีเดียโดยเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในวิชาระบบฐานข้อมูล โดยมีจุดประสงค์เพื่อถ่ายทอดและพัฒนาองค์ความรู้ ตามมาตรฐานการใช้งานพื้นฐานดรูปัล (Drupal) พร้อมทั้งมีการถ่ายทอดความรู้โดยการสร้างเป็นบล็อก (Blog) และใช้มัลติมีเดียในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ซึ่งทางระบบมีลักษณะเป็นโปรแกรมประมวนผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำหน้าที่ให้บริการเว็บไซต์ (Website) ทั่วไปแก่บุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจ โดยทางฝั่งผู้ให้ไคแอนต์ (Client) จะเรียกใช้งานผ่านเว็บไซต์ (Web Browser) เรียกผ่าน URL ที่กำหนด ส่วนทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Sever) จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) และดาต้าเบส (Database server) โดยผู้ดูแลระบบ (Administrator) นำดรูปัล (Drupal) ไปติดตั้งในเครื่องบริการ (Server) ที่บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) รองรับภาษาพีเอชพี (PHP Language) และมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยในที่นี้ใช้ Web server ผ่าน Apache ซึ่งจำทำการจัดเก็บข้อมูลลงใน Database server และตัว Database server จะใช้เก็บข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ของระบบ ประกอบด้วยข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้ Register, Login ชื่อผู้ใช้ ไอดีผู้ใช้ รหัสผ่าน อีเมลผู้ใช้

4.2 ผลการดำเนินงาน

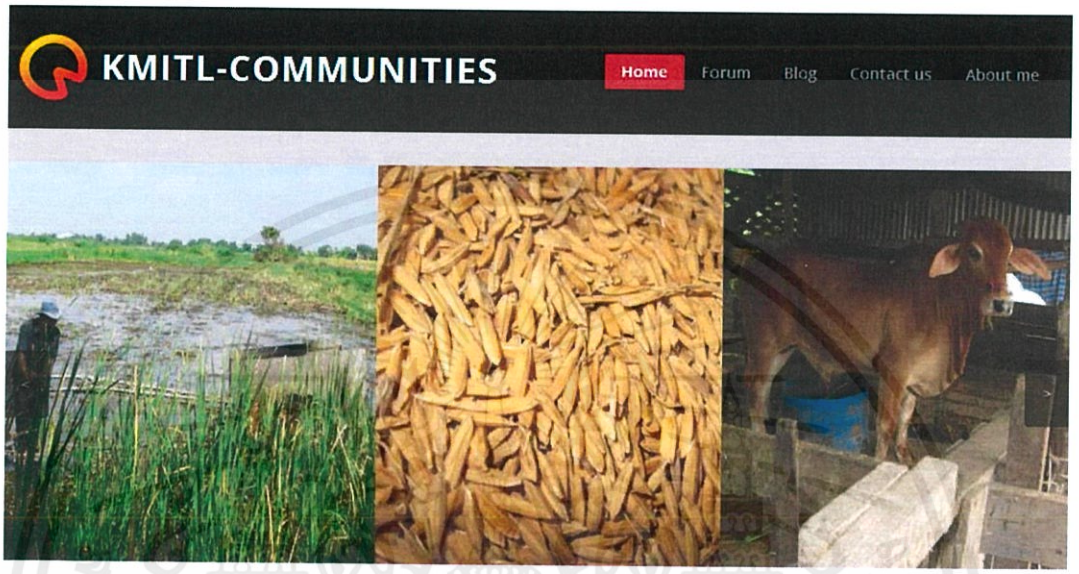
สิ่งที่ได้ทำการพัฒนาเพิ่มเติมจาก ดรูปัล (Drupal) ในรูปแบบปกติ สามารถแบ่งได้เป็น 2 หัวข้อได้ดังนี้

1) Social media VDO sharing (Youtube)
2) การ Authentication ดรูปัล (Drupal) ผ่านทางเฟซบุ๊ก (Facebook)
3) Calendar

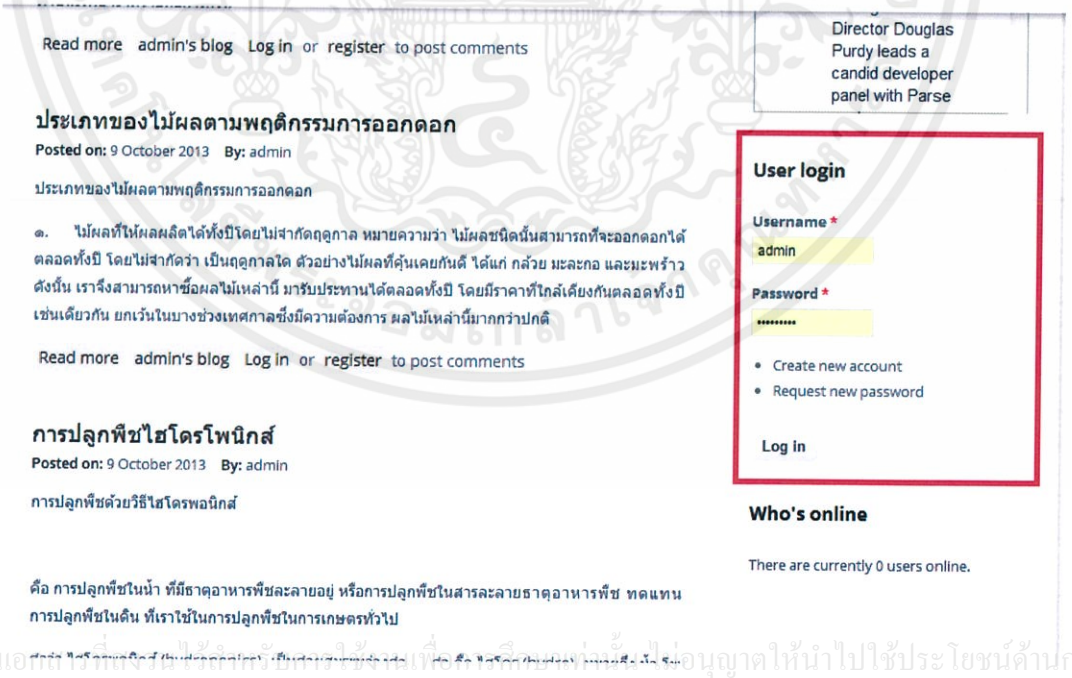
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 องค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนโดยใช้เว็บไซต์

ในการเข้าถึงระบบสามารถเข้าได้โดยพิมพ์ชื่อโดเมน (Domain) หรือ IP address ที่ได้ติดตั้งตัวโปรแกรมไว้ เช่น http://localhost/Drupal เมื่อเข้าใช้งานได้แล้วจะพบหน้าจอดังรูปซึ่งจะมีรูปภาพชุมชนทั้งหมดสามชุมชน และ แถบเมนู



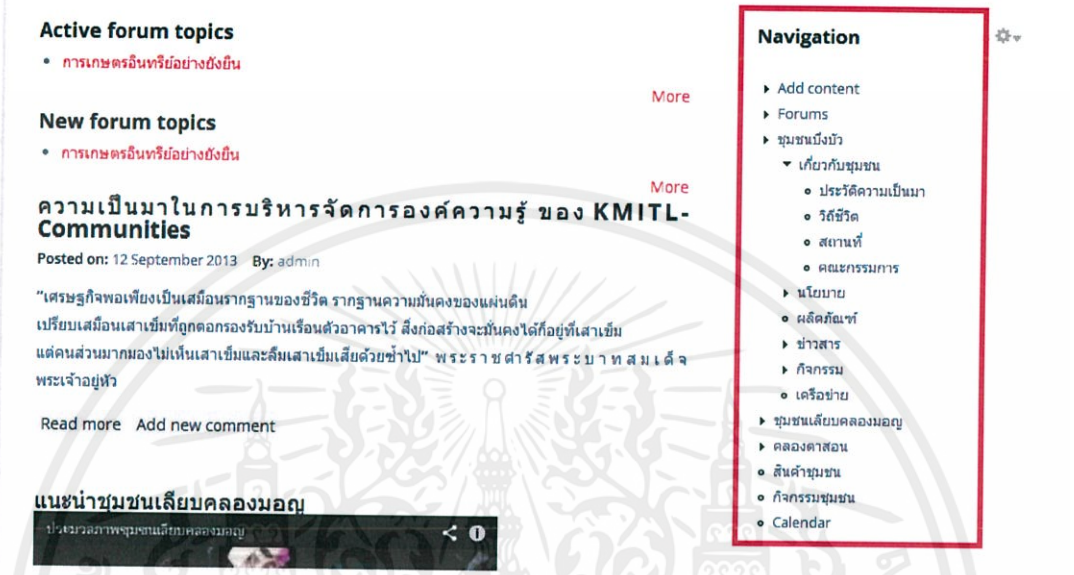
รูปที่ 4.1 หน้าแสดงผล Header เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 หน้าแสดงผลระบบล็อคอินสำหรับ ผู้ใช้งาน ที่ไม่ได้เป็นสมาชิก

เมื่อทำการคลิกในแต่ละกลุ่มชุมชน จะมีรายชื่อ เนื้อหาของแต่ละชุมชนย่อยที่อยู่ในกลุ่ม แสดงออกมาให้เห็นว่าในกลุ่มนั้นมีอะไรอยู่ภายในชุมชนบ้างและเมื่อคลิกเข้าไปภายใน ก็จะลิงก์ไปยังหน้าใหม่ซึ่งจะแสดงเนื้อหาของชุมชนนั้น



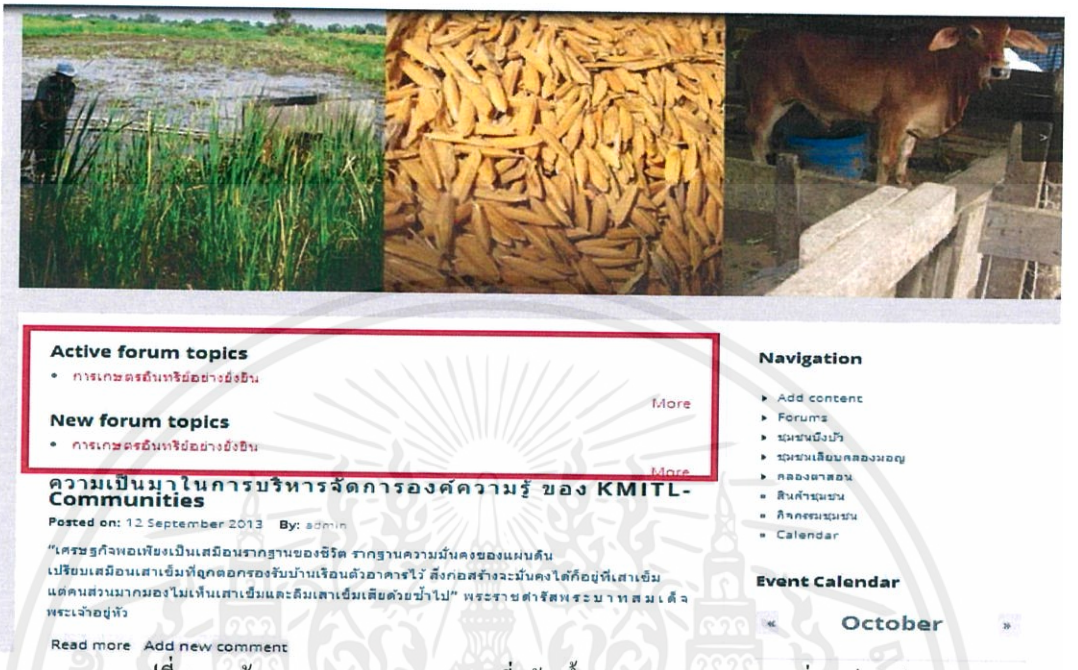
รูปที่ 4.3 หน้าแสดงผลหน้าจอหลักเมื่อคลิกดู รายละเอียดแต่ละชุมชน

เมื่อคลิกเข้ามา ใน ประวัติความเป็นมาของชุมชนบึงบัว จะแสดงเนื้อหาภายในของ หน้านั้น โดยเราจะแสดงเป็นยูทูบ (Youtube) แนะนำของแต่ละชุมชน

รูปที่ 4.4 หน้าแสดงผลวีดีโอแนะนำชุมชนบึงบัว แสดงเนื้อหาภายในประวัติชุมชนบึงบัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย้อนกลับมาที่หน้าหลักจะแสดง New Forum คือ เป็นการแสดง Forum ที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ และ Forum อะไรบ้างที่ถูกสร้างไว้



รูปที่ 4.5 หน้าแสดงผลกระดานสนทนาที่สร้างขึ้น และกระดานสนทนาที่ถูกเก็บไว้

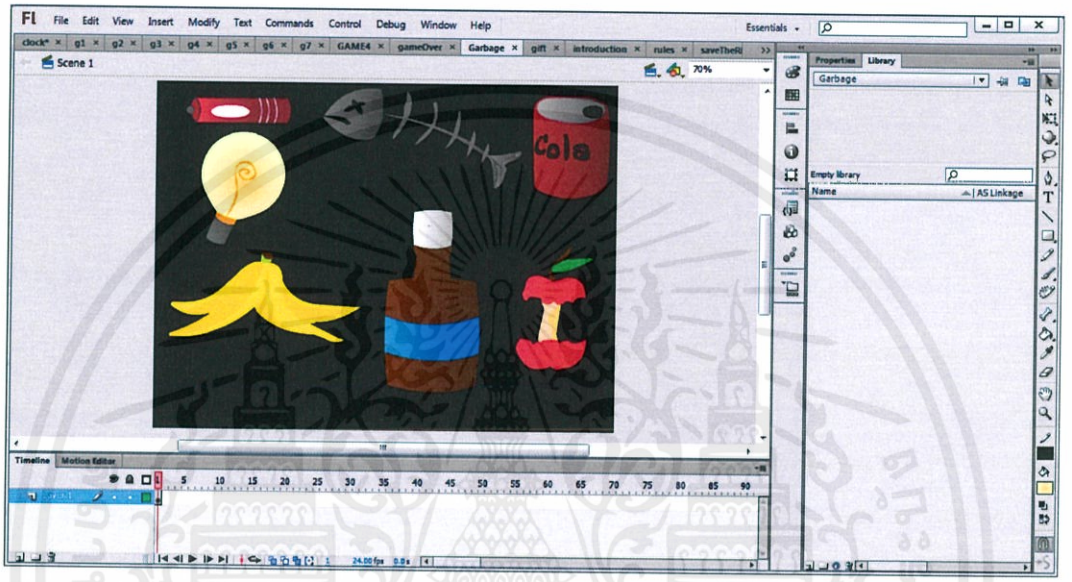
มีการกำหนดลิงก์สำหรับแสดง Report ผู้เข้าใช้งานในเว็บไซต์จำแนกตามวัน เดือน ปี และรวมทั้งหมดอีกทั้งมีการนำเกมแฟลช ชื่อเกม Save The River เพื่อเป็นการรณรงค์ อนุรักษ์ แม่น้ำลำคลอง ภายในบล็อกชื่อเครือข่ายชุมชนเป็นลิงก์ของเครือข่ายชุมชนภายในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

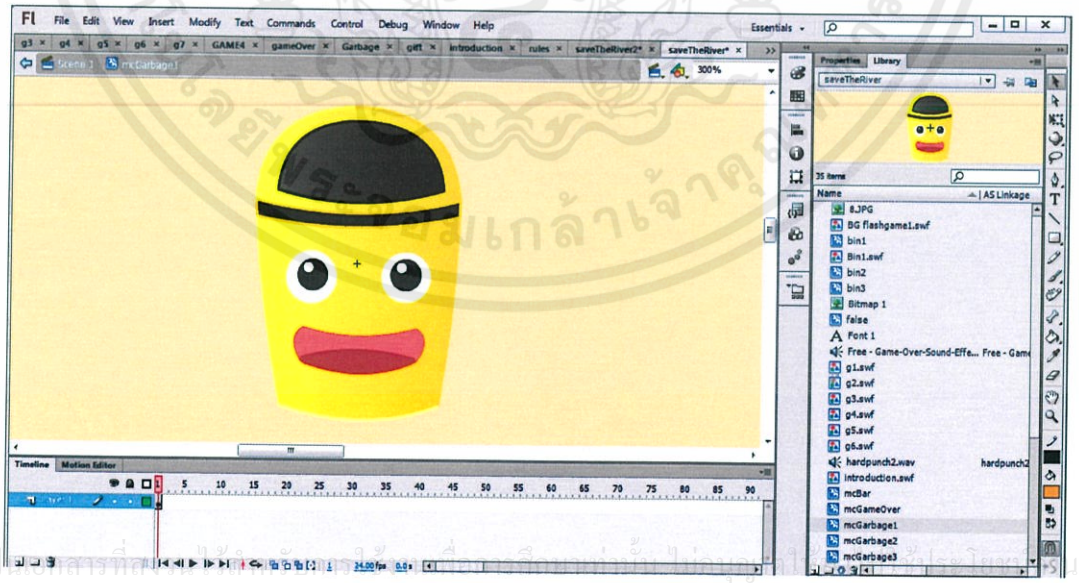
รูปที่ 4.6 หน้าแสดงผลเกมและลิงก์เครือข่ายชุมชน

4.2.2 Flash และ Action script

ภายในเว็บไซต์ จะมีการใช้แฟลช ในการอธิบายเรื่องราวภายในชุมชนของแต่ละชุมชน เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยจะมีการจัดทำแอนิเมชั่นอธิบายเรื่องการเก็บขยะและการจำแนกว่าควรจำแนกขยะอย่างไร เพื่อให้ได้ราคาที่เหมาะสมและอธิบายการจัดการธนาคารขยะ เพื่อคนที่สนใจสามารถเข้าไปเรียนรู้ และถ้ามีความรู้ความเข้า ก็จะสนใจเข้าร่วมโครงการในที่สุด

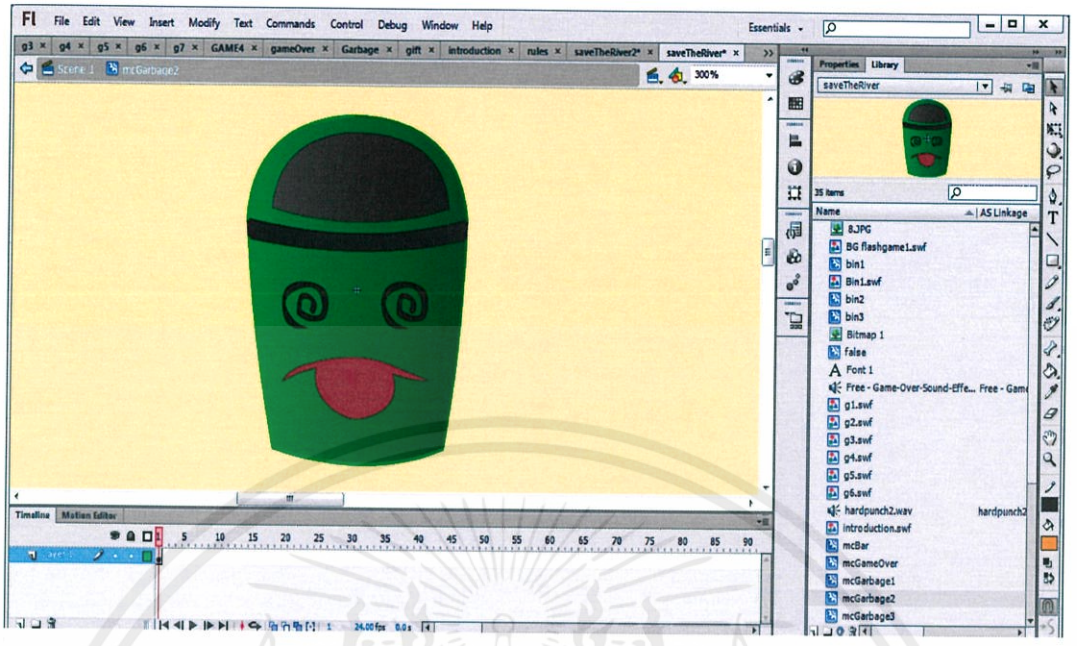


รูปที่ 4.7 หน้าแสดงผลออกแบบขยะในเกมแฟลช

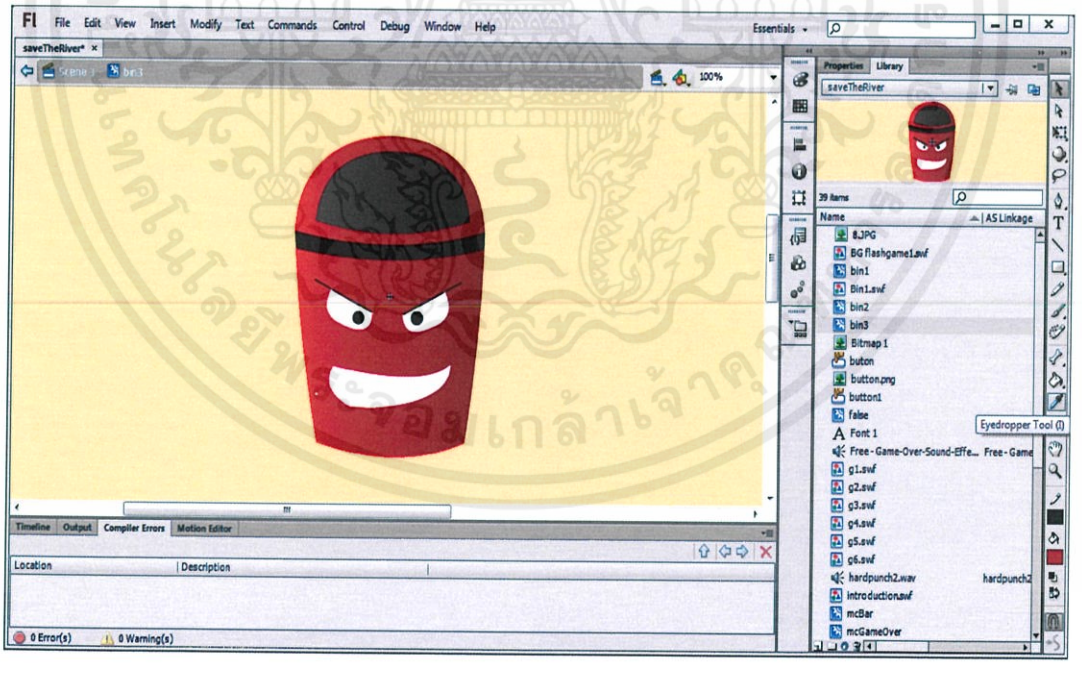


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.8 หน้าแสดงผลออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช



รูปที่ 4.9 หน้าแสดงผลออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช



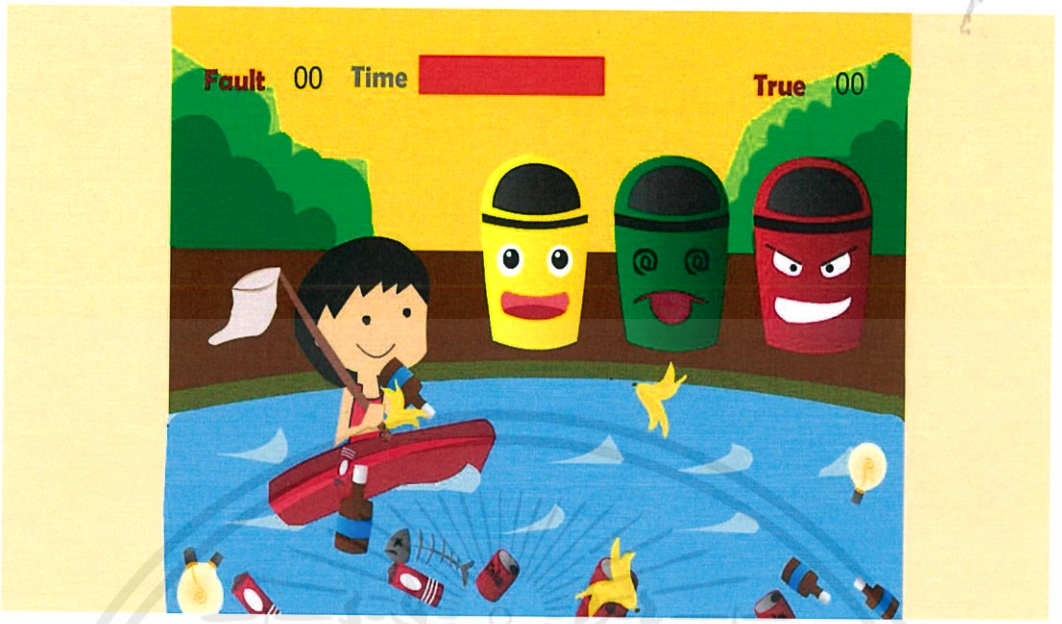
รูปที่ 4.10 หน้าแสดงผลออกแบบถังขยะที่ใช้ภายในเกมแฟลช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.11 หน้าแสดงผลออกแบบฉากที่ใช้ภายในเกม

รูปที่ 4.12 หน้าแสดงผลหน้าจอแรกของเกมเมื่อเข้าสู่เกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 หน้าแสดงผลเกมแฟลช

รูปที่ 4.14 หน้าแสดงผลหน้าจบเกมแฟลช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 Module

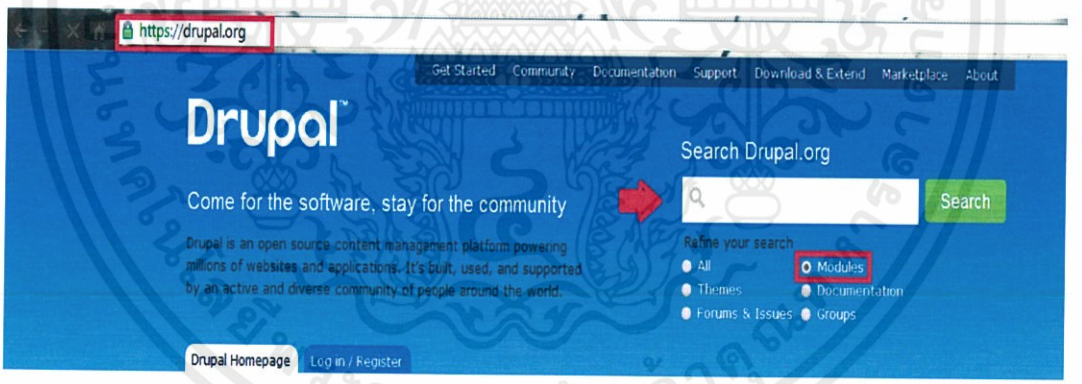
Module คือ Applications ชนิดหนึ่ง หรือฟังก์ชันการทำงานงานที่ทำหน้าที่ต่างๆกันหรือมีวัตถุประสงค์หลายๆอย่างแตกต่างกัน อาจเชื่อมโยงกับคอมโพเนนท์หรือการทำงานที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกับคอมโพเนนท์ใดๆ หรือจะทำหน้าที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของเว็บไซต์ทั้งภายในและภายนอก หรือทำหน้าที่เกี่ยวกับมัลติมีเดีย หรือฟังก์ชันอย่างใดอย่างหนึ่ง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการแสดงผลอย่างไร บนหน้าแรก

หน้าที่หลักของโมดูล ถึงแม้ว่าโมดูลแต่ละโมดูลจะเป็นเหมือน Application ก็ตามแต่ก็มีวัตถุประสงค์เหมือนกันคือ ต้องการแสดงการทำงานของโมดูลแต่ละตัวในหน้าแรกของเว็บไซต์ แต่ละโมดูลนั้น จะถูกกำหนดให้แสดงตำแหน่งต่างๆบน Template ซึ่งผู้ดูแลระบบจะต้องทำการศึกษาและเข้าใจหลักการแสดงผลและการทำงานของโมดูล Template Position

การแสดงผลในหน้าแรกร่วมกับเทมเพลตของโมดูล มีสิ่งหนึ่งที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ควรคำนึงถึงคือ โมดูลจะแสดงที่ด้านหน้าเว็บไซต์ได้นั้นจะต้องมีการแสดงตำแหน่งที่อยู่ของโมดูลบนเทมเพลตที่เลือกใช้งาน

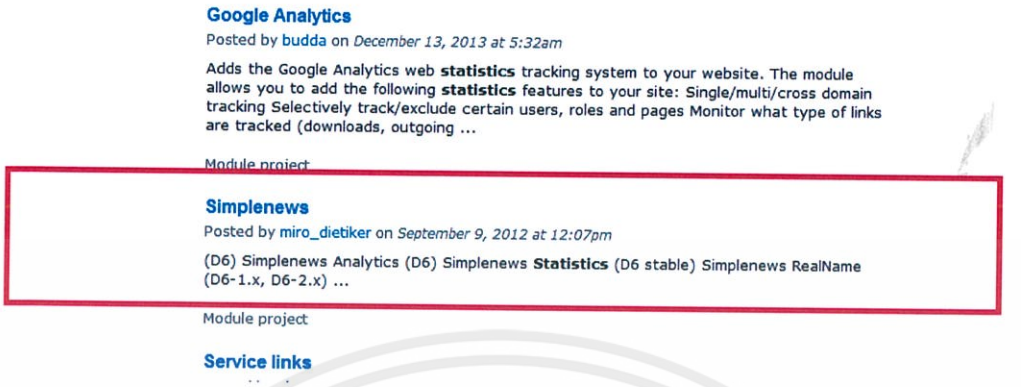
วิธีการติดตั้ง module ใน Drupal

เข้าเว็บไซต์ Drupal.org ทำการเลือก module และ search หา module ที่ต้องการ



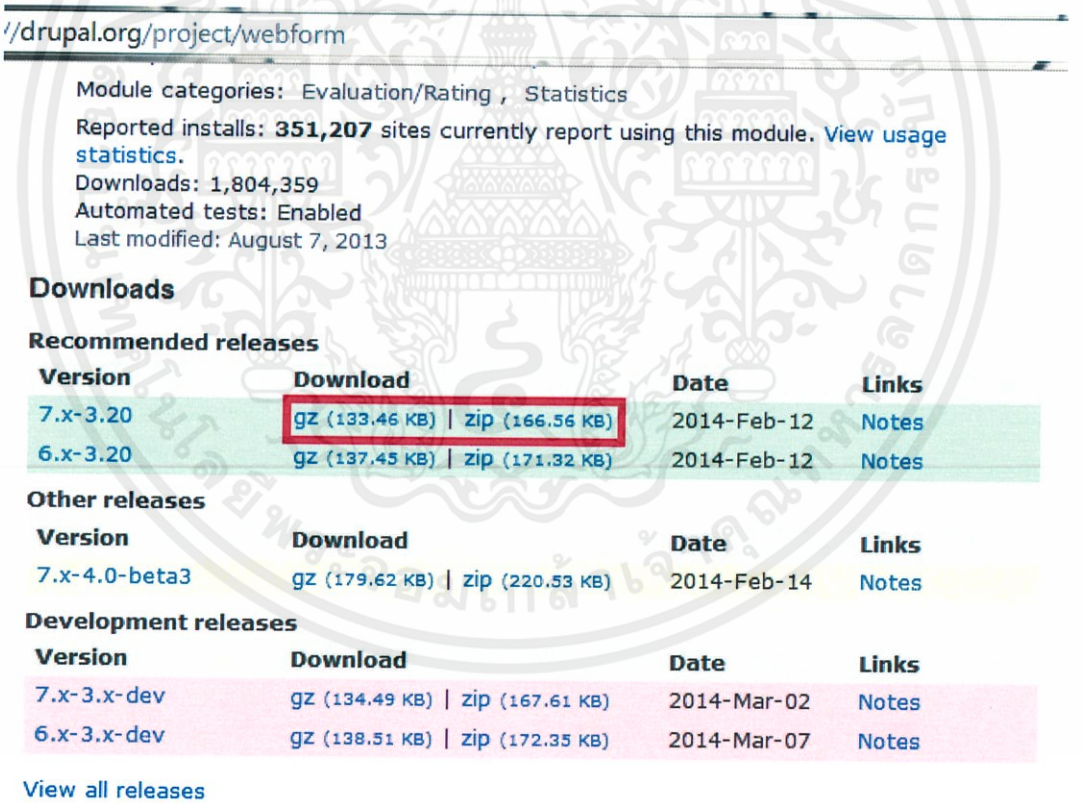
รูปที่ 4.15 หน้าแสดงผล เว็บไซต์ดรูปัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้าแสดงผล โมดูลที่ค้นหาเจอทั้งหมด

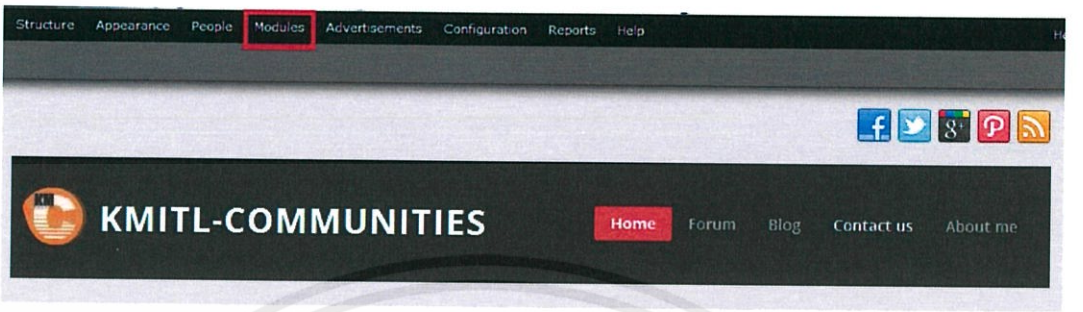
หน้าดาวน์โหลด เลือกไฟล์ได้สองแบบ คือสามารถ ติดตั้งได้เลย หรือโหลดเป็น .zip



รูปที่ 4.17 หน้าแสดงผล การดาวน์โหลด

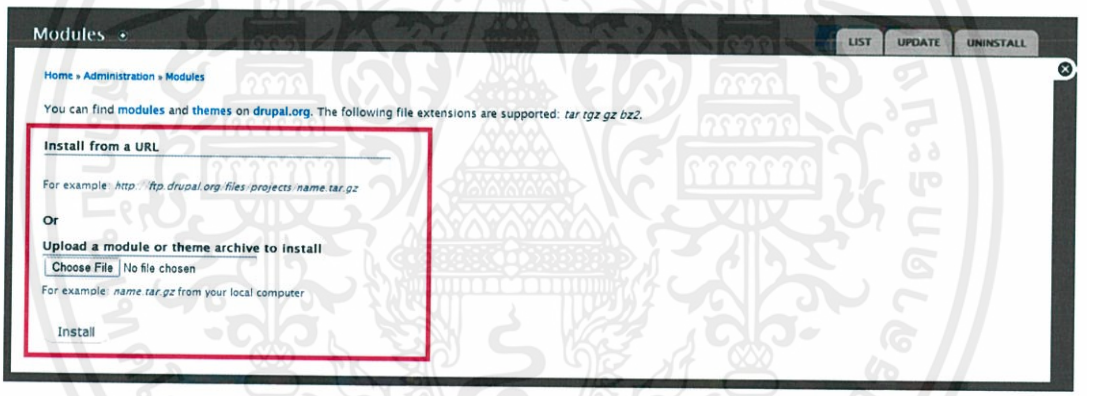
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.1 การติดตั้ง module บนเว็บไซต์ Drupal

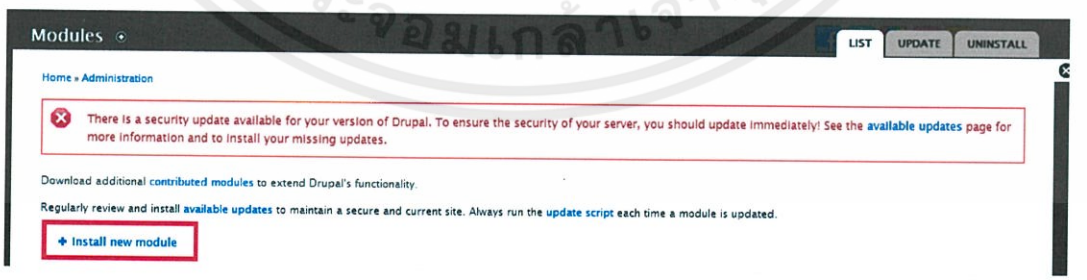


รูปที่ 4.18 หน้าแสดงผล เข้าเว็บไซต์เลือกโมดูล

หน้าจอแสดงผลหลังจากเลือก module ให้ทำการ เลือก install new module



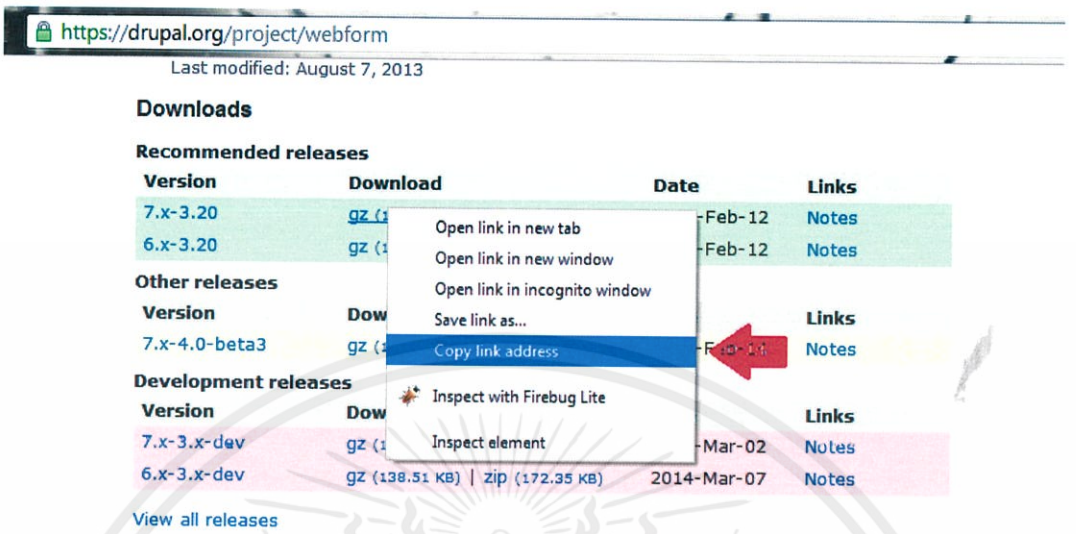
รูปที่ 4.19 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัล



รูปที่ 4.20 หน้าแสดงผล ติดตั้งโมดูล

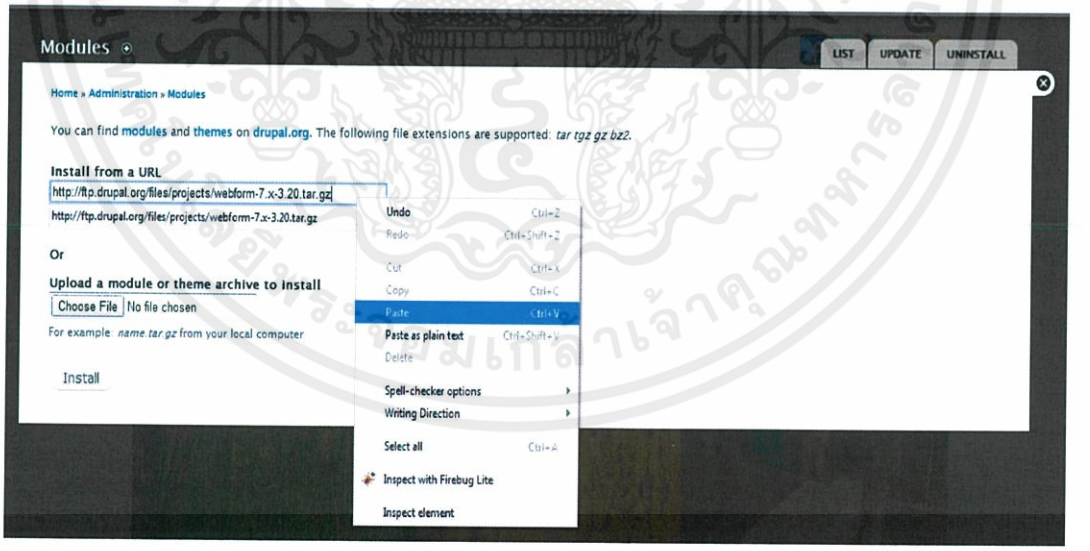
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแสดงผลในเว็บไซต์ดรูปัล เลือกไฟล์ประเภท .gz คัดลอกไฟล์ที่อยู่



รูปที่ 4.21 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัล

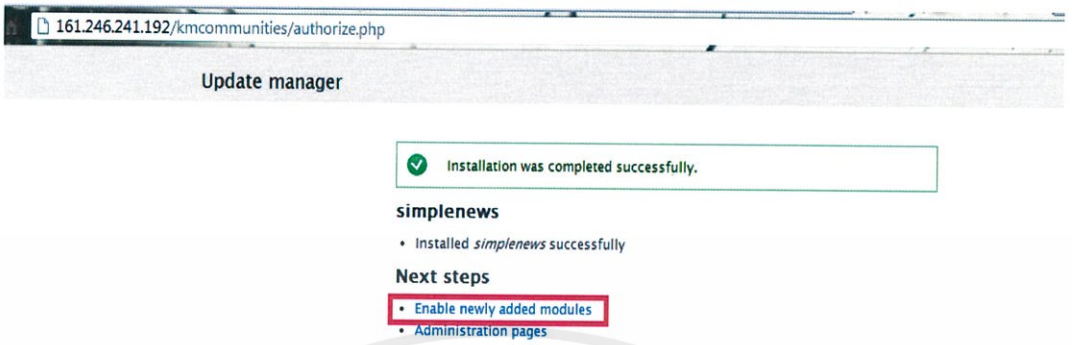
หน้าแสดงผลในเว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้ กดวางในช่องติดตั้ง กดติดตั้ง



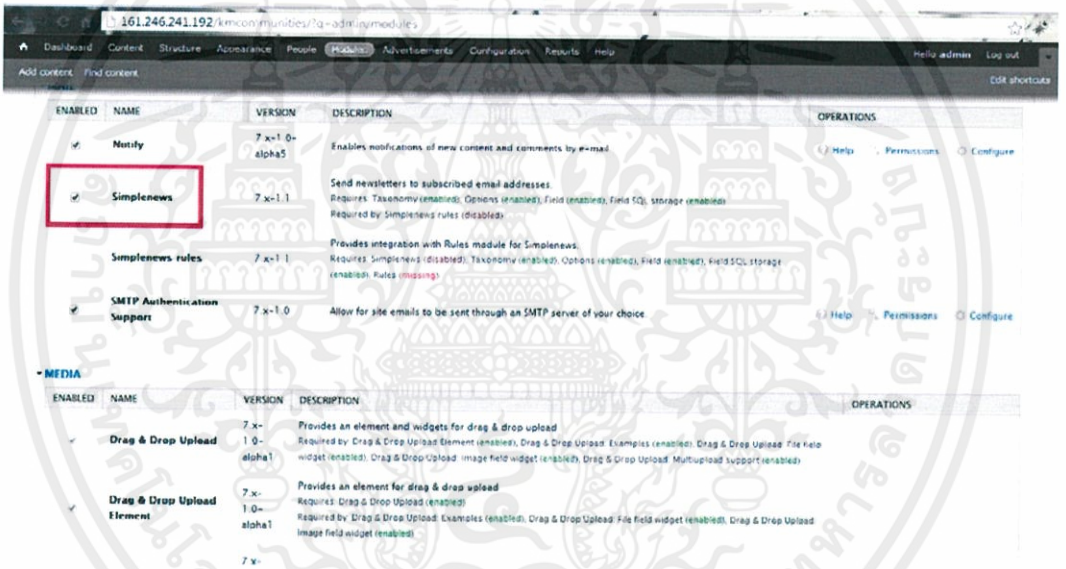
รูปที่ 4.22 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

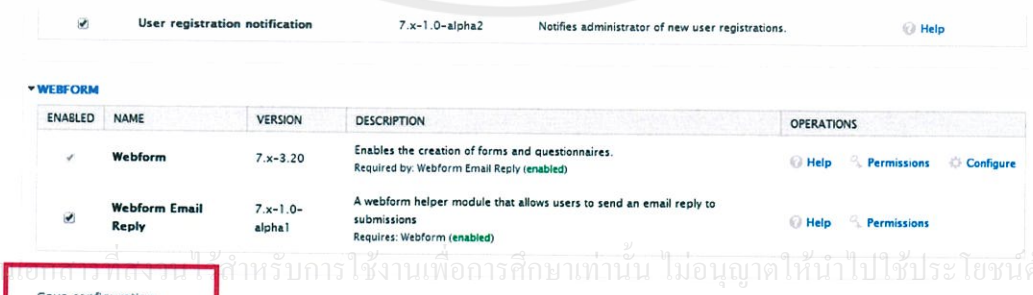
หน้าแสดงผลเมื่อติดตั้งเรียบร้อย กดให้โมดูลทำงาน



รูปที่ 4.23 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์



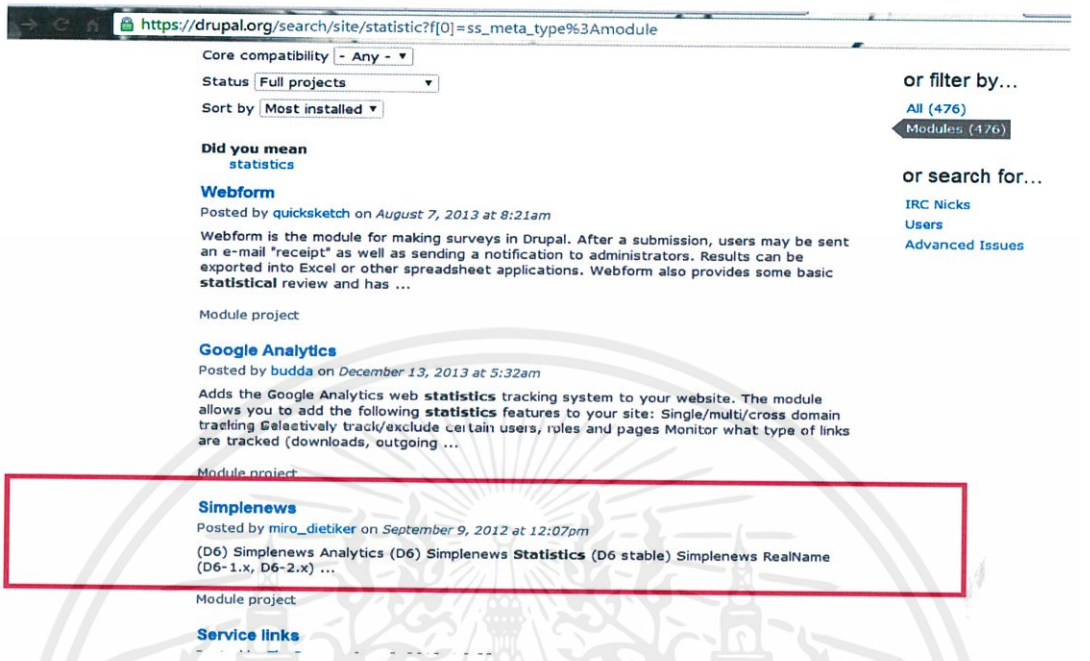
รูปที่ 4.24 หน้าแสดงผล กดเครื่องหมายถูกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อโมดูลที่ทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

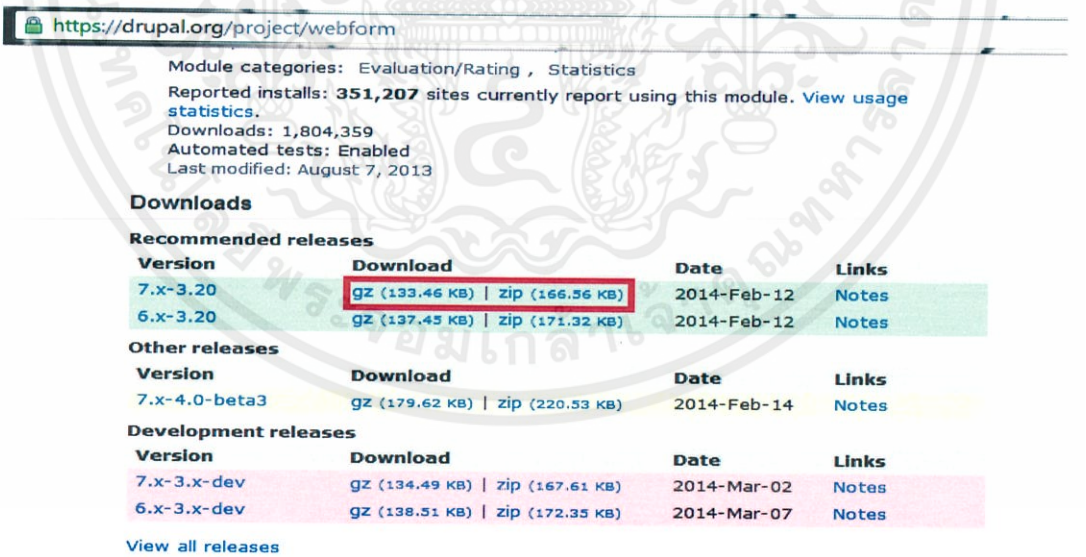
รูปที่ 4.25 หน้าแสดงผล บันทึก แก้ไขโมดูลที่ติดตั้งเพิ่มเติม

4.2.3.2 การติดตั้งโมดูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.26 หน้าแสดงผล โมดูลที่ค้นหาเจอ

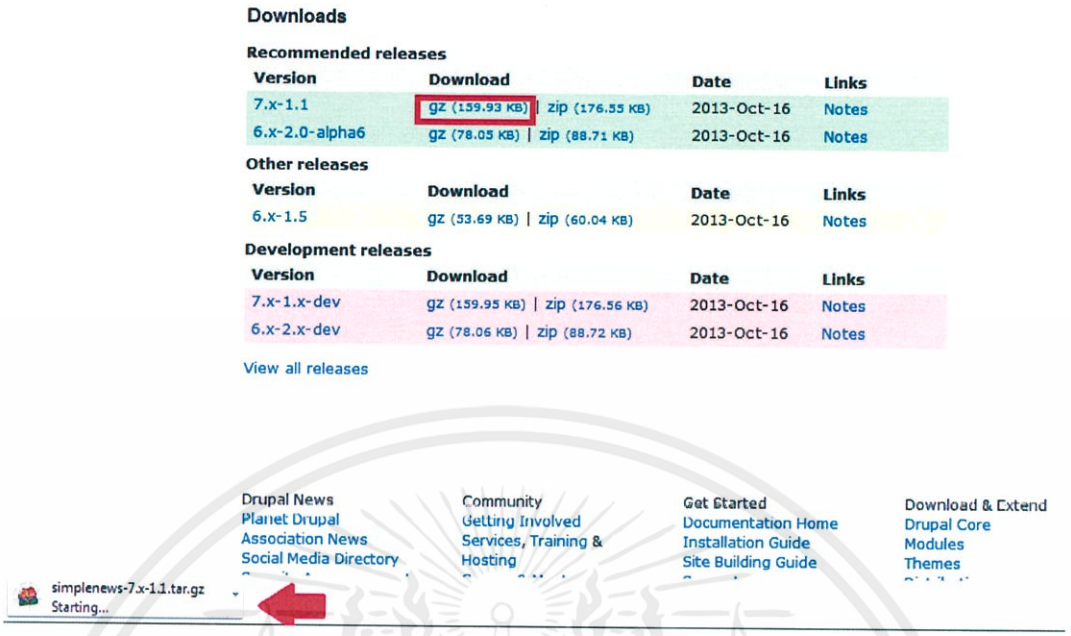
หน้าแสดงผล เลือกไฟล์ได้สองแบบ คือสามารถ .gz ติดตั้งได้เลยหรือโหลดเป็น .zip



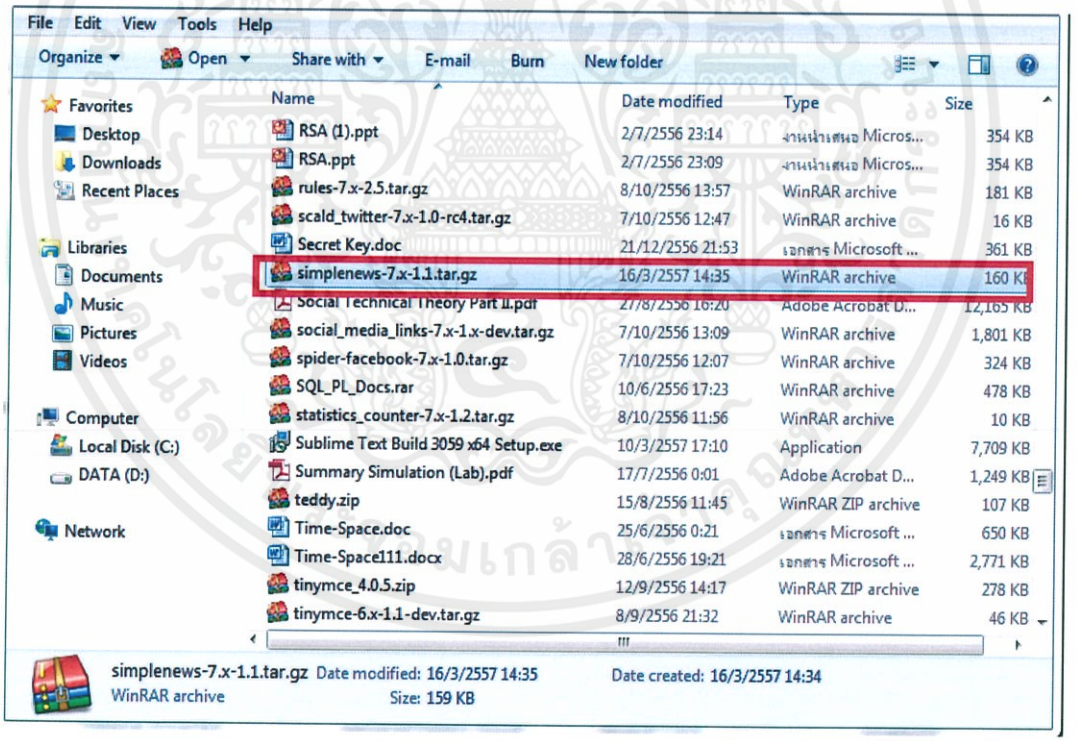
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 4.27หน้าแสดงผล ส่วนของหน้าจอที่ทำการแสดงผล

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

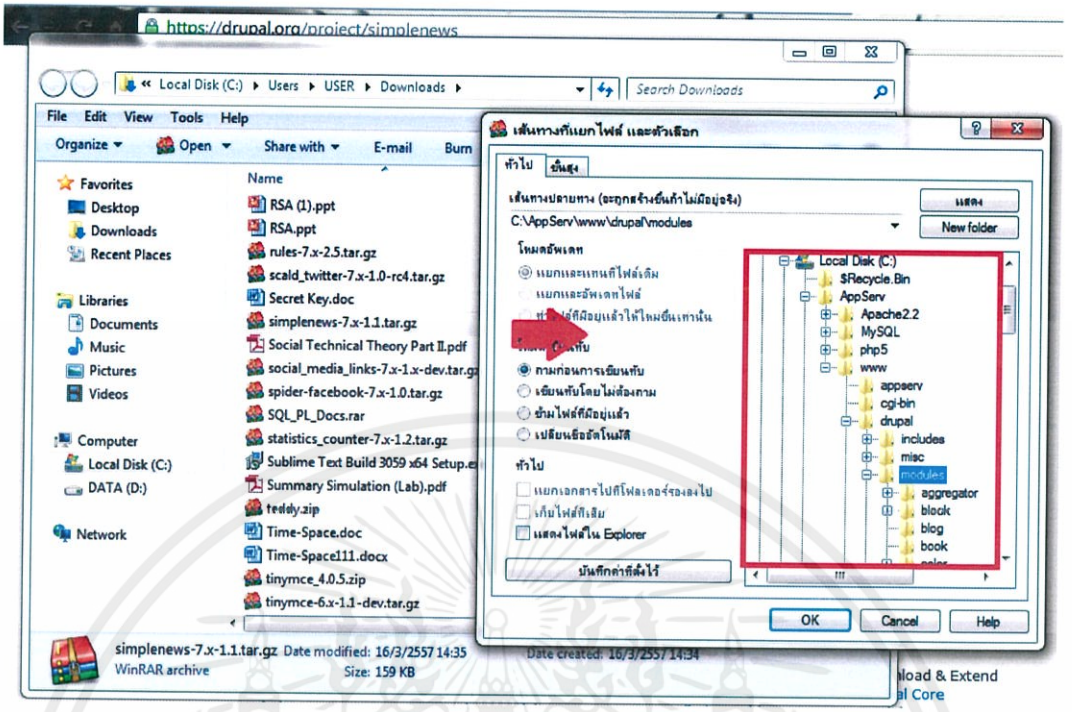


รูปที่ 4.28 หน้าแสดงผล เมื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์ .gz

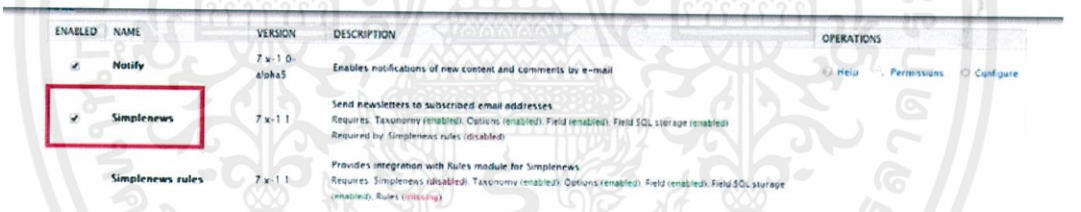


รูปที่ 4.29 หน้าแสดงผล โมดูลที่ดาวน์โหลดมา

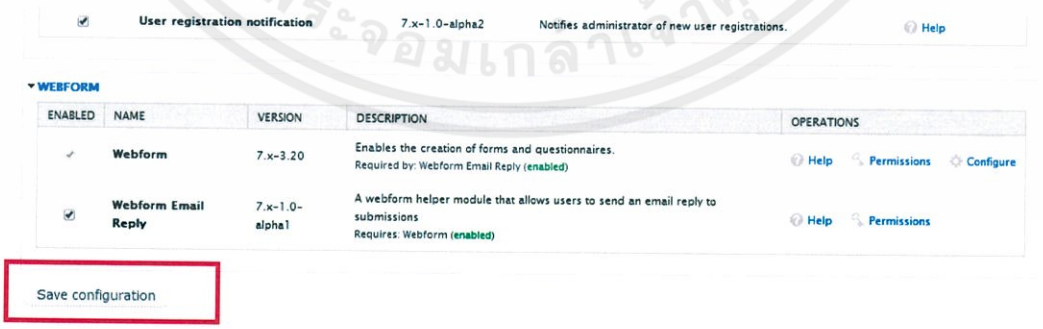
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 หน้าแสดงผลทำการแตกไฟล์ที่ เป็น.zip ไปเก็บไว้ในโฟลเดอร์ดรูปัล



รูปที่ 4.31 หน้าแสดงผล กด เครื่องหมายถูกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อ โมดูลที่ทำงาน



รูปที่ 4.32 หน้าแสดงผล บันทึก แก้ไขโมดูลที่ติดตั้งเพิ่มเติม

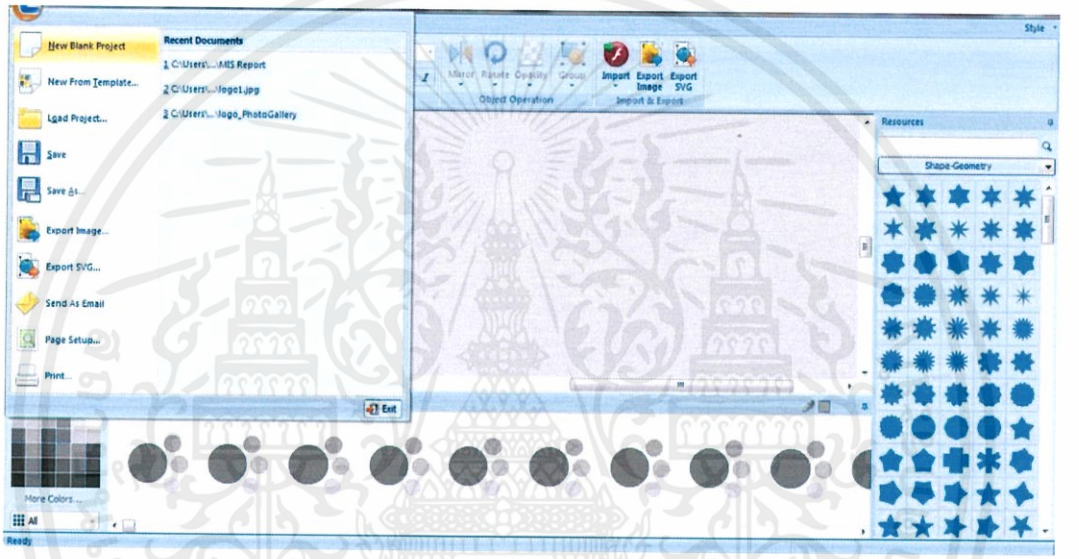
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 Banner

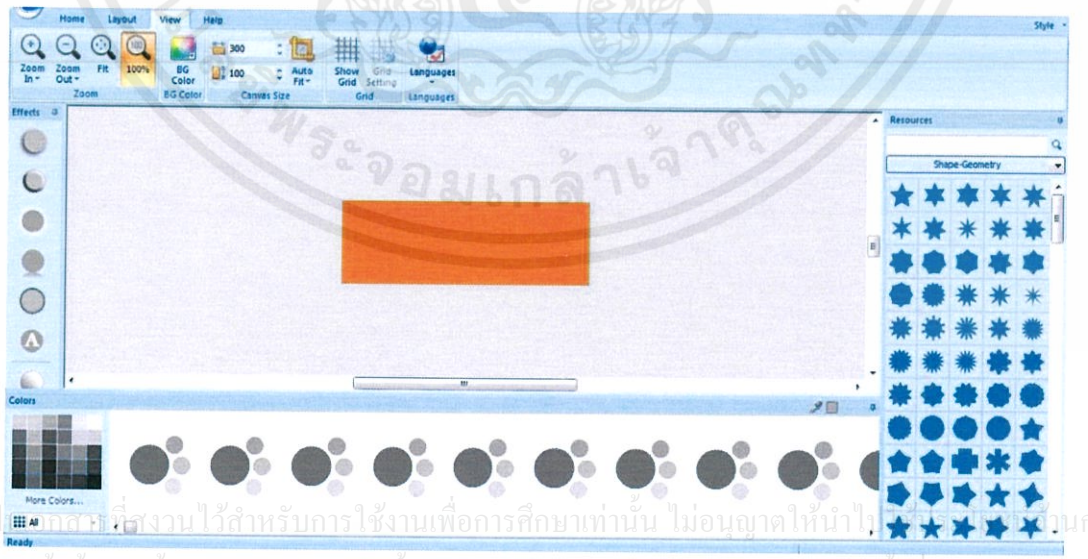
Banner เป็นทั้งภาพกราฟิกที่ประกาศชื่อหรือเอกลักษณ์ของไซต์ (และมักจะวางตามด้านกว้างของเว็บ) หรือ เป็นภาพโฆษณา บางครั้ง ผู้โฆษณานับ banner ตามการ “ดู” หรือจำนวนครั้งของภาพกราฟิกได้รับการดาวน์โหลดตามช่วงเวลา

Banner (แบนเนอร์) สามารถหมายถึง

- **ป้ายโฆษณา** แผ่นป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ โดยส่วนใหญ่จะเป็นแผ่นป้ายยาว
- **เว็บแบนเนอร์** กรอบคำโฆษณาสำหรับติดไว้ในเว็บไซต์อื่น เพื่อชักจูงให้คนเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของตน

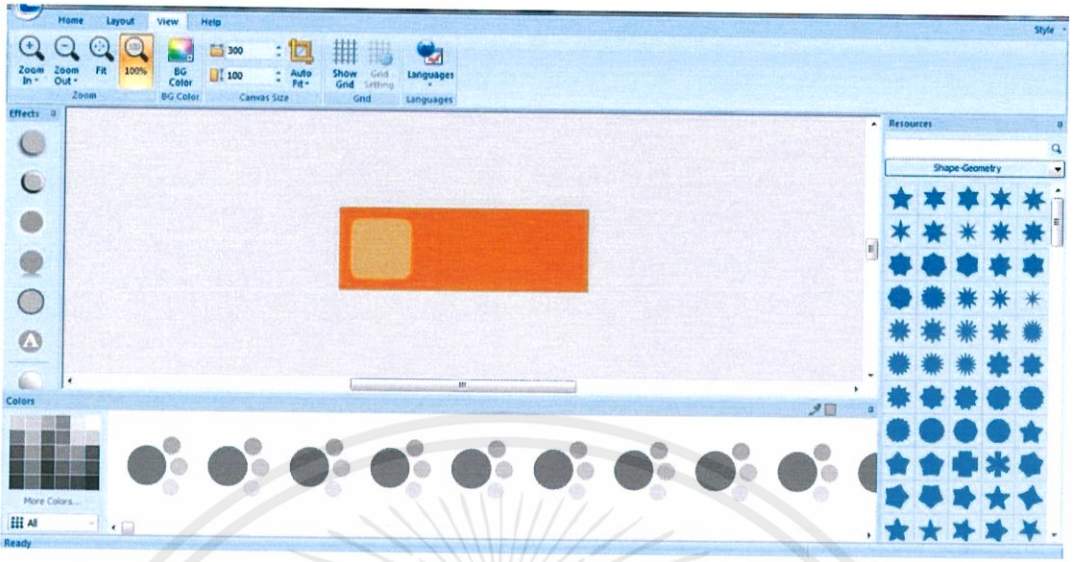


รูปที่ 4.33 หน้าแสดงผล หน้าเริ่มสร้างแบนเนอร์

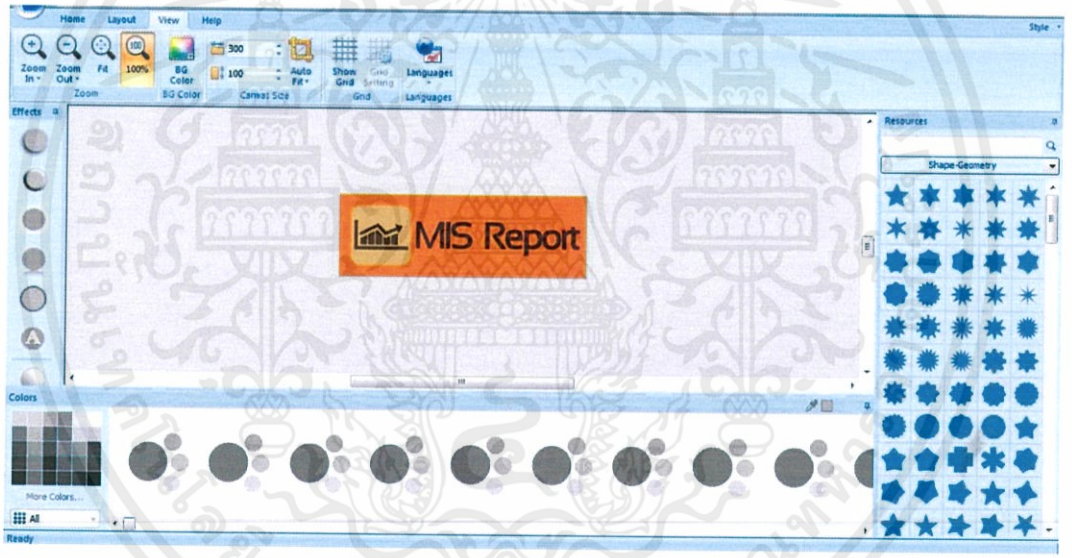


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.34 หน้าแสดงผล เริ่มสร้างแบนเนอร์ กำหนดขนาดความกว้างและยาว

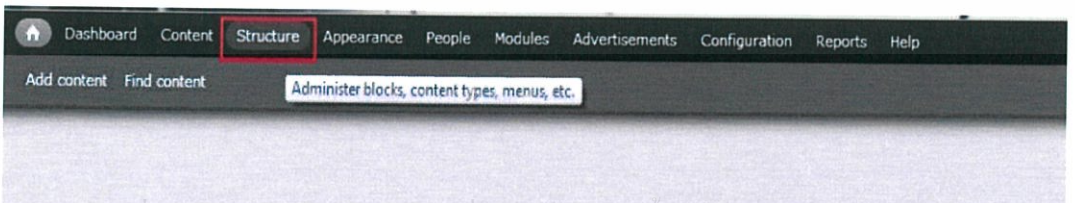


รูปที่ 4.35 หน้าแสดงผล สร้างแบนเนอร์



รูปที่ 4.36 หน้าแสดงผล สร้างแบนเนอร์สำเร็จ

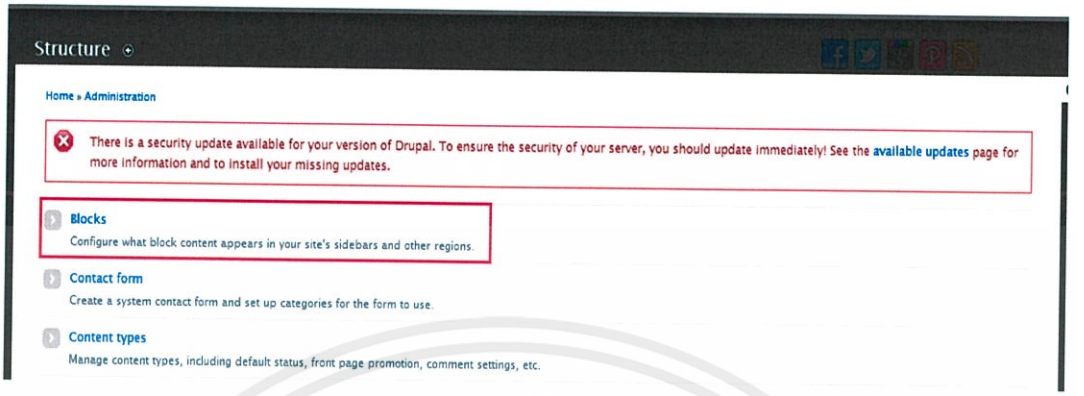
4.2.4.1 ขั้นตอนการสร้าง Banner ใน Website



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

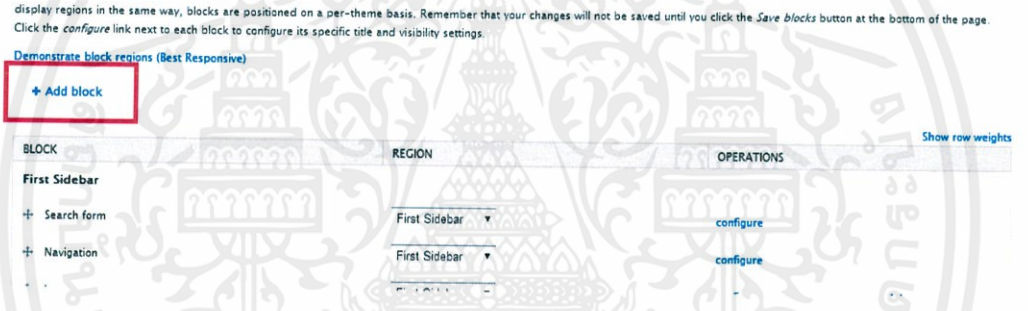
รูปที่ 4.37 หน้าแสดงผล เข้าสู่เว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้ เลือก Structure

หน้าแสดงผล เลือก Blocks เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการวาง Banner



รูปที่ 4.38 หน้าแสดงผล หน้าจอที่ทำการแสดงผลบล็อก

เลือกเพิ่ม Blocks เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการวาง Banner



รูปที่ 4.39 หน้าแสดงผล หน้าจอที่ทำการแสดงผลบล็อก

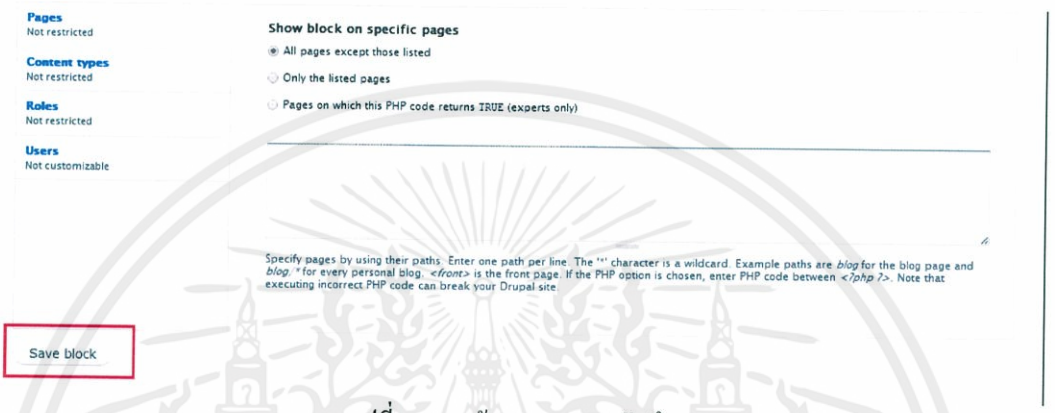
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 4.40 หน้าแสดงผล กรอกข้อมูลให้ครบและการเพิ่มภาษา HTML ในการเรียกใช้ลิงก์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<a href=" ชื่อ link ที่ให้ banner link ไป"><img src=" ที่อยู่ของรูป" ></a>
```

รูปที่ 4.41 หน้าแสดงผล คำสั่งในการแทรกแบนเนอร์



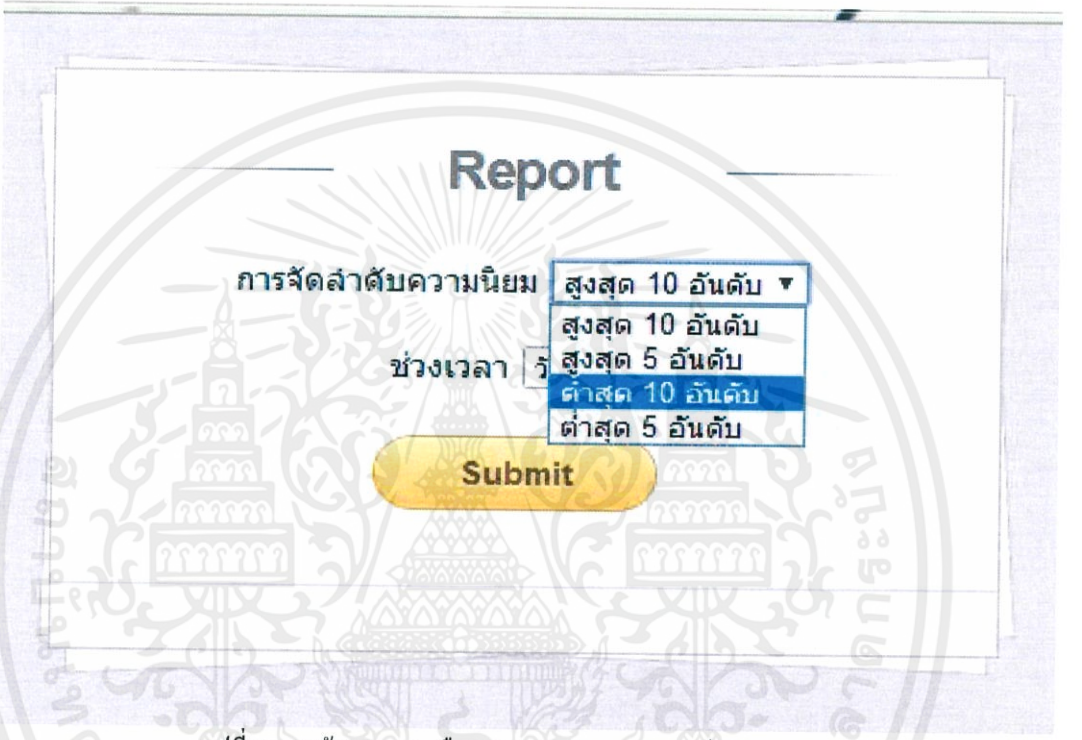
รูปที่ 4.42 หน้าแสดงผล กดบันทึก

รูปที่ 4.43 หน้าแสดงผล ลิงก์รายงานผู้บริหาร

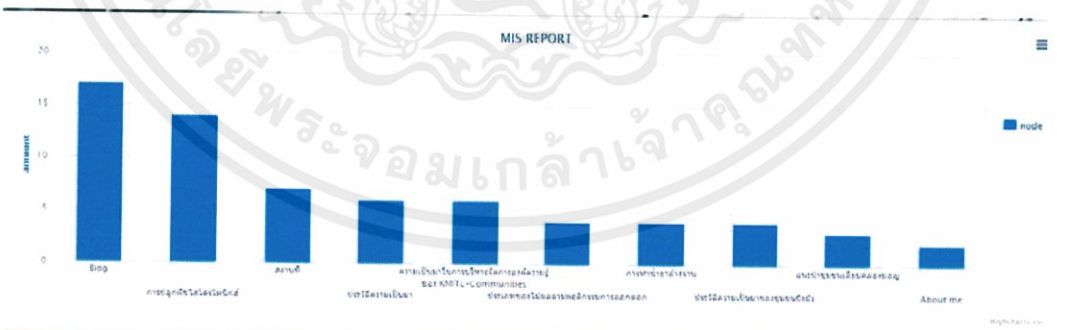
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 High chart

High charts คือ แผนภูมิที่แสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ โดยออกแบบและพัฒนาด้วย JavaScript มีหลายหลายรูปแบบในการใช้งาน เช่น supports line, spline, area, area spline, column, bar, pie, scatter, angular gauges, area range, area spline range, column range, bubble, box plot, error bars, funnel, Waterfall and polar เป็นต้น



รูปที่ 4.44 หน้าแสดงผล เลือก MIS Report ตามความต้องการ



TITle	weekcount
Blog	17
การปลูกพืชไฮโดรโพนิกส์	14
สถานที่	7
ประวัติความเป็นมา	6
ความเป็นมาในการบริหารจัดการองค์ความรู้ ของ KMITL-Communities	6

รูปที่ 4.45 หน้าแสดงผล MIS Report เรียงตามลำดับผู้เข้าชมมากสุดในสัปดาห์ที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาระบบและข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษา

5.1 บทสรุป

ในการศึกษาและพัฒนาปัญหาพิเศษจุดมุ่งหมายหลักคือ การพัฒนาและการจัดการองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนโดยเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการพัฒนาระบบด้วยการนำโปรแกรมแฟลช เข้ามาใช้งานเพื่อให้ระบบ มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยใช้ Flash Action Script 3.0 สร้างเกม

โดยการพัฒนาและจัดการองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนนี้ จะมุ่งเน้นไปที่การ เผยแพร่และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เพื่อให้ชุมชนได้มีการเข้าถึงและเผยแพร่ได้ง่าย รวมถึงยังสามารถแลกเปลี่ยนกันระหว่างชุมชนได้ ตามกระบวนการจัดการองค์ความรู้ (KM Process) นอกจากการพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนแล้วยังมีการทำรายงานผู้บริหารเป็นกราฟเพื่อเก็บสถิติผู้ใช้งานว่ามีการเข้าใช้งานเพื่ออ่านบล็อก หรือกระทู้ใดมากเป็นพิเศษ ในช่วง วัน สัปดาห์ เดือน ปี ที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการนำเสนอความรู้ หรือจะเป็นข่าวประชาสัมพันธ์ที่ต้องการให้มีผู้เข้าใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยการใช้ภาษา PHP เขียนร่วมกับ High chart โดยแอพลิเคชั่น High charts คือ JavaScript ไลบรารี่ สำหรับสร้างกราฟบนหน้าเว็บ ซึ่ง High charts สามารถสร้างกราฟ ได้หลายรูปแบบ เช่น line, spline, area, area spline, column, bar, pie and scatter แสดงผลได้ทุก web browser นอกจากนี้ High charts ยังมีความสามารถในการ export กราฟออกเป็นไฟล์ภาพและสามารถใช้ข้อมูลจาก csv, xml, json มาสร้างกราฟได้และเพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ภายในเว็บไซต์ชุมชนมากที่สุด ดังนั้นควรจะสมัครสมาชิกเพราะเว็บไซต์บางส่วนสงวนไว้ให้สมาชิกเข้าใช้งานเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาและการจัดการองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนโดยเชื่อมโยงเครือข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออกมาให้ตรงตามความต้องการของระบบแต่ยังมีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ที่สามารถจะพัฒนาต่อได้อีกตามข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1) ในอนาคต ระบบ Social network มีแนวโน้มในการใช้งานมากยิ่งขึ้น และเพื่อความสะดวกสบายในการเข้าใช้งาน และการให้ข่าวสารต่างๆจึงควรเพิ่ม Social network ให้มีความหลากหลาย เพื่อให้เท่าทัน Social-network ในอนาคต

2) ในส่วนของรายงานผู้บริหาร กราฟที่นำมาแสดง ยังมีรูปแบบในการนำเสนอน้อยเกินไป และยังมีการจัดหมวดหมู่ที่ไม่เป็นระเบียบในบางรายงานอาจต้องการกราฟ แบบอื่นเพื่อสามารถดูแนวโน้มต่างๆได้มากกว่านี้

3) ในส่วนของการเพิ่ม Basic page ควรมีการแทรกรูปภาพที่ง่ายกว่าการแทรก tag การใช้งาน

5.3 ข้อจำกัด

การพัฒนาและการจัดการองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนโดยเชื่อมโยงเครือข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ที่ไม่สามารถพัฒนาได้ ดังต่อไปนี้

1) ในส่วนการกำหนดสิทธิผู้เข้าใช้งาน เราไม่สามารถเข้าไปจัดการกับ Database ของผู้ใช้งานได้

2) ในส่วนโมดูลของครูปัลบางตัวยังไม่รองรับรุ่นครูปัลที่ใช้ในพัฒนา รวมถึงโมดูล Social Network เช่น โมดูลในการเข้าสู่ระบบผ่าน Facebook

3) ในส่วนของการแสดงผล เว็บไซต์จะแสดงผลได้ดี ใน Google chrome เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] ธนาพจน์ ศรีคำเวียง , สภาพการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 วิทยานิพนธ์, กรุงเทพ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(2552)

[2] อิสริยะ ไพรีพ่ายฤทธิ์, สุกรี พัฒนภิรมย์, สร้างเว็บไซต์ให้ครบสูตรด้วย Drupal, กรุงเทพฯ: witty group (2552)

[3] พีรพงษ์ บุญนิธิฐานนันท์ , รัชภรณ์ กฤษณะประสิทธิ์, การพัฒนาการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เชิงมัลติมีเดียโดยเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เนตวิชาระบบฐานข้อมูล ,กรุงเทพ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2552)

[4]นางสาวนุชจรีย์ ยนต์ชัยไทรงาม, นางสาวสายสุณีย์ สีลี,การประยุกต์แฟลชอะนิเมชั่นกับเว็บอีคอมเมิร์ซ,กรุงเทพฯ : สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

[5][online].Available: http://www.thaiall.com/km/indexo.html Knowledge Management

[6][online].Available: http://www.phar.ubu.ac.th/km/?p=197 Knowledge Management Process

[7][online].Available: http://psdg.anamai.moph.go.th/main.php?filename=KM_main เกลียวความรู้ (Knowledge Spiral : SECI) (คลังความรู้ของ กพร.กรมอนามัย)

[8][online].Available:http://hr.payap.ac.th/km/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=8 โมเดลปลาทู[9][online].Available: http://etraining.oas.psu.ac.th/ การสร้างบล็อก E-training

[10] [online].Available: http://www.poakpong.com/node/1647 การสร้างเนื้อหา ภายในเว็บไซต์ดรูปัล

[11] [online].Availabla: http://network.moph.go.th/km_ict/?p=392 กระบวนการจัดการความรู้ KM-Process

[12][online].Available: www.drupal.org เว็บไซต์ดรูปัล

[13][online].Available: http://www.krusak.com/blog/drupal วิธีติดตั้ง Drupal

[14] [online].Available: http://drupal.in.th/node/1588 การติดตั้งดรูปัลภายใน 1นาที

[15] [online].Available: http://cssdeck.com/labs/flat-ui-login-form log in UI

[16][online].Available: http://www.highcharts.com/ High charts

[17] [online].Available: http://www.ninenik.com แนวทางการใช้งาน PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[18] [online].Available: http://cssdeck.com/labs/simply-login-form CSS Desk

[19][online].Available: http://highchartthai.blogspot.com/2013/12/highchart-mysql-php-column.html

Web code High chart

[20][online].Available: https://sites.google.com/site/banrainarao/column/learn_commu

มูลนิธิพลังนิเวศและชุมชน

[21][online].Available: ชัยยุทธ ปัตชาลี:http://www.gotoknow.org/posts/287085 ที่มา Knowledge Management

[22][online].Available: http://www.rayongwit.ac.th/computer/m2fri49/g10m2fri/techno.htm ที่มา Multimedia

[23] [online].Available:

https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fth.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25E0%25B8%2594%25E0%25B8%25A3%25E0%25B8%25B9%25E0%25B8%259B%25E0%25B8%25B1%25E0%25B8%25A5&ei=pzgoU9_mC8GGrgepyICIBQ&usg=AFQjCNGXVAcXMfwmvkfdJE5rf_TV5Vimng&sig2=30jN-HQR8rsKwl7RNgDSTA&bvm=bv.62922401,d.bmk ที่มา Drupal

[24]ผศ.ดร.ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, เจษฎาพร ยุทรนวิบูลย์ชัย ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้,กรุงเทพฯ : สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

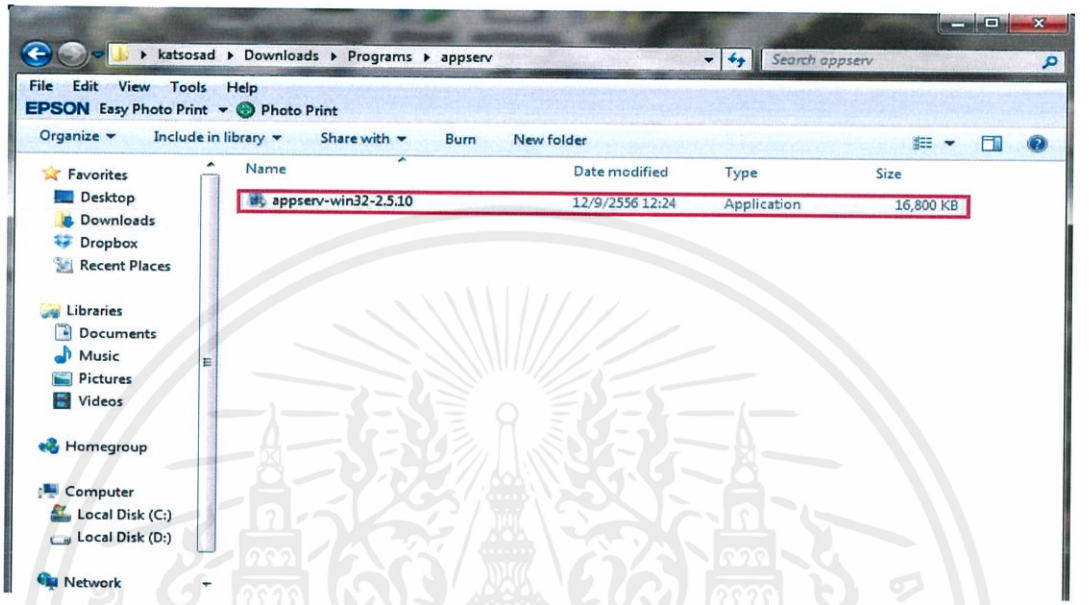
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.
การติดตั้งโปรแกรมและการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

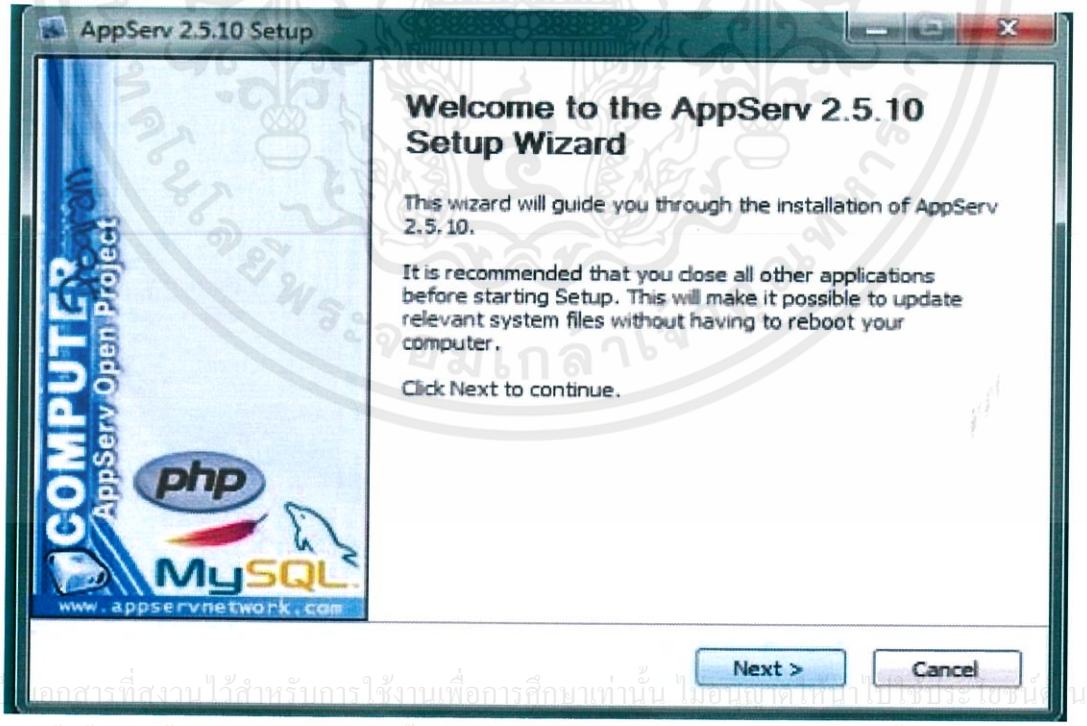
ก.1 ติดตั้ง AppServ

1) ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ http://www.appservnetwork.com โดยเลือกรุ่นที่ต้องการติดตั้งระหว่างเวอร์ชั่น 2.4.X และ 2.5.X



รูปที่ ก.1 หน้าแสดงผล AppServ ที่ดาวน์โหลดมา

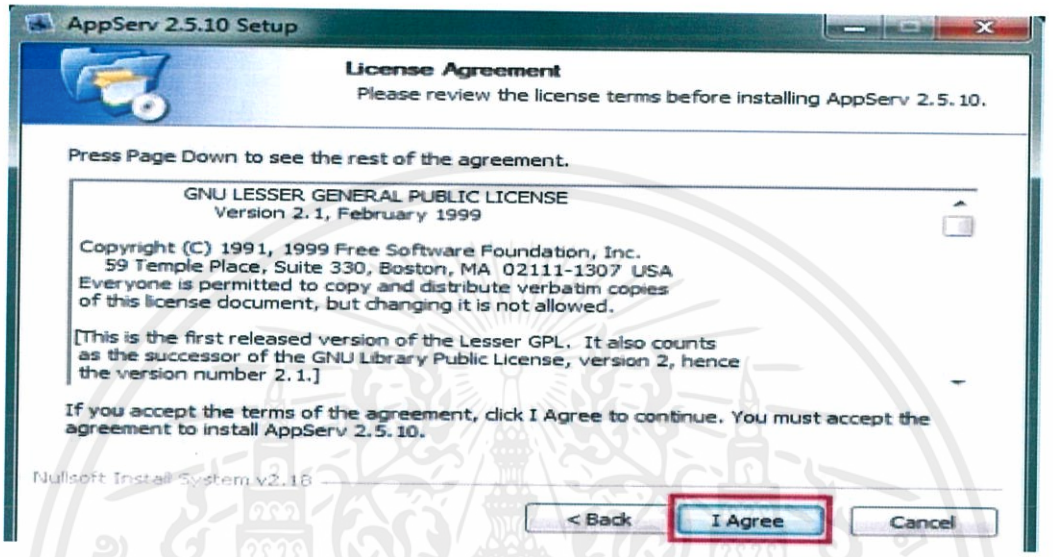
2) ดับเบิ้ลคลิกไฟล์ appserv-win32-2.5.10.exe เพื่อทำการติดตั้ง จะปรากฏหน้าจอตามรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

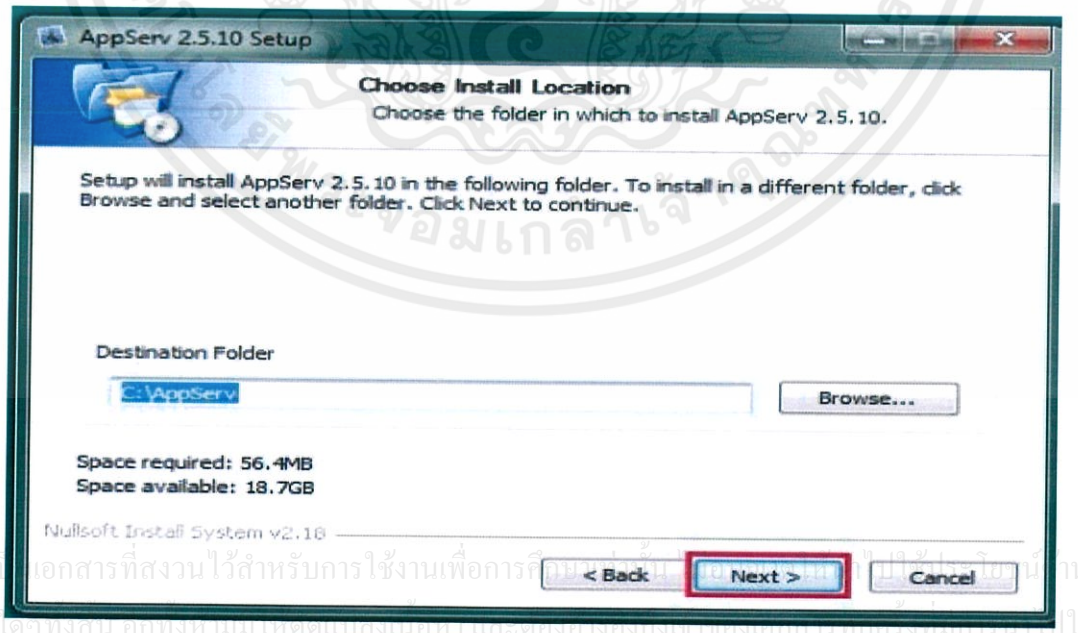
รูปที่ ก.2 หน้าแสดงผล ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

3) เข้าสู่ขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม โดยโปรแกรม AppServ ได้แจกจ่ายในรูปแบบ GNU License หากอ่านเงื่อนไขต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว หากยอมรับเงื่อนไขให้กด Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งในขั้นต่อไป แต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไขให้กด Cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม AppServ ดังรูปตัวอย่าง



รูปที่ ก.3 หน้าแสดงผล แสดงรายละเอียดเงื่อนไขการ GNU License

4) เข้าสู่ขั้นตอนการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้งจะเป็น C: appserv หากต้องการเปลี่ยนปลายทางที่ติดตั้งให้กด Brower แล้วเลือกปลายทางที่ต้องการตามรูป เมื่อเลือกปลายทางเสร็จสิ้นให้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งขั้นต่อไป



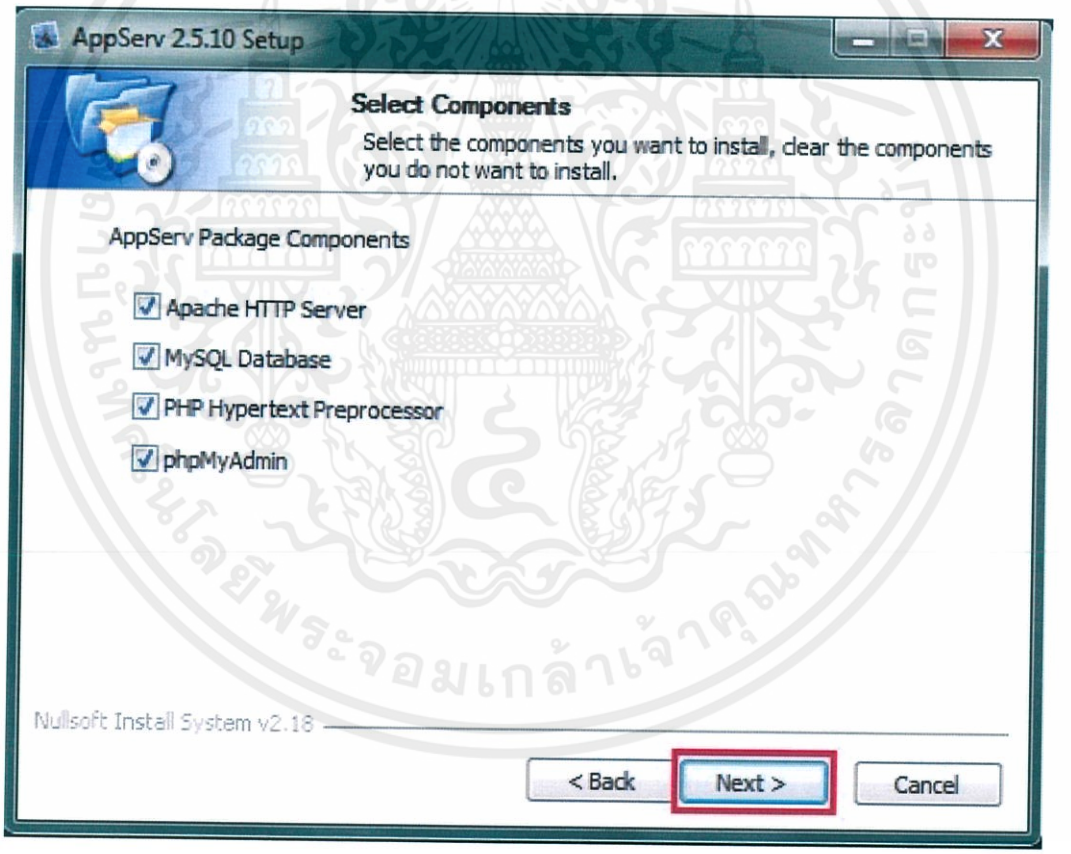
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.4 หน้าแสดงผล เลือกปลายทางการติดตั้งโปรแกรม AppServ

5) เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งาน ต้องการเลือกลงเฉพาะบาง Package ก็สามารถเลือกตามข้อที่ต้องการออก โดยรายละเอียดแต่ละ Package มีดังนี้

- Apache HTTP Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Web Server
- MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Database Server
- PHP Hypertext Preorocessor คือ โปรแกรมที่ทำหน้าประมวลผลการทำงานของภาษา PHP
- phpmyadmin คือ โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MYSQL ผ่านเว็บไซต์

เมื่อทำการเลือก Package ตามรูปที่ 4 เรียบร้อยแล้ว ให้กด next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



รูปที่ ก.5 หน้าแสดงผล เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ตามรูป คือ

Server Name

คือ ช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ web server ของท่านเช่นwww.appservnetwork.com

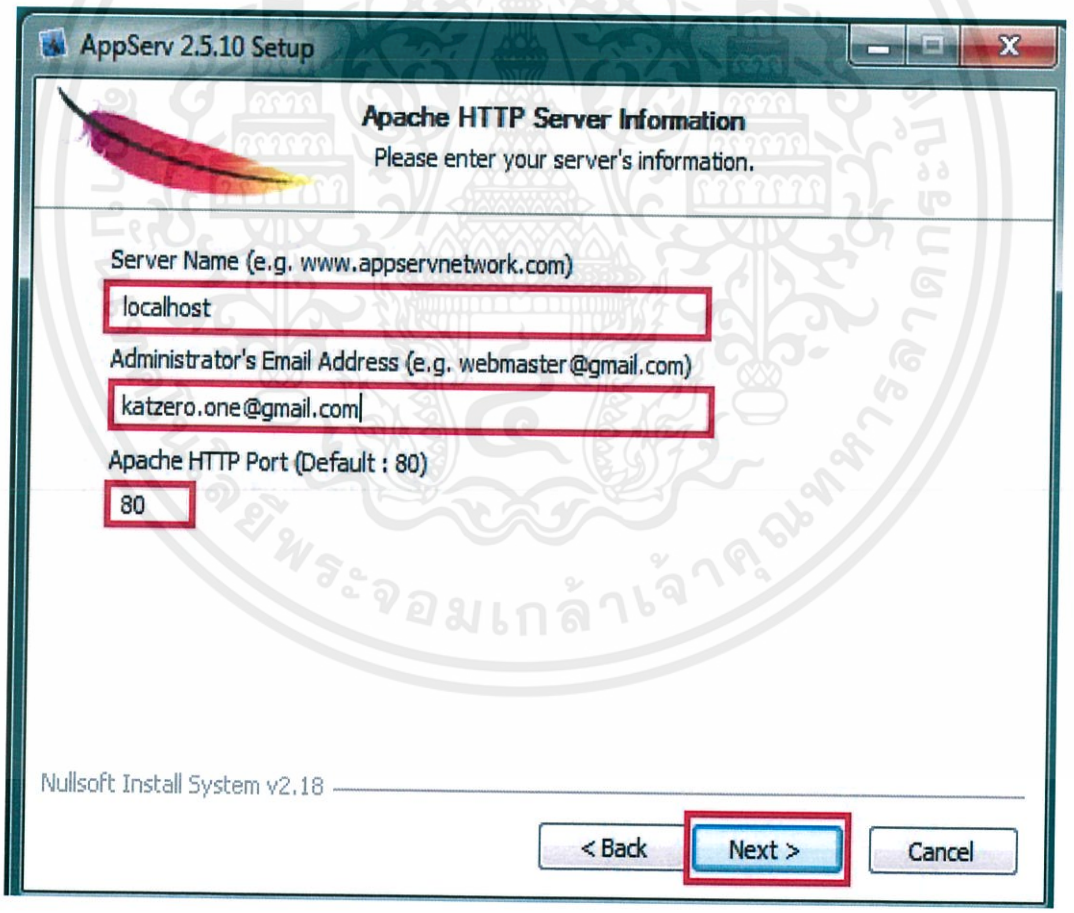
Admin Email

คือ ช่องสำหรับป้อนข้อมูล อีเมลผู้ดูแลระบบ เช่น root@appservnetwork.com

Apache HTTP Port

คือ ช่องสำหรับระบุ port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server

โดยทั่วไปแล้ว Protocal HTTP นั้นจะมีค่าหลักคือ 80 หากว่าท่านต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ Port 80 ก็สามารถแก้ไขได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง port การเข้าใช้งาน Web Server แล้ว ทุกครั้งที่เรียกใช้งานเว็บไซต์จำเป็นที่ต้องระบุหมายเลข port ด้วย เช่น หากเลือกใช้ port 99 ในการเข้าเว็บไซต์ทุกครั้ง ต้องใช้ http://www.appservnetwork.com:99 จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้



รูปที่ ก.6 หน้าแสดงผล แสดงการกำหนด ค่า Apache Web Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

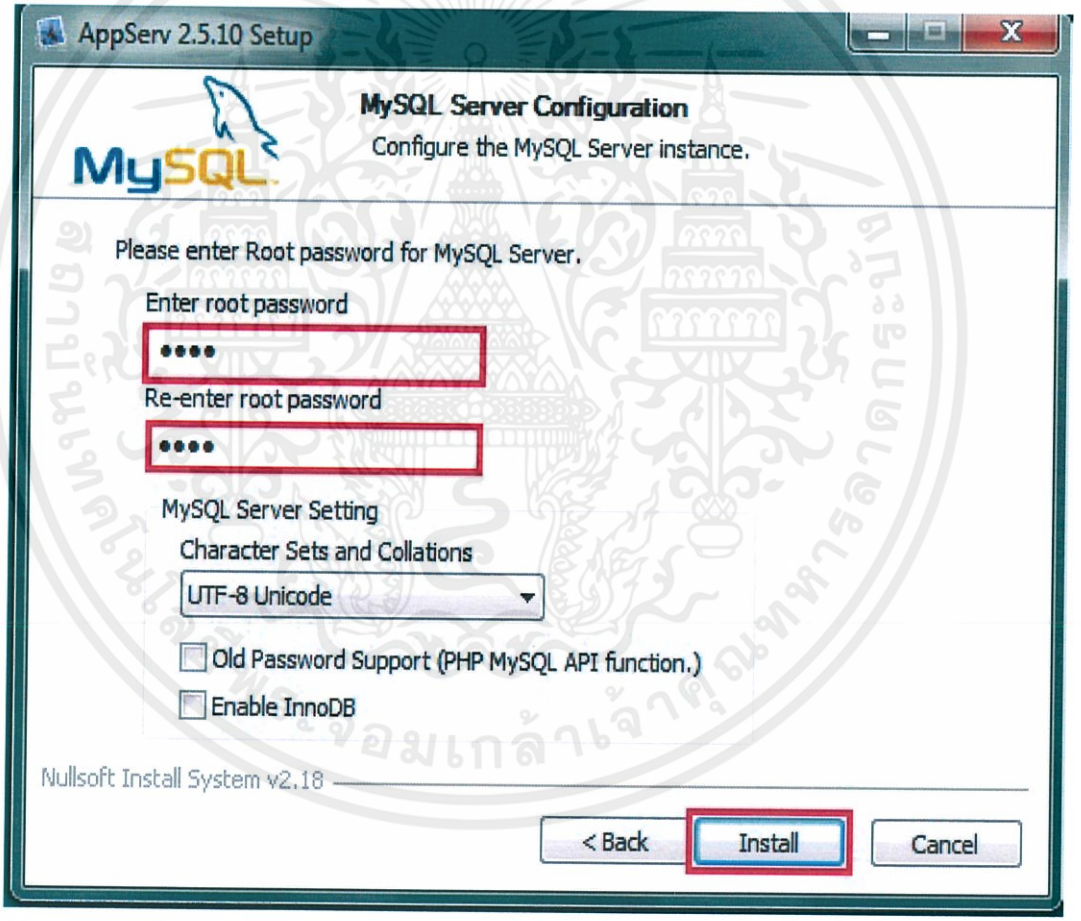
7) กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วนตามรูป คือ

root password คือช่องสำหรับป้อนรหัสผ่านการเข้าใช้งานฐานข้อมูลของ root หรือผู้ดูแลระบบทุกครั้งที่เข้าใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบให้ระบุ User คือ root

Character Sets ใช้ในการกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล เรียงลำดับฐานข้อมูล, import ฐานข้อมูล, export ฐานข้อมูล, ติดต่อฐานข้อมูล

Old Password หากท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชั่นเก่าโดยเจอ Error client does not support authentication protocal requested by server; consider upgradeing mysql client ให้เลือกในส่วนของ Old Password เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้

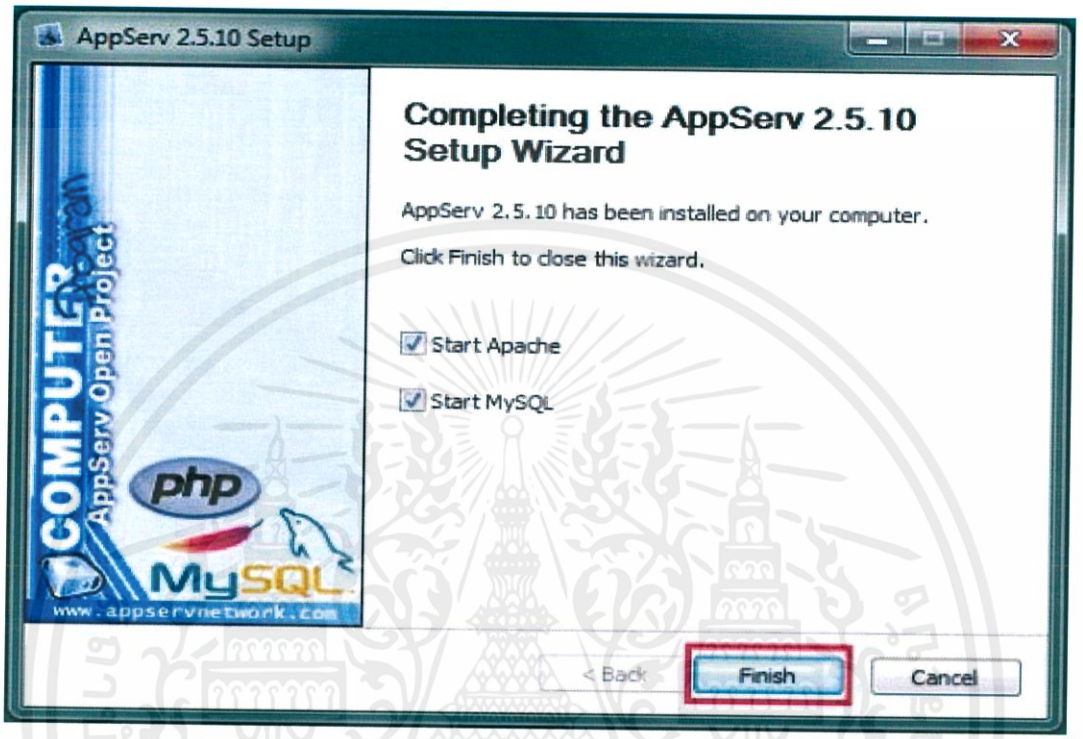
Enable InnoDB หากต้องการใช้งานฐานข้อมูลรูปแบบ InnoDB ให้เลือกส่วนนี้ด้วย



รูปที่ ก.7 หน้าแสดงผล แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ My Sql Database

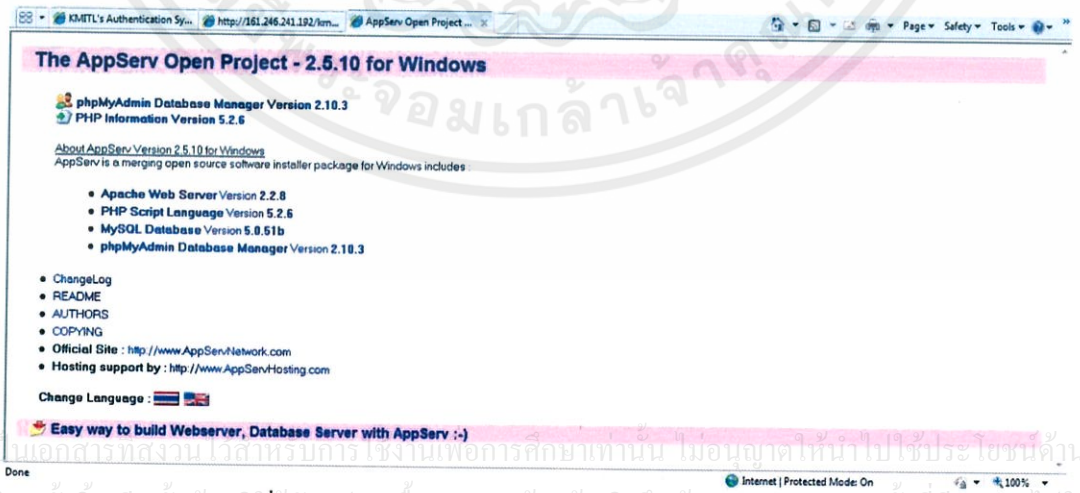
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) สิ้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่ จากนั้นกดปุ่ม finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ



รูปที่ ก.8 หน้าแสดงผล แสดงขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ

9) ทำการทดสอบว่า ลง AppServ สำเร็จหรือไม่ โดยการเข้าไปในเว็บเบราเซอร์แล้วทำการพิมพ์ http://localhost

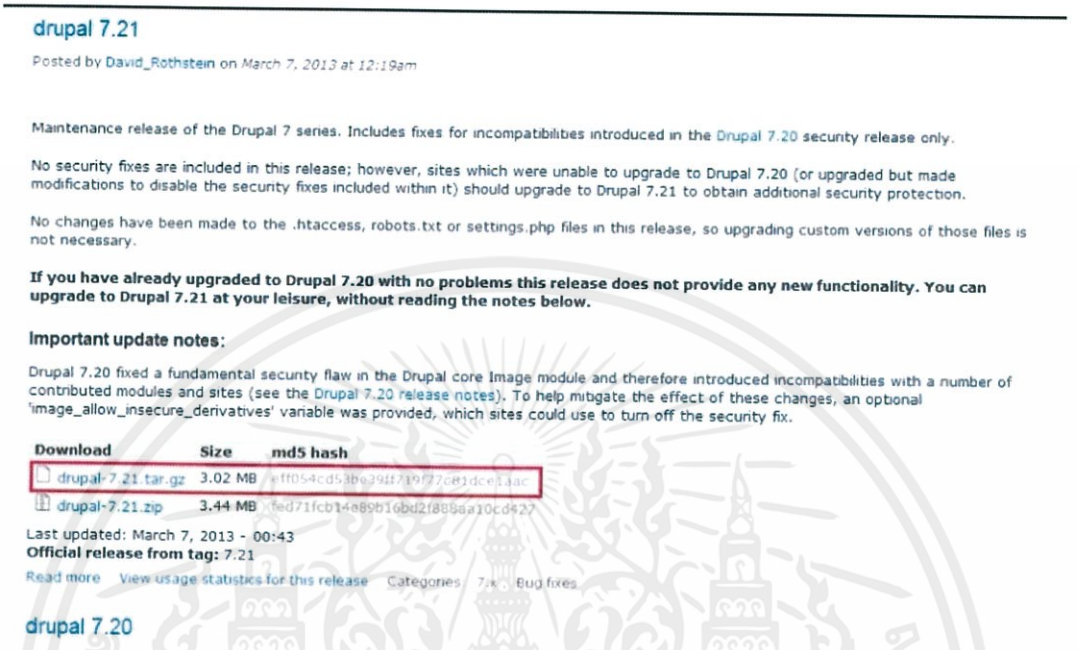


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.9 หน้าแสดงผล หน้าจอ AppServ สามารถใช้งานได้

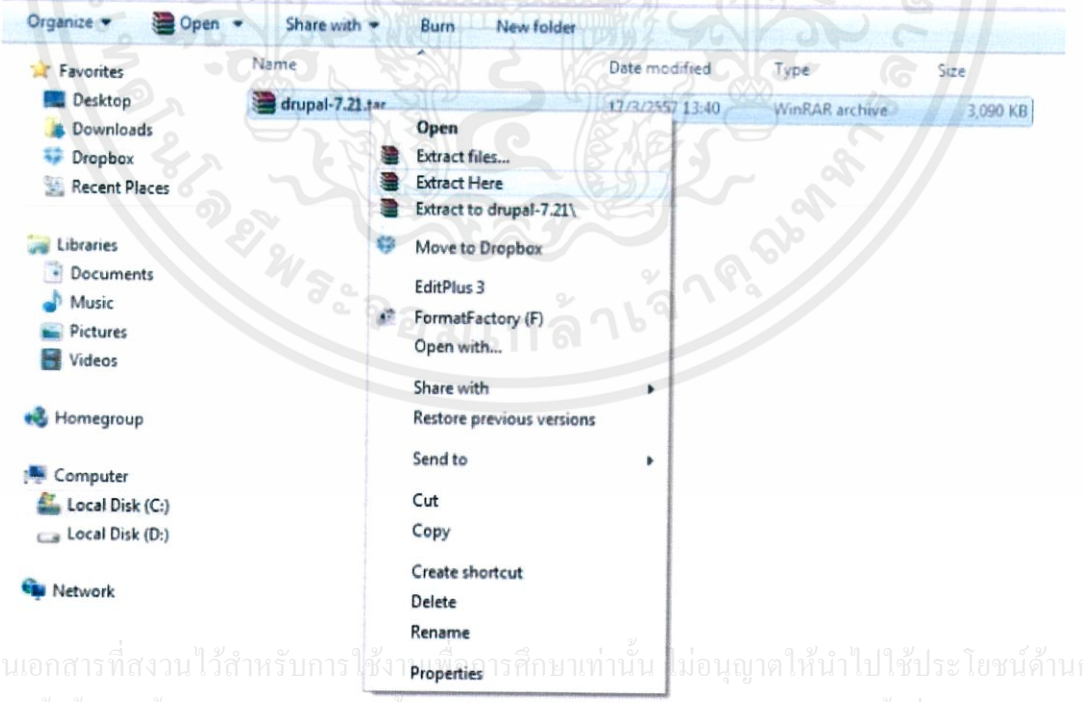
ก.2 การติดตั้งดรูปัล

1.) https://drupal.org/node/3060/release ดาวน์โหลด drupal -7.21.tar.gz



รูปที่ ก.10 หน้าแสดงผล ไฟล์ดรูปัลที่ต้องการดาวน์โหลด

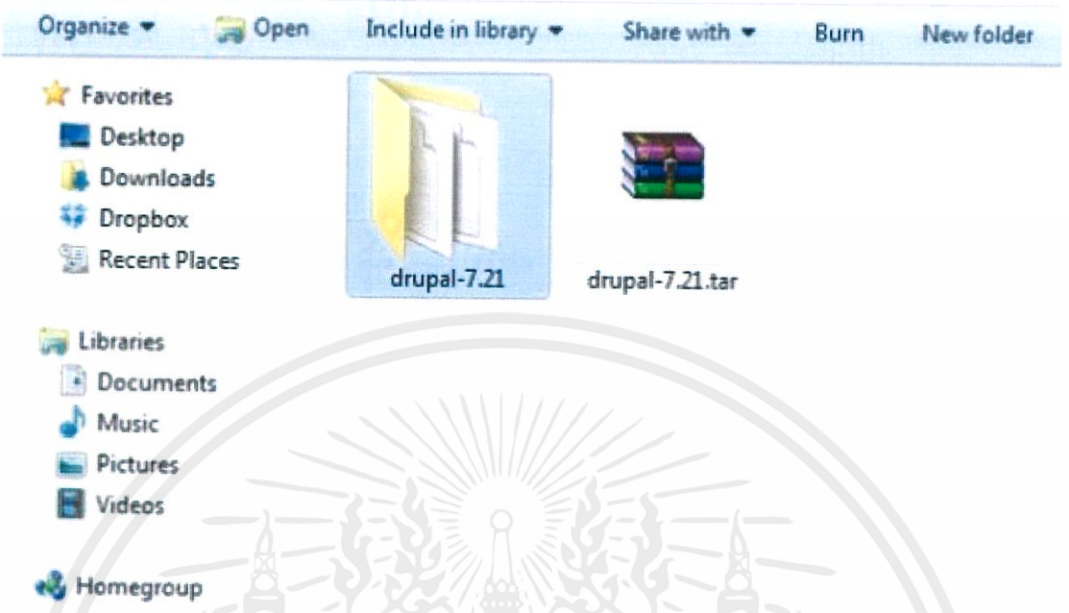
2.) ทำการแตกไฟล์ที่ได้จากการดาวน์โหลด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

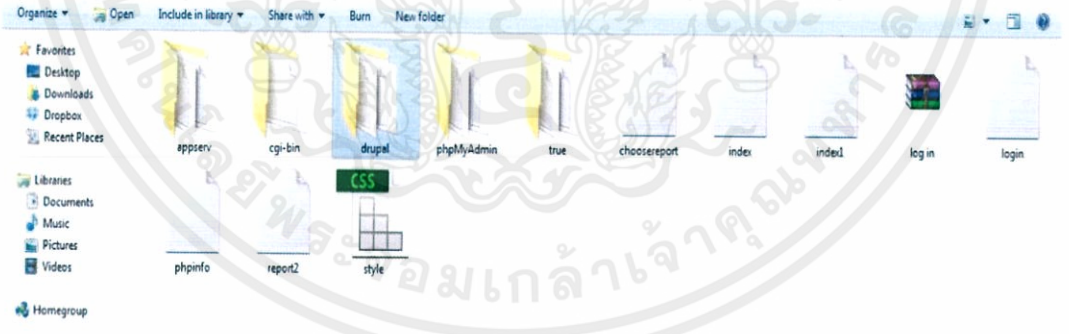
รูปที่ ก.11 หน้าแสดงผลโฟลเดอร์ ที่ทำการจัดเก็บไฟล์ดรูปัล

3.) หลังจากทำการแตกไฟล์แล้วจะได้ ไดเรกทอรีชื่อ drupal-7.21



รูปที่ ก.12 หน้าแสดงผล ไฟล์ที่ถูกแตกออกจากไฟล์ดาวนโหลด .zip

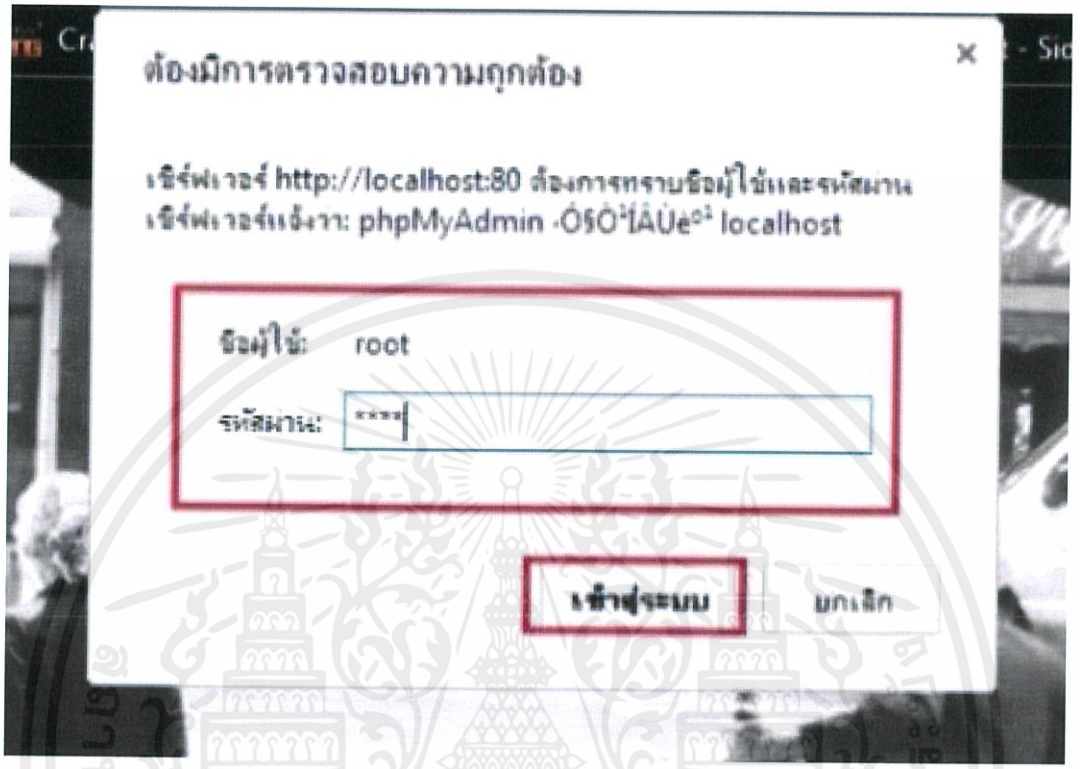
4.) ย้ายไฟล์ไปยังโปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์ กรณีที่ใช้ AppServ ตำแหน่งไดเรกทอรีคือ C:\AppServ\www แล้วเปลี่ยนชื่อจาก drupal- 7.21 เป็น drupal เพื่อความสะดวกในการพิมพ์



รูปที่ ก.13 หน้าแสดงผล การย้ายไฟล์ไปไว้บนเซิร์ฟเวอร์

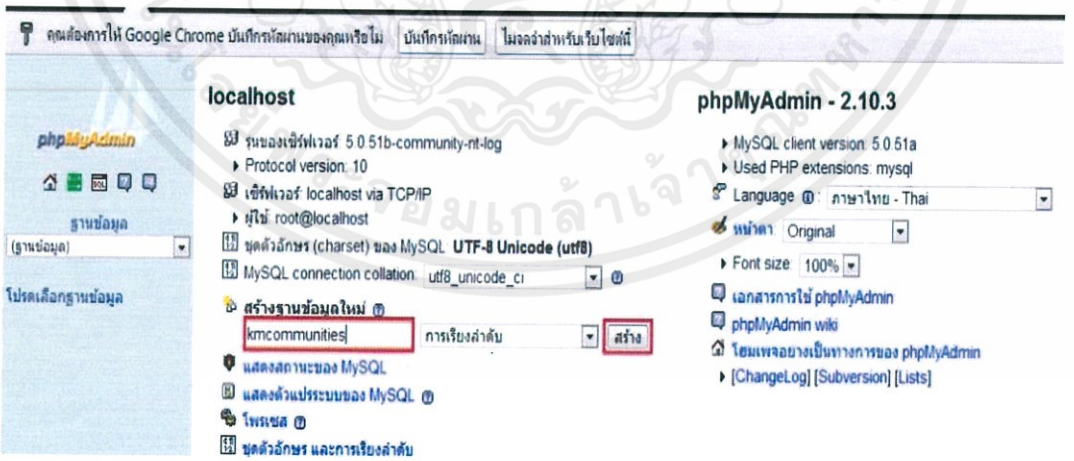
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) สร้างฐานข้อมูลผ่าน http://localhost/phpmyadmin/ จะพบหน้าจอล็อกอินให้ใส่ ชื่อผู้ใช้ root และรหัสผ่านที่กำหนดในขั้นตอนการติดตั้ง AppServ



รูปที่ ก.14 หน้าแสดงผล การเตือนให้ใส่ชื่อ และ รหัสผ่าน

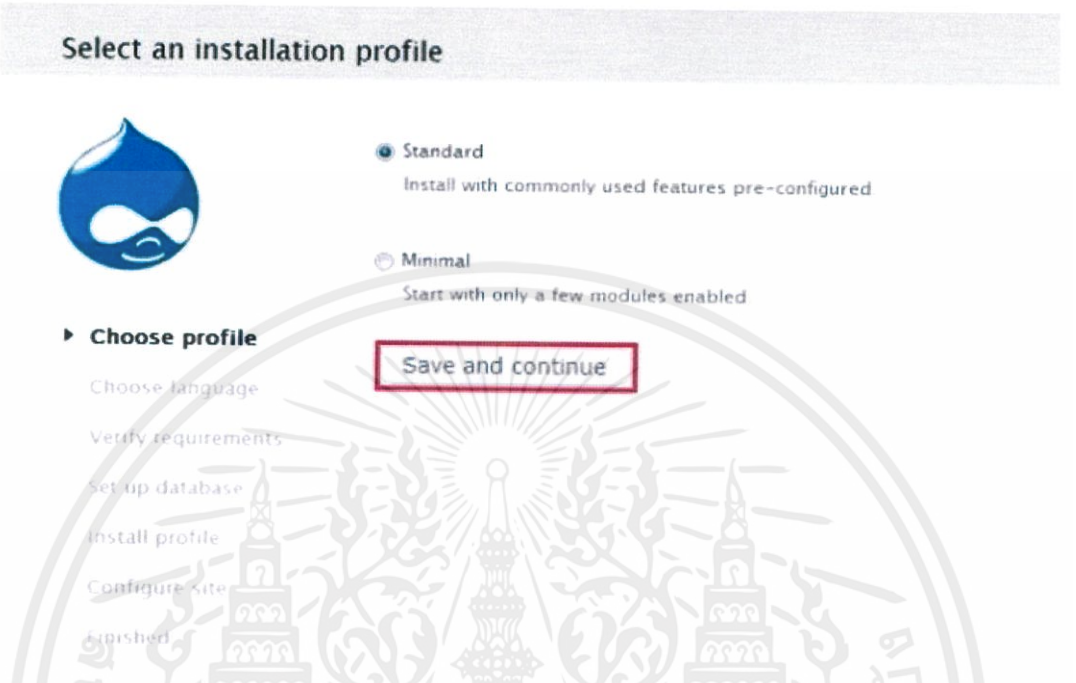
6) ทำการพิมพ์ชื่อฐานข้อมูล แล้วกดสร้าง



รูปที่ ก.15 หน้าแสดงผล การสร้างฐานข้อมูล

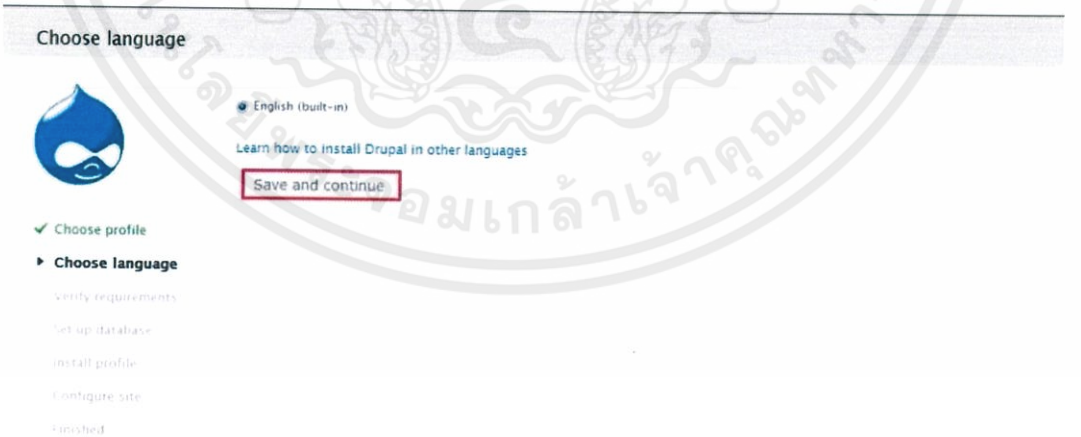
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ติดตั้งดรูปัลโดยเข้าไปที่ http://localhost/drupal/ หน้าแรกนี้จะเห็นว่าอยู่ที่ Choose Profile ทำการเลือก Standard หลังจากนั้น กดบันทึกและดำเนินการต่อ



รูปที่ ก.16 หน้าแสดงผล การติดตั้งดรูปัล

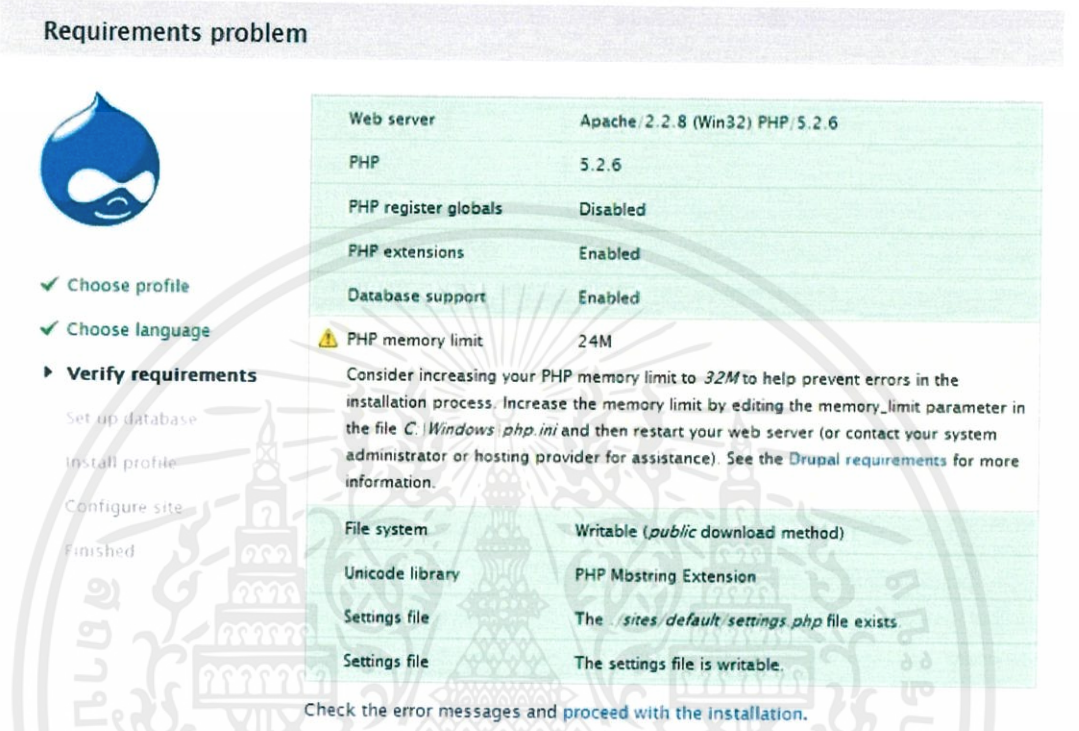
8) ขั้นตอนนี้จะอยู่ในหน้า เลือกภาษาหรือ Choose Language ทำการเลือกภาษา English (built-in) กดบันทึกและดำเนินการต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

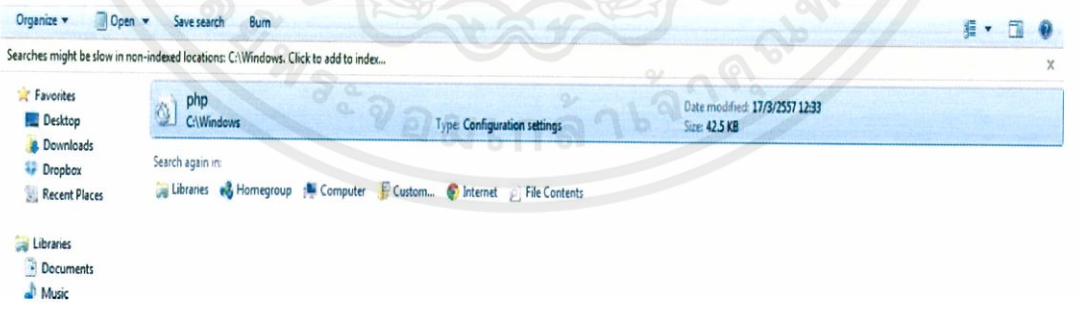
รูปที่ ก.17 หน้าแสดงผล การติดตั้งดรูปัล

9) หากไดเรกทอรีการติดตั้ง ยังไม่ได้กำหนดค่าอย่างถูกต้อง จะได้รับการแจ้งในหน้านี้ จะสามารถแก้ไขการตั้งค่าเป็นพื้นฐาน และทั้งรีเฟรชหน้าจอเบราว์เซอร์หรือคลิก 'ลองใหม่อีกครั้งเพื่อดูว่ามีข้อผิดพลาดใด ๆ ที่เหลือ



รูปที่ ก.18 หน้าแสดงผล ไดเรกทอรีที่ไม่ได้กำหนดค่าอย่างถูกต้อง

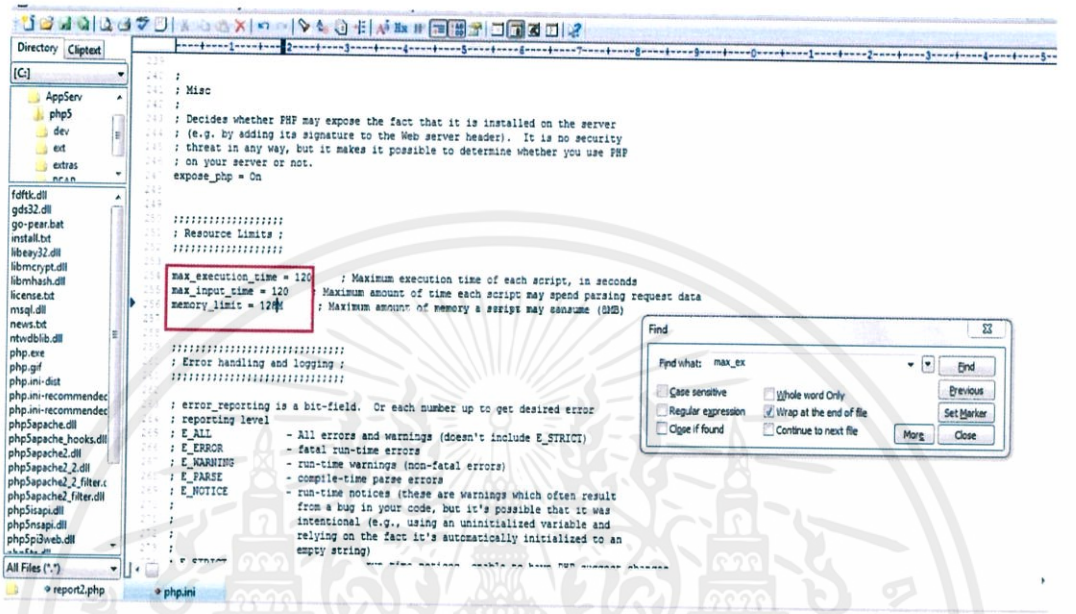
10) วิธีการแก้ไขคือ ค้นหาไฟล์ php.ini ที่ต้องนำมาทำการคอนฟิก



รูปที่ ก.19 หน้าแสดงผล ไฟล์ php.ini

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11) ทำการเปิดไฟล์ php.ini ด้วย Editplus เพราะเนื่องจากสาเหตุที่ผิดพลาดคือ พื้นที่ความจำไม่เพียงพอให้ติดตั้งโปรแกรม ดรูปัล หลังจากนั้น ทำการแก้ไข ที่ บรรทัด 256 เพื่อเพิ่มพื้นที่ จะเห็นคำสั่งว่า memory_limit = 128; ทำการแก้ตัวเลขด้านหลัง ให้เพียงพอต่อการใช้งาน



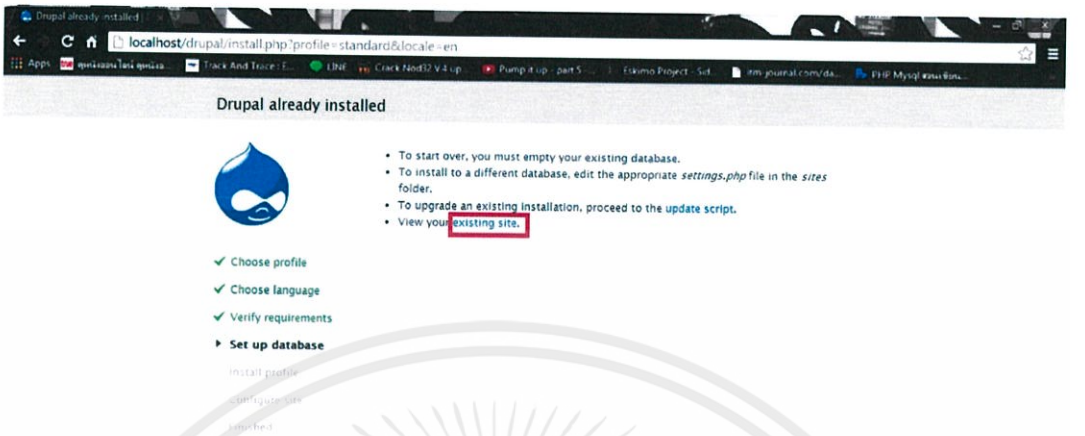
รูปที่ ก.20 หน้าแสดงผล คอนฟิกค่าการเพิ่มพื้นที่หน่วยความจำ

12) ป้อนชื่อฐานข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ทำการสร้างฐานข้อมูล โดยการสร้างฐานข้อมูลนี้ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใช้เพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อติดตั้งสคริปต์โดยสามารถเอาไว้สร้างตารางในฐานข้อมูลเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

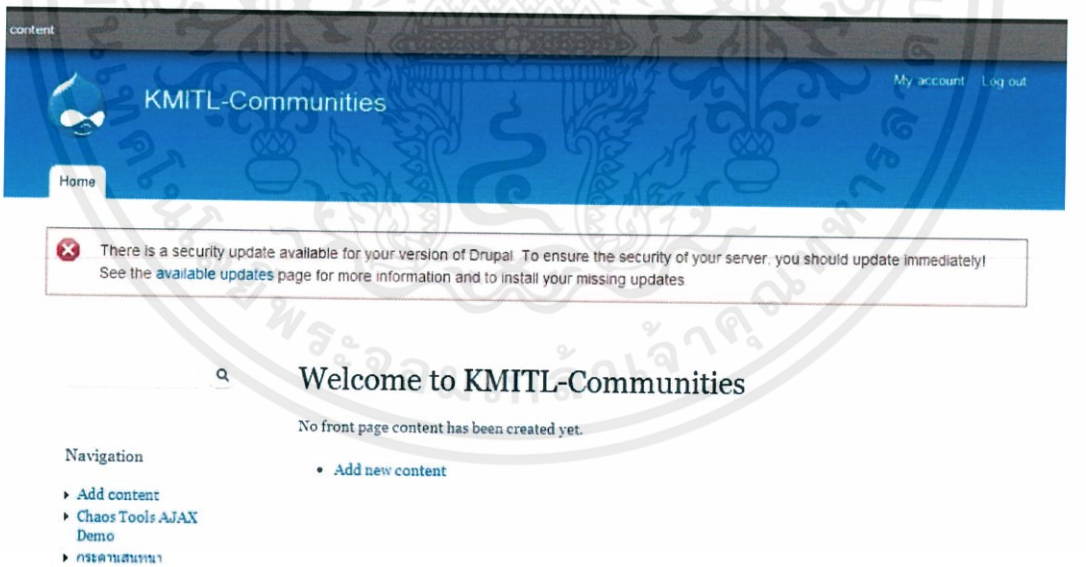
รูปที่ ก.21 หน้าแสดงผล การใส่ชื่อ รหัสผ่าน และชื่อฐานข้อมูล

13) เมื่อทำการลงชื่อชื่อและรหัสผ่านเรียบร้อยก็จะเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้น



รูปที่ ก.22 หน้าแสดงผล ติดตั้งดรูปัลสำเร็จ

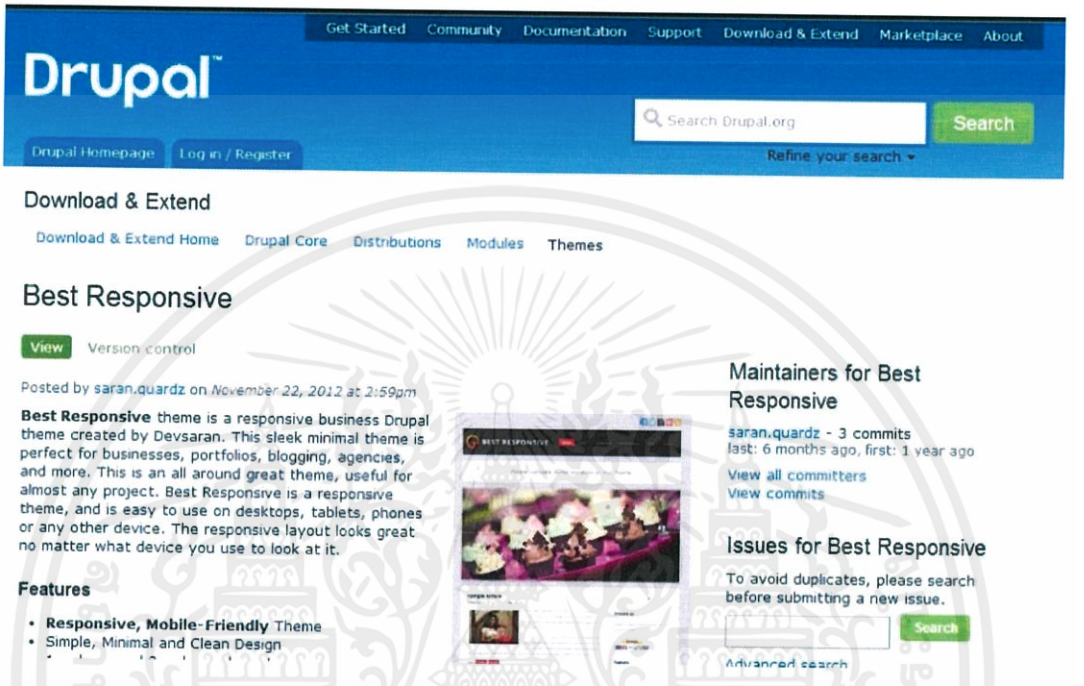
14) เมื่อติดตั้งดรูปัลสำเร็จ ก็จะพบกับหน้าหลักของเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นมา ซึ่งจะเป็นหน้าหลักที่ไม่มีสีสัน เนื่องจากเราต้องทำการดาวน์โหลดธีม เพื่อเพิ่มลูกเล่นให้ดรูปัลมีความสวยงามมากยิ่งขึ้น



รูปที่ ก.23 หน้าแสดงผล หน้าเว็บไซต์หน้าแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15) ทำการติดตั้งธีม เพื่อเพิ่มลูกเล่นให้กับดรูปัลให้ดูสวยงามและน่าเข้าใช้งานมากยิ่งขึ้น เริ่มจากเข้าไปที่เว็บไซต์ดรูปัล www.drupal.org เพื่อทำการดาวน์โหลดธีมให้ตรงกับความต้องการภายในเนื้อหาเว็บไซต์



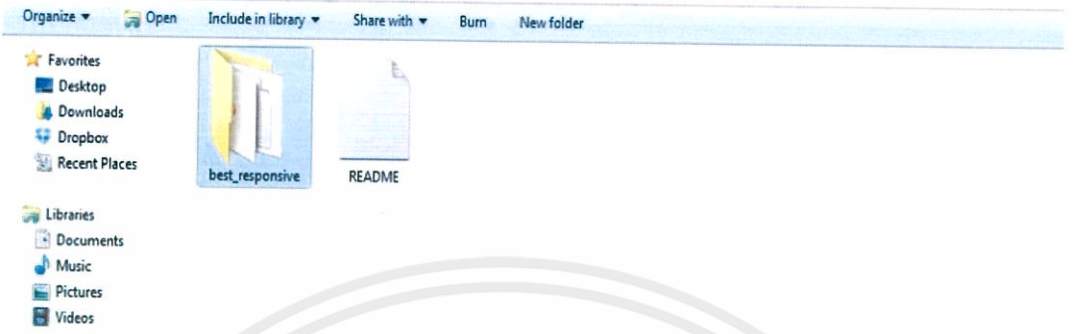
รูปที่ ก.24 หน้าแสดงผล ธีมที่ทำการค้นหา

16) เมื่อค้นหาธีมที่ต้องการพบ จึงทำการกดดาวน์โหลดไฟล์ธีมเก็บไว้ในเครื่องเพื่อทำการติดตั้งลงในโฟลเดอร์ของดรูปัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

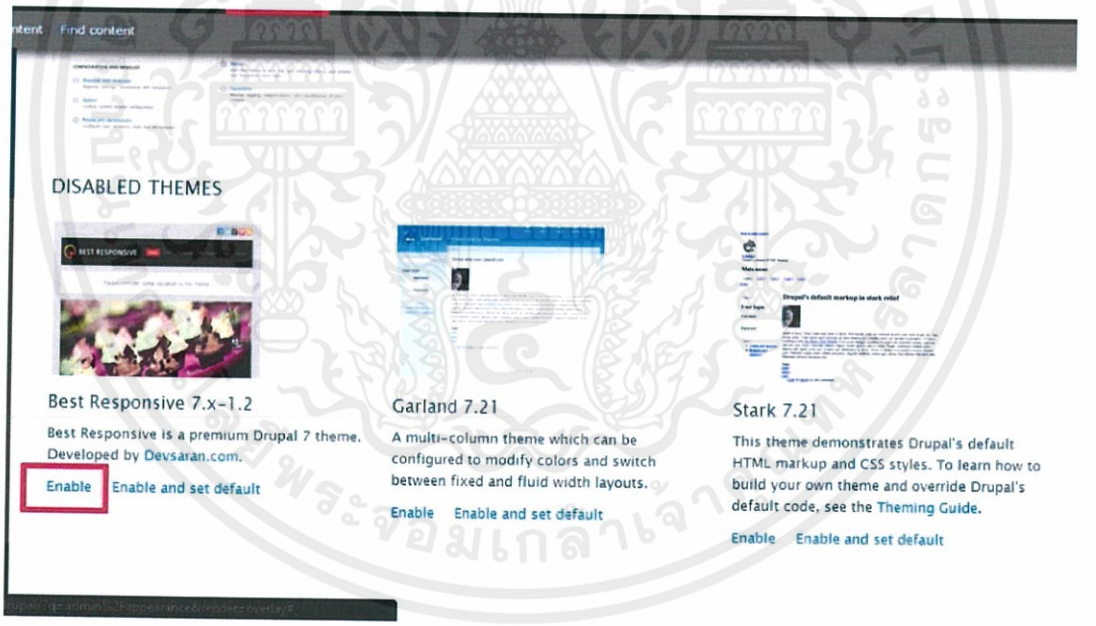
รูปที่ ก.25 หน้าแสดงผล ลิงก์ไฟล์ดาวน์โหลด ในการ ดาวน์โหลดไฟล์ธีม

17) เมื่อได้ไฟล์ธีมที่ดาวน์โหลดมา นำไปจัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์ของดรูปัล C:\AppServ\www\drupal\sites\all\themes ก็จะสามารถใช้งาน ธีมที่ดาวน์โหลดมาได้



รูปที่ ก.26 หน้าแสดงผล ลิงก์ไฟล์ดาวน์โหลด ในการ ดาวน์โหลดไฟล์ธีม

18) เมื่อทำการเก็บไว้ในโฟลเดอร์เรียบร้อย เข้าเว็บไซต์ดรูปัลที่สร้างไว้ เข้าไปที่หน้า Appearance หลังจากนั้น กด Enable ธีมที่เราได้สร้างขึ้นมา ก็จะสามารถใช้งานธีมได้



รูปที่ ก.27 หน้าแสดงผล ธีมที่ดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

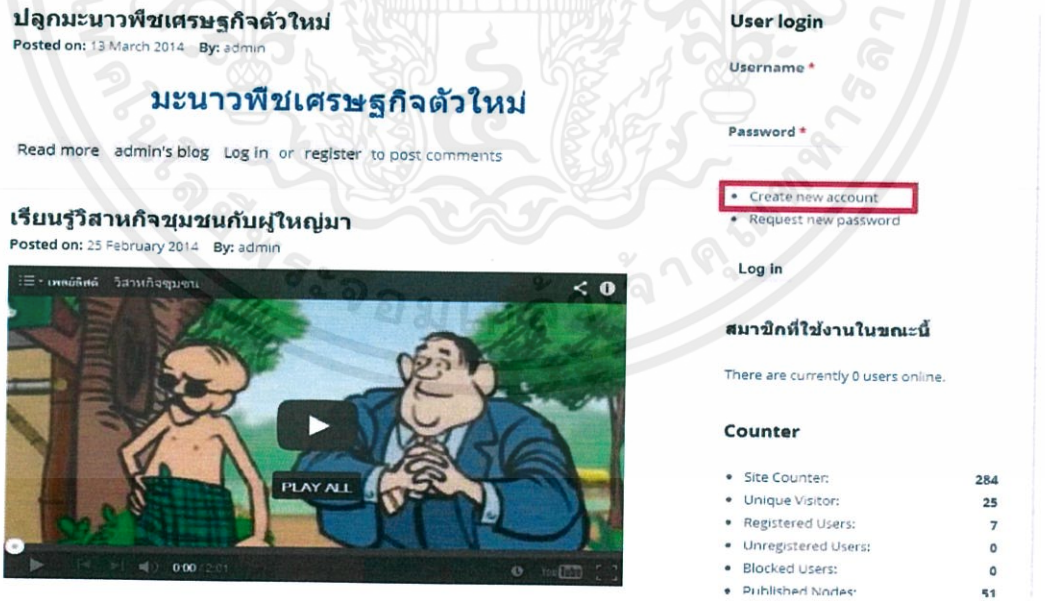
19) เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นพร้อมธีมก็จะปรากฏดังรูป

รูปที่ ก.28 หน้าแสดงผล เว็บไซต์ที่ทำการติดตั้งธีมเรียบร้อย

ก.3 การใช้งานเว็บไซต์ดรูปัล

การสมัครสมาชิก

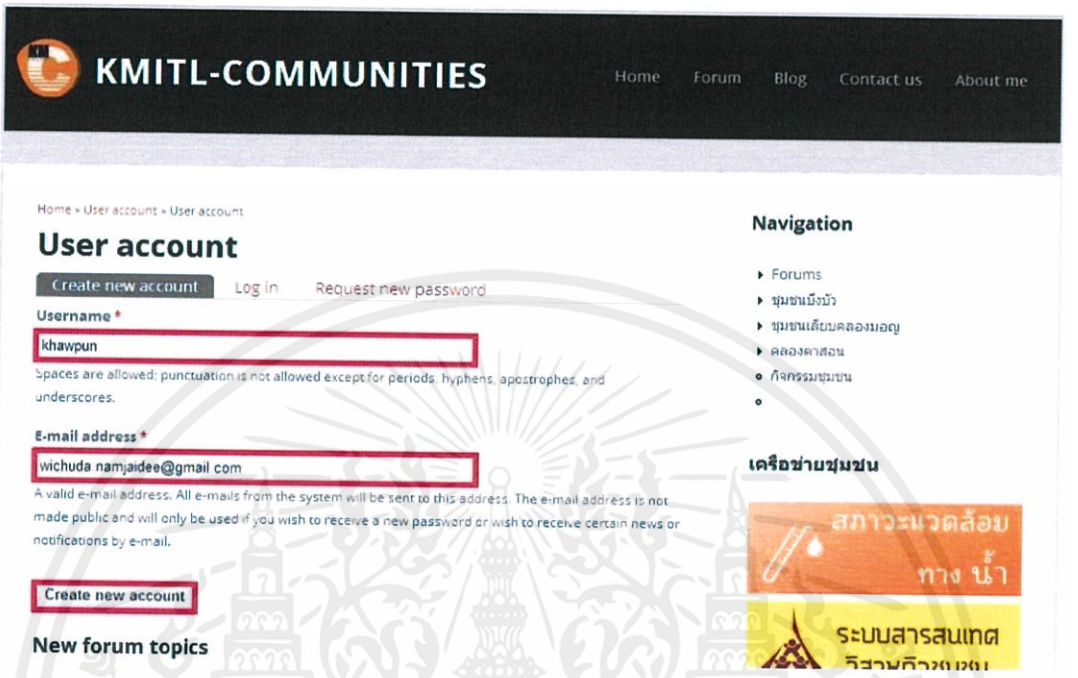
1) หลังจากเข้าเว็บไซต์ชุมชน ถ้าต้องการสมาชิกเลือกเมนู Create new account เพื่อทำการสมัครสมาชิกใหม่



รูปที่ ก.29 หน้าแสดงผล ส่วนการสมัครสมาชิก

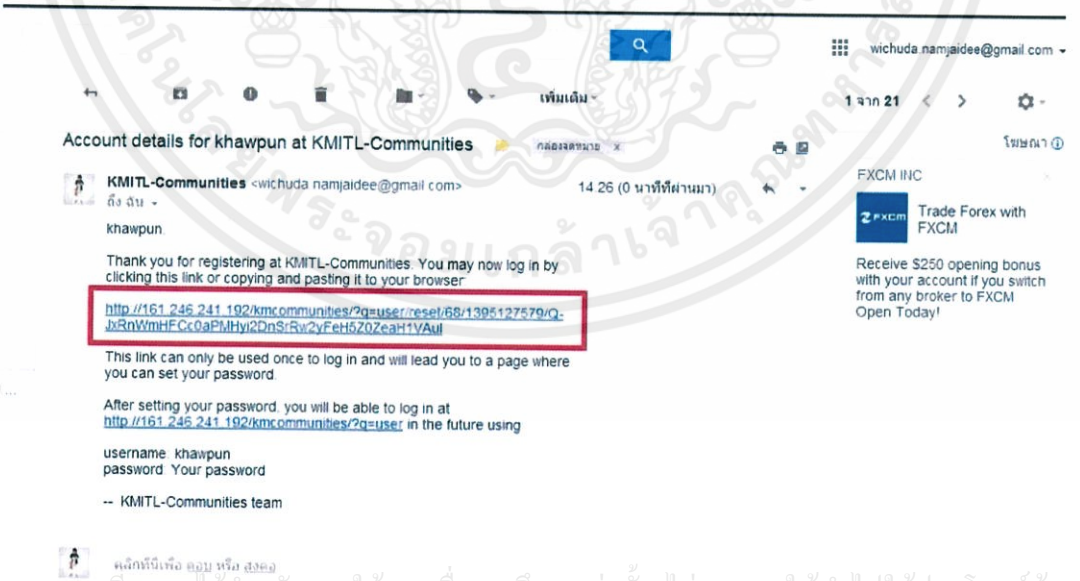
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หลังจากใส่ชื่อผู้ใช้ในช่อง Username และใส่ อีเมลในช่อง E-mail address จากนั้นกดปุ่ม Create new account



รูปที่ ก.30 หน้าแสดงผล ส่วนการกรอกข้อมูลสมัครสมาชิก

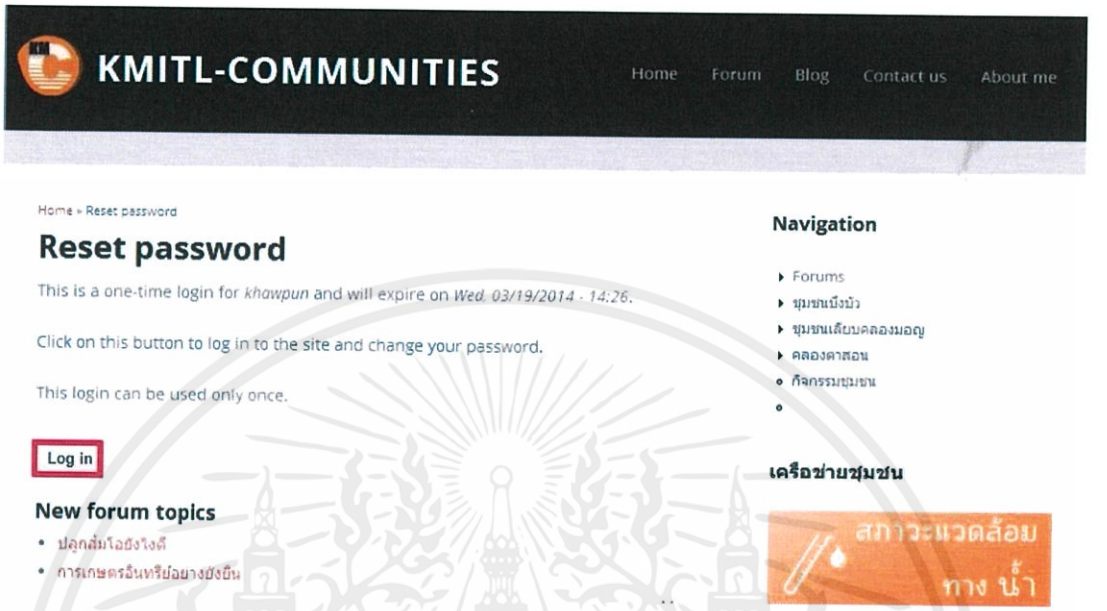
3) เมื่อทำการกรอกข้อมูลสมัครสมาชิก ระบบจะทำการส่งอีเมลไปที่อีเมลที่เราได้ทำการสมัครไว้ หลังจากนั้นเปิดอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิกเพื่อทำการเข้าล็อกอินตามลิงก์ที่แนบมาในอีเมล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

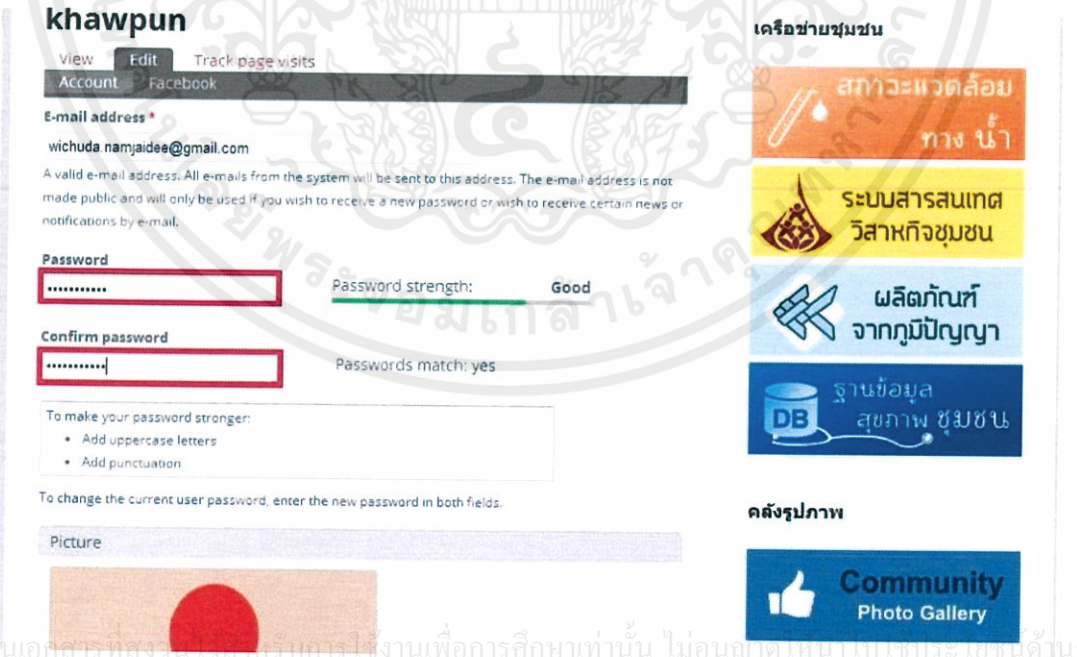
รูปที่ ก.31 หน้าแสดงผลอีเมล ยืนยันการสมัคร

4) เมื่อทำการสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อย กลับเข้าสู่เว็บไซต์ จากนั้นทำการคลิกปุ่ม Log in เพื่อทำการรีเซ็ตพาสเวิด



รูปที่ ก.32 หน้าแสดงผล ล็อกอิน เพื่อทำการล็อกอินพาสเวิด

5) เมื่อทำการล็อกอินเข้ามาสู่หน้าบัญชีผู้ใช้ จากนั้นสามารถ ทำการกำหนดรหัสผ่าน และยืนยันรหัสผ่านให้ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.33 หน้าแสดงผล ยืนยันรหัสผ่าน

6) เมื่อทำการยืนยันรหัสผ่านเรียบร้อย ทำการเลื่อนลงมาด้านล่างของหน้า เลือกไฟล์รูปภาพสำหรับเป็นรูปโปรไฟล์ แล้วกดปุ่ม save เป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการสมัครสมาชิก

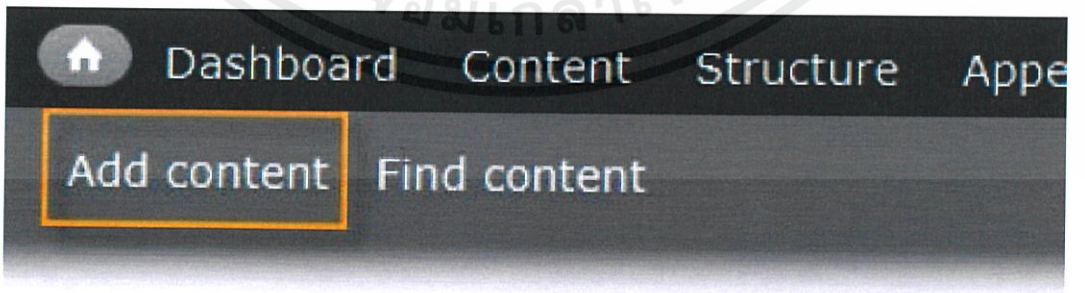
รูปที่ ก.34 หน้าแสดงผล การเปลี่ยนแปลงรูปภาพส่วนตัว

7.) ถัดจากการจัดการแก้ไขบัญชีผู้ใช้เสร็จเรียบร้อย หลังจากนั้นทำการเพิ่มเนื้อหาบนเว็บไซต์ ดังรูป ทำการกดเลือก Add content จากนั้น จะขึ้น ว่าเราต้องการสร้างหน้าเพจ ประเภทไหน

การสร้างเนื้อหา

1. ไปยังเมนู Add content

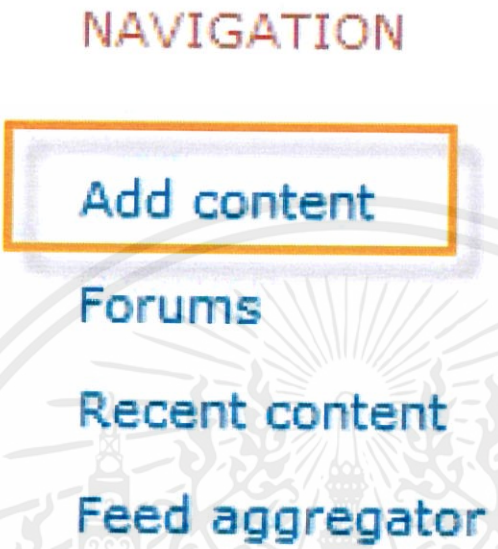
- เมนู Add content สำหรับ administrator



รูปที่ ก.35 หน้าแสดงผล ปุ่มในการเพิ่มเนื้อหา

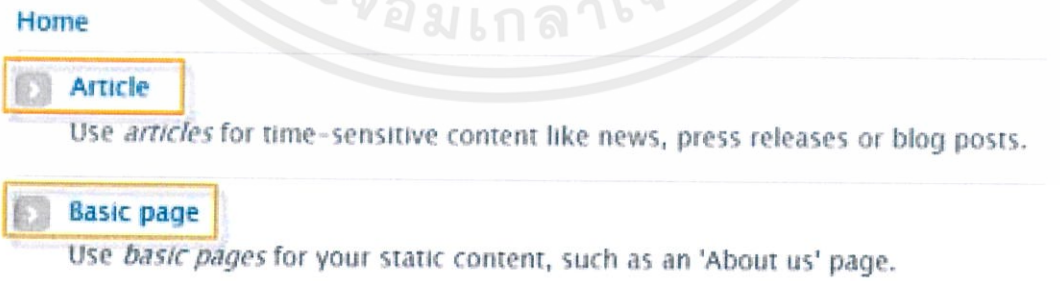
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนู Add content สำหรับสมาชิกเว็บไซต์ (กรณีที่ให้สิทธิ์ในการสร้างเนื้อหา) อยู่ในบล็อค NAVIGATION



รูปที่ ก.36 หน้าแสดงผลส่วน เพิ่ม เนื้อหา ในบล็อกส่วน Navigation

2. จะปรากฏหน้า Add content จะมีเนื้อหาให้เลือกสร้างอยู่สองชนิดนิยามที่แตกต่างของเนื้อหาทั้งสองชนิด คือ Article เหมาะสำหรับเนื้อหาที่มีการเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น บทความ ข่าวประชาสัมพันธ์หรือบล็อก ส่วน Basic page เหมาะสำหรับเนื้อหาที่มีลักษณะคงที่ เช่น หน้าเกี่ยวกับเรา วัตถุประสงค์

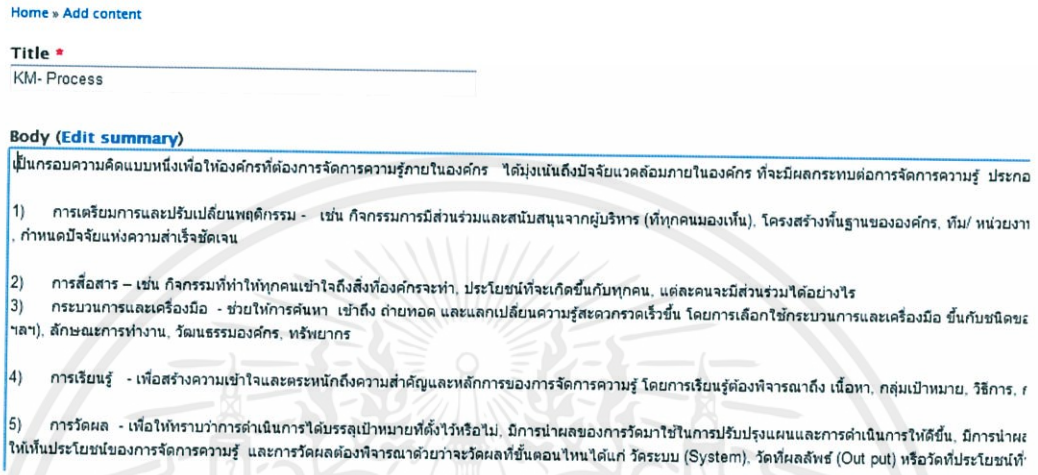


รูปที่ ก.37 หน้าแสดงผล เนื้อหาทั้งสองชนิดที่จะนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำการเลือกเนื้อหาให้ตรงกับชนิดเนื้อหาที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 2. ในกรณีนี้ต้องการสร้างหน้าเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ (KM process) ฉะนั้น จึงเลือกเนื้อหาชนิด Basic page

- ในช่อง Title ให้ใส่หัวเรื่องของเนื้อหา
- ในช่อง Body ให้ใส่เนื้อความของเนื้อหา



รูปที่ ก.38 หน้าแสดงผล การสร้างหน้า Basic page

4. เครื่องมือในการจัดการเนื้อหา ประกอบด้วย

1.) Menu settings = สำหรับจัดการเมนูของเนื้อหา หากต้องการให้สร้างเมนูสำหรับเนื้อหานี้ ให้คลิกถูกช่องสี่เหลี่ยมหน้า Provide a menu link

2.) Revision information = การสร้างรุ่นเนื้อหา การแก้ไขเนื้อหาในแต่ละครั้งสามารถบันทึกเป็นรุ่นของเนื้อหาก่อนการแก้ไขได้ และเมื่อต้องการกู้คืนรุ่นของเนื้อหา กลับไปรุ่นก่อนหน้าสามารถกู้คืนได้จากที่นี่

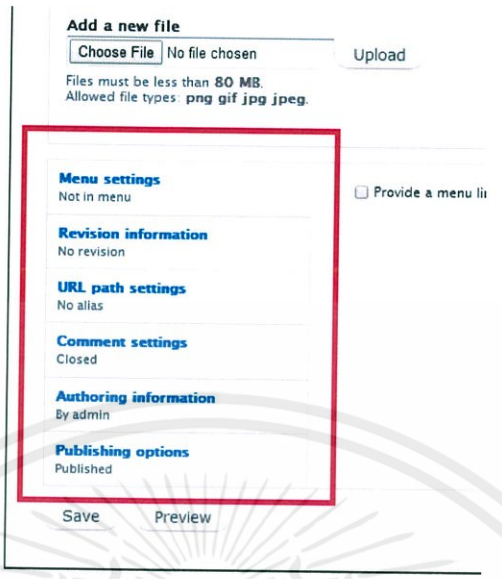
3.) URL path settings = การกำหนด URL สำหรับเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถสร้างได้ด้วยตนเอง (การไม่ได้กำหนด URL ไว้โปรแกรมจะจัดการโดยอัตโนมัติ) หากต้องการกำหนดรูปแบบการสร้าง URL เพิ่มเติมแนะนำให้ใช้ Module Path auto

4.) Comment settings = การตั้งค่าการแสดงความคิดเห็นมี 2 แบบ คือ เปิด (Open) และ ปิด (Closed)

5.) Authoring information = การแสดงข้อมูลผู้เขียน

6.) Publishing options = การตั้งค่าการเผยแพร่เนื้อหา มี 3 ลักษณะ คือ Published = เผยแพร่เนื้อหา , Promoted to front page = แสดงเนื้อหาในหน้าแรก, Sticky at top of lists = แสดงเนื้อหาไว้บนสุดของหน้าเว็บเพจ (ปักหมุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.39 หน้า แสดงผล ส่วนคำสั่งในการสร้างหน้า page

5. หลังจากพิมพ์เนื้อหาและกำหนดค่าเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม Save ด้านล่างเนื้อหาเพื่อบันทึกการสร้างเนื้อหา

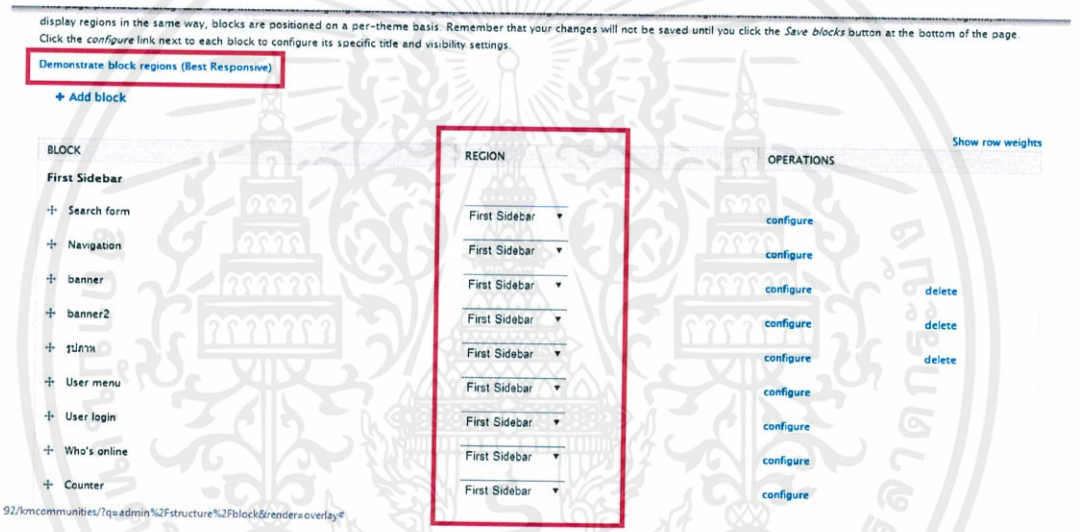
รูปที่ ก.40 หน้า แสดงผล ส่วนคำสั่งในการบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างบล็อก

การสร้างบล็อก (Blocks) ใน Drupal ทำได้ง่าย และสะดวก อย่างไรก็ตามการจัดวางบล็อกขึ้นอยู่กับโครงสร้าง (regions) ของ Theme เป็นสำคัญ ซึ่งแต่ละ Theme ก็มีการออกแบบจัดวางที่แตกต่างกันออกไป การเลือก Theme มาใช้งานจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของโครงสร้าง Theme ด้วยเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของเรามากที่สุด

1. ไปยังเมนู Structure > Blocks จะปรากฏหน้าจัดการบล็อก ในหน้านี้ก็จะเห็นว่าใน Theme มีชื่อ Region อะไรบ้าง ในแต่ละ Region มีบล็อกอะไรอยู่บ้าง รวมทั้งการกำหนดการจัดเรียงลำดับและย้ายตำแหน่งของบล็อกและการตั้งค่าบล็อกนอกจากนี้หากต้องการทราบการจัดวางตำแหน่ง Region ของ Theme ก็สามารถคลิกดูได้ที่ Demonstrate block regions



รูปที่ ก.41 หน้าแสดงผล การจัดการบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ครูปัลได้จัดเตรียมบล็อกให้ผู้ใช้ไว้บ้างแล้ว (ดูในหมวด Disabled ด้านล่าง) แต่ก็อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ อย่างไรก็ตามเมื่อเราต้องการเพิ่มบล็อกสามารถทำได้โดยคลิกที่เมนู Add block จะปรากฏหน้าเพิ่มบล็อก

Block title = ชื่อบล็อกในระบบ

Block Description = ชื่อบล็อกที่แสดงต่อผู้เข้าใช้

Block Body = ส่วนที่อยากให้แสดงในบล็อก

เมื่อทำการกรอกเสร็จ กดปุ่ม save ด้านล่าง

จะเป็นการเพิ่มบล็อก เข้าสู่เว็บไซต์ชุมชน

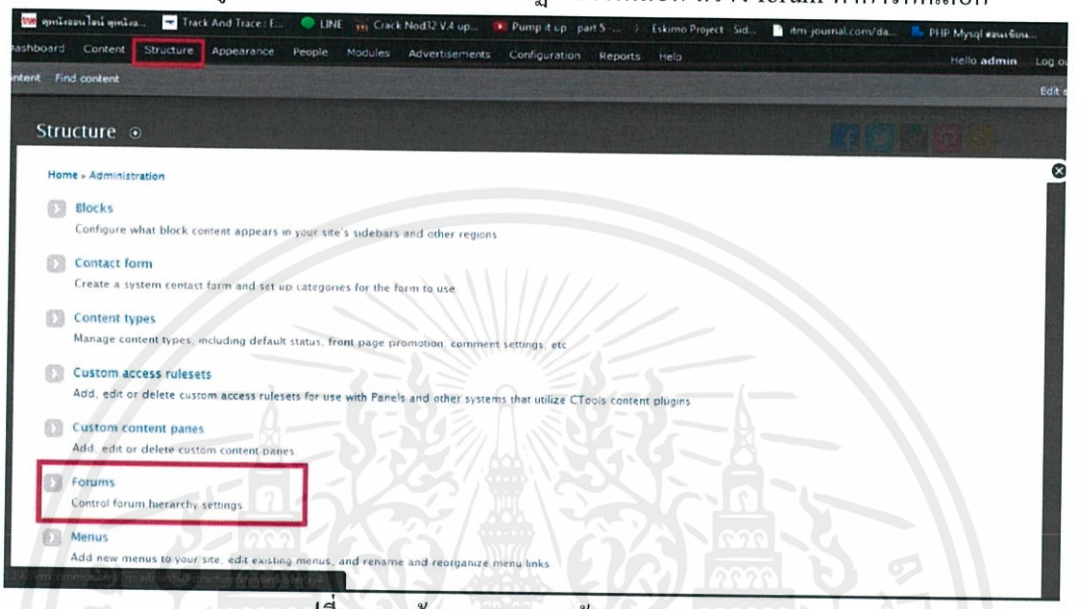
รูปที่ ก.42 หน้าแสดงผล การเพิ่มบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้าง กระดานสนทนา

กระดานสนทนาในที่นี้เป็นพื้นที่สำหรับตั้งกระทู้เพื่อทำการเสนอคำถามหรือเสนอความเห็นได้ หลังจากนั้น จะมีผู้ที่มีความรู้มาแสดงความคิดเห็น โดยการโพสคำตอบหรือความคิดเห็น

1. ไปยังเมนู Structure > forum จะปรากฏหน้าให้เลือก สร้าง forum ทำการกดเลือก

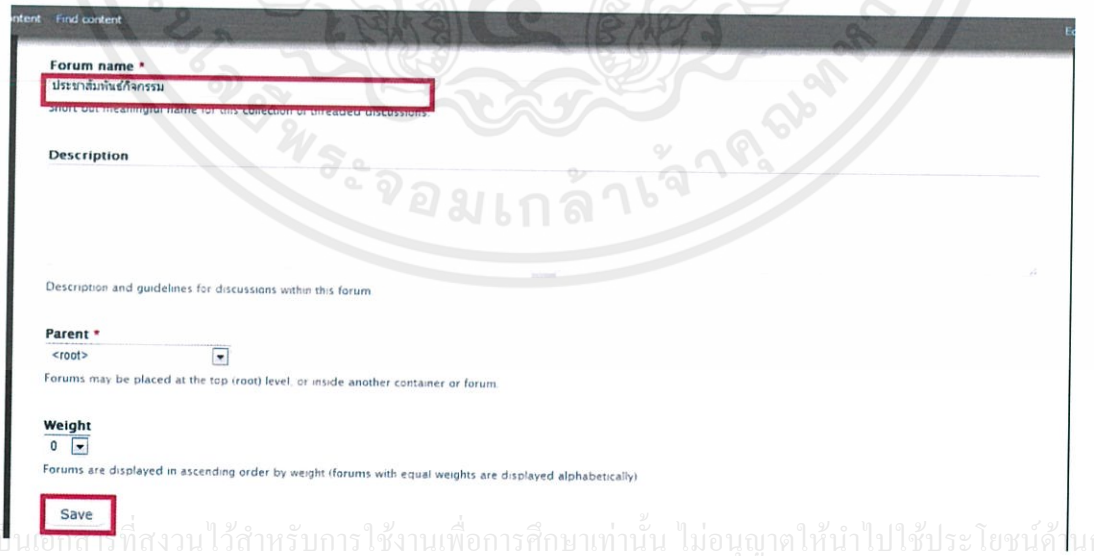


รูปที่ ก.43 หน้าแสดงผล การสร้าง กระดานสนทนา

2. ทำการเลือก Add forum เพื่อทำการสร้าง forum หรือกระทู้ เมื่อสร้างเสร็จกด save

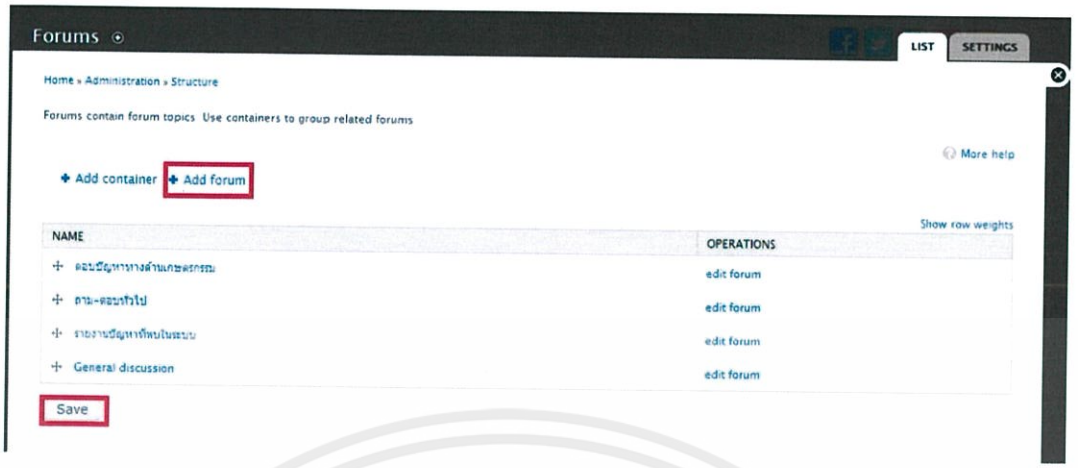
Forum name = ชื่อกระทู้ที่เราต้องการสร้าง

Description = รายละเอียดเนื้อหา ที่เราจะสร้าง



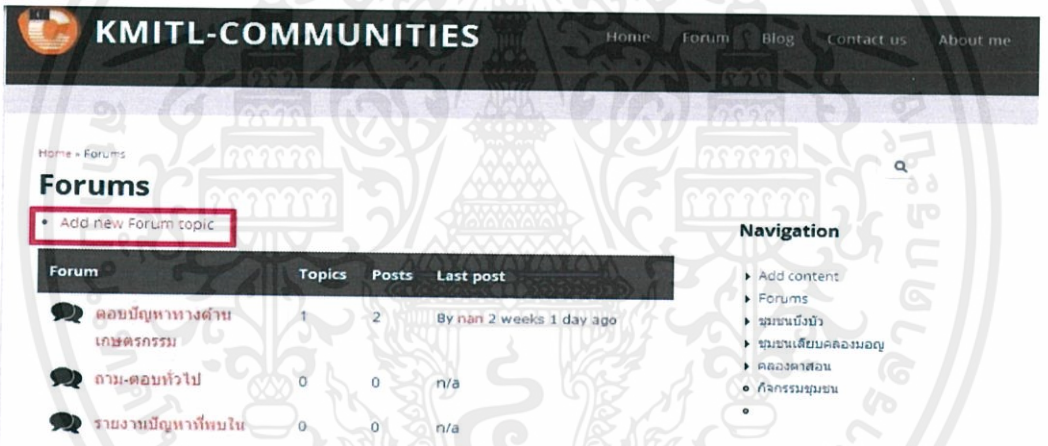
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.44 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา



รูปที่ ก.45 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา

3. เมื่อทำการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาในห้องกระดานสนทนาเสร็จ ถ้าต้องการสร้างห้องสนทนา ทำการเลือก Add new forum topic



รูปที่ ก.46 หน้าแสดงผล การสร้างกระดานสนทนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.47 หน้าแสดงผล รายละเอียดการสร้างกระดานสนทนา

การเพิ่ม Gallery ใน Facebook

1. เข้าเว็บไซต์ชุมชน แล้วทำการเลือกแบนเนอร์ด้านซ้ายเพื่อเข้าสู่เฟซบุ๊กที่ทำการเก็บแกลลอรี่รูปภาพ

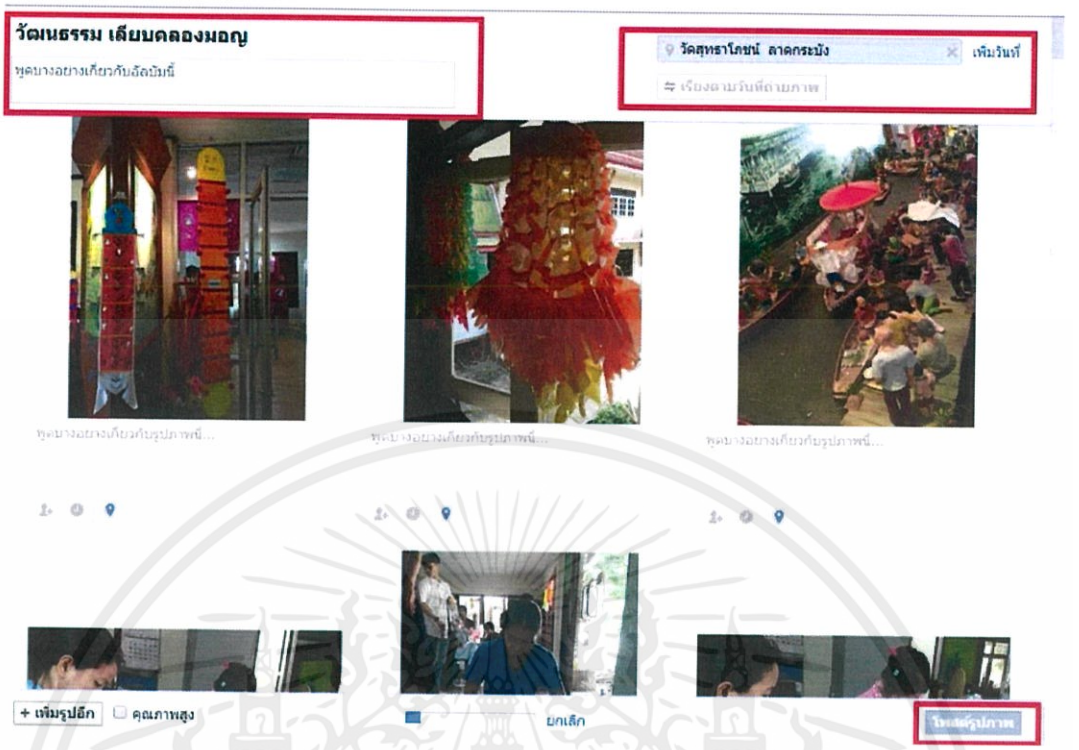
รูปที่ ก.48 หน้าแสดงผล แบนเนอร์ที่ลิงก์ไปเฟซบุ๊ก

2. ทำการเลือกเพิ่มรูปภาพ เพื่อ นำภาพที่เราต้องการอัพโหลด ลงเว็บไซต์

รูปที่ ก.49 หน้าแสดงผล เพิ่มรูปภาพ

3. เมื่อเลือกรูปที่เราต้องการจะอัพโหลดลงแกลอรี่เสร็จ ทำการตั้งชื่อ สถานที่ เมื่อรูปอัพโหลดเสร็จ ทำการกดโพสรูปภาพ อยู่ทางมุมล่างด้านขวามือเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.50 หน้าแสดงผล เพิ่มรูปภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

การเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การเก็บข้อมูล

1) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

สถานที่ นิคมอุตสาหกรรม ลาดกระบัง

วันที่ 21 มิถุนายน 2556

รูปที่ ข.1 กิจกรรมปลูกป่าที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

2.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2

สถานที่ ชุมชนสวนหลวง

วันที่ 6 กรกฎาคม 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ข.2 ติดตามการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างชุมชน

3.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 3

สถานที่ วัดสุทธาโภชน์ ชุมชนเลียบคลองมอญ

วันที่ 16 สิงหาคม 2556

รูปที่ ข.3 เก็บความรู้เรื่องวัฒนธรรมจากปราชญ์ชาวบ้าน

4.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 4

สถานที่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนคนเมือง ชุมชนบึงบัว

วันที่ 24 สิงหาคม 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ข.4 เก็บข้อมูลเรื่องทำน้ำหมัก

5.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 5

สถานที่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนคนเมือง ชุมชนบึงบัว

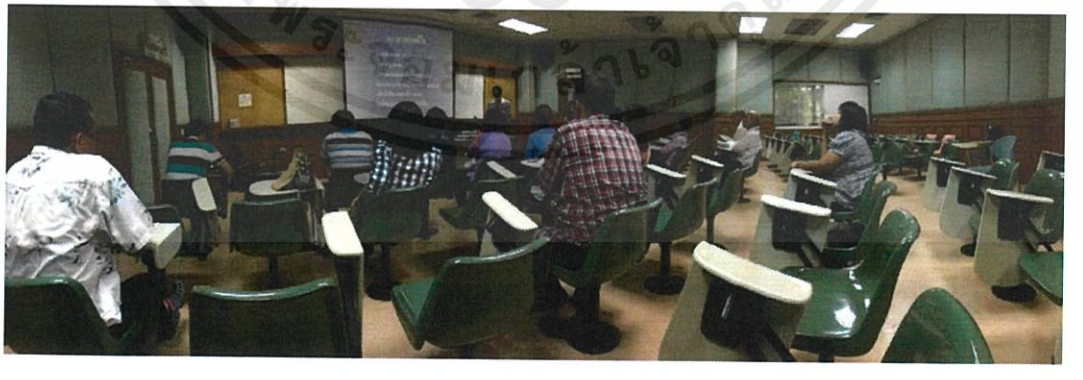
วันที่ 14 กันยายน 2556

รูปที่ ข.5 เก็บข้อมูลเรื่องการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ

6.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 6

สถานที่ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

วันที่ 19 กันยายน 2556



รูปที่ ข.6 เก็บข้อมูลเรื่องการปลูกผักไร้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 7

สถานที่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนคนเมือง ชุมชนบึงบัว

วันที่ 16 กันยายน 2556

รูปที่ ข.7 เก็บข้อมูลที่มารายละเอียดชุมชน

8.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 8

สถานที่ ชุมชนเลียบคลองมอญ

วันที่ 21 กันยายน 2556

รูปที่ ข.8 เก็บข้อมูลการเกษตรของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 9

สถานที่ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

วันที่ 22 ตุลาคม 2556

รูปที่ ข.9 ประชุมสามชุมชนที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

10.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 10

สถานที่ วัดสุธาโภชน์ ชุมชนเลียบคลองมอญ

วันที่ 27 ตุลาคม 2556

รูปที่ ข.10 วัฒนธรรมตักบาตรพระร้อยทางเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 11

สถานที่ วัดบึงบัว ชุมชนบึงบัว

วันที่ 27 ตุลาคม 2556

รูปที่ ข.11 งานทำบุญตักบาตรชุมชนบึงบัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 12

สถานที่ ชุมชนคลองตาสอน

วันที่ 22 พฤศจิกายน 2556

รูปที่ ข.12 เก็บข้อมูล เกี่ยวกับการทำนา และประวัติความเป็นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13.) เก็บข้อมูลครั้งที่ 13

สถานที่ ชุมชนคลองตาสอน

วันที่ 20 มกราคม 2557

รูปที่ ข.13 เก็บข้อมูลเรื่องการเกี่ยวข้าว

14.) การเก็บข้อมูลครั้ง ที่ 14

สถานที่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนคนเมือง ชุมชนบึงบัว

วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

รูปที่ ข.14 อบรมธนาคารขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.) การเก็บข้อมูลครั้งที่ 15

สถานที่ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนคนเมือง ชุมชนบึงบัว

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2557

รูปที่ ข.15 อบรมการปลูกมะนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

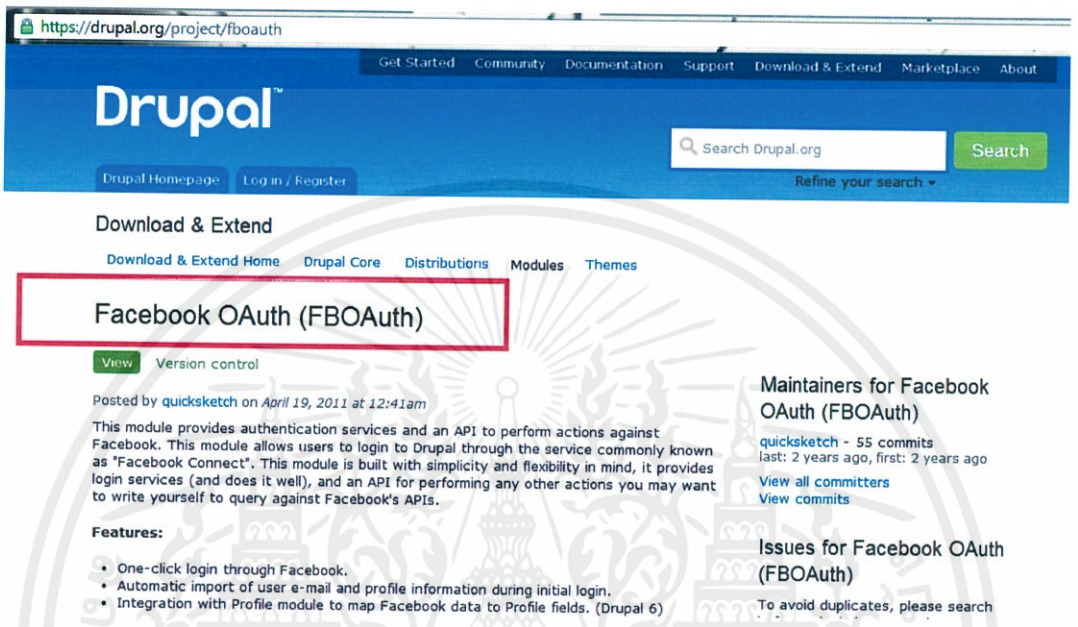
ภาคผนวก ค.

ปัญหาที่พบในขั้นตอนการปรับแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

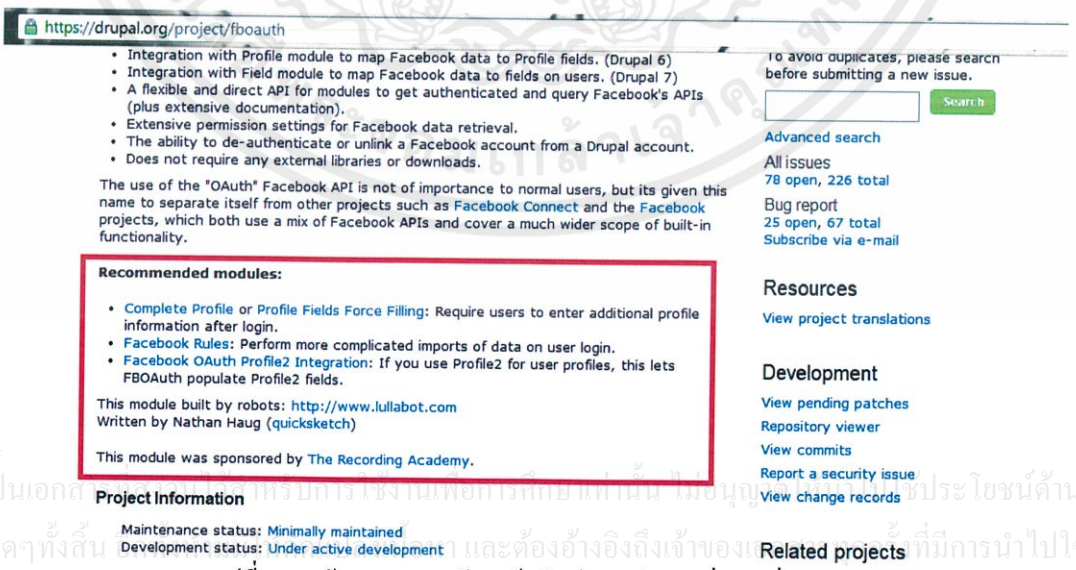
ปัญหาที่พบในขั้นตอนการติดตั้ง module Facebook

1) ทำการเข้าเว็บไซต์ดรูปัล หลังจากนั้นทำการค้นหาโมดูลที่ทำหน้าทีเป็นการลงชื่อเข้าใช้งานผ่านเฟซบุ๊ก



รูปที่ ค.1 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัลหลังทำการค้นหาการลงชื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ก

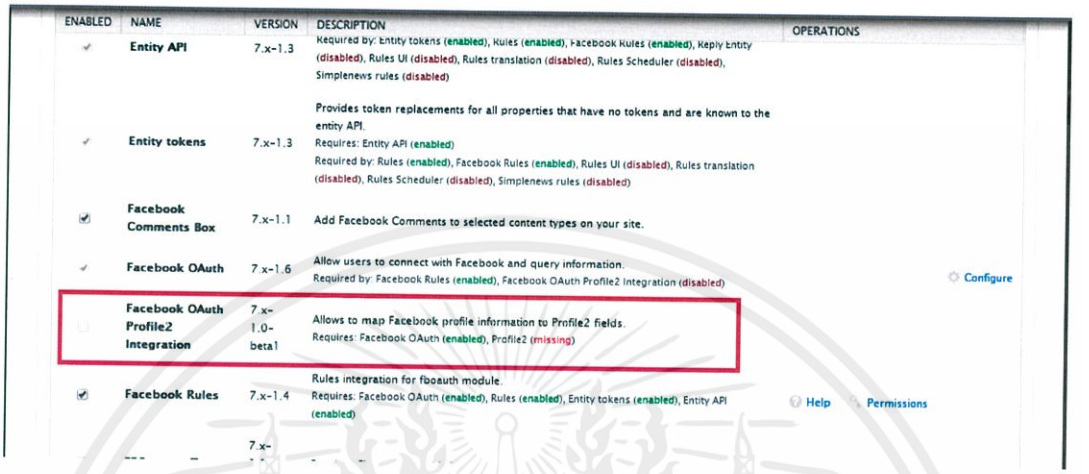
2) จากนั้นจะเข้าสู่หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหาโมดูลที่ทำหน้าที่เป็นการลงชื่อเข้าใช้งานผ่านเฟซบุ๊ก ภายในหน้าการแสดงผล จะมีโมดูลเพิ่มเติมว่าควรลงโมดูลอะไรอีกบ้างเพื่อทำให้โมดูลการลงชื่อเข้าใช้งานผ่านเฟซบุ๊ก มีประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้น



รูปที่ ค.2 หน้าแสดงผล หน้าจอเว็บไซต์ดรูปัลโมดูลเพิ่มเติมที่ต้องใช้

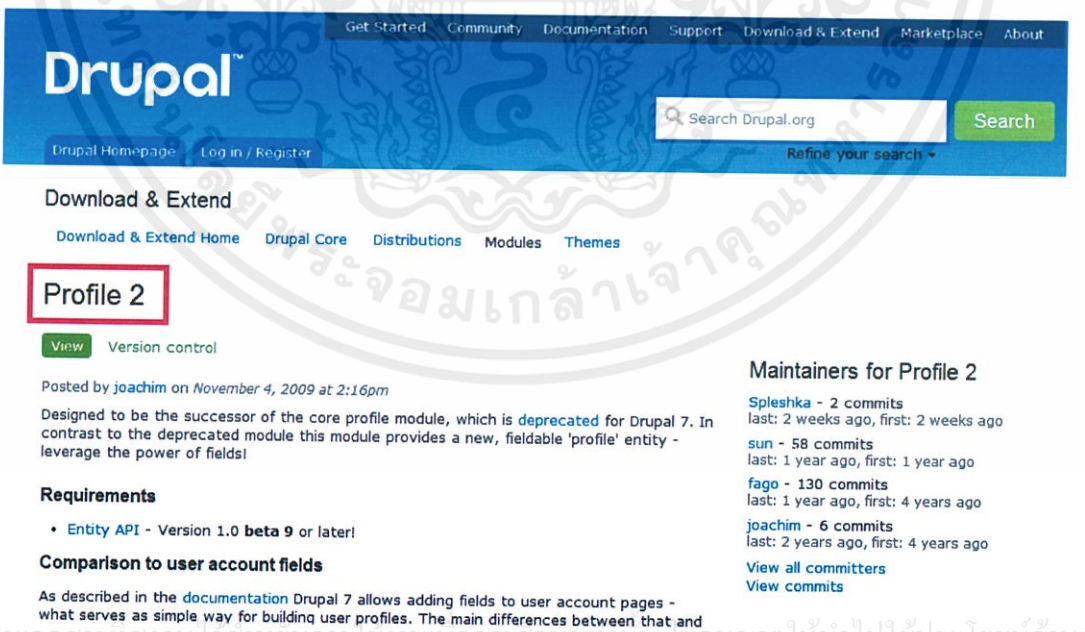
เอกสารนี้เป็นเอกสาร ... สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต ... ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ ... ที่มีการนำไปใช้

3) เมื่อทำการโหลดโมดูลทั้งหมดและทำการกดเลือกถูกหน้าช่องโมดูลที่เราต้องการใช้งาน จะเห็นว่ามีโมดูลอยู่หนึ่งอันที่มีปัญหา ซึ่งเราต้องทำการดาวน์โหลดโมดูลที่ขาดไปเสียก่อนเพื่อให้โมดูลที่เราต้องการใช้ทำงานได้



รูปที่ ค.3 แสดงหน้าจอ โมดูลทั้งหมดสำหรับการลงชื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ก

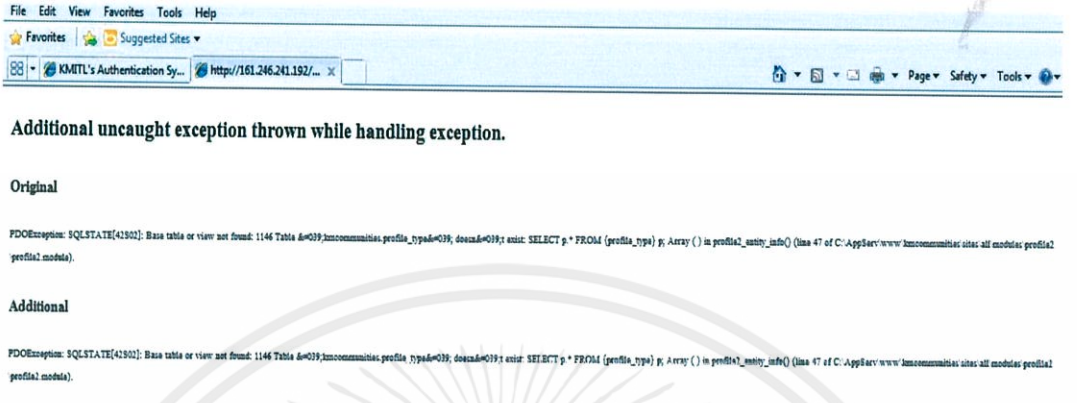
4) ทำการเข้าเว็บไซต์ดรูปัล หลังจากนั้นทำการค้นหาโมดูลที่ขาดหายไป หลังจากดาวน์โหลดเสร็จนำมาติดตั้งลงในโมดูลภายในเว็บไซต์ชุมชน



รูปที่ ค.4 แสดงหน้าจอ โมดูลที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม

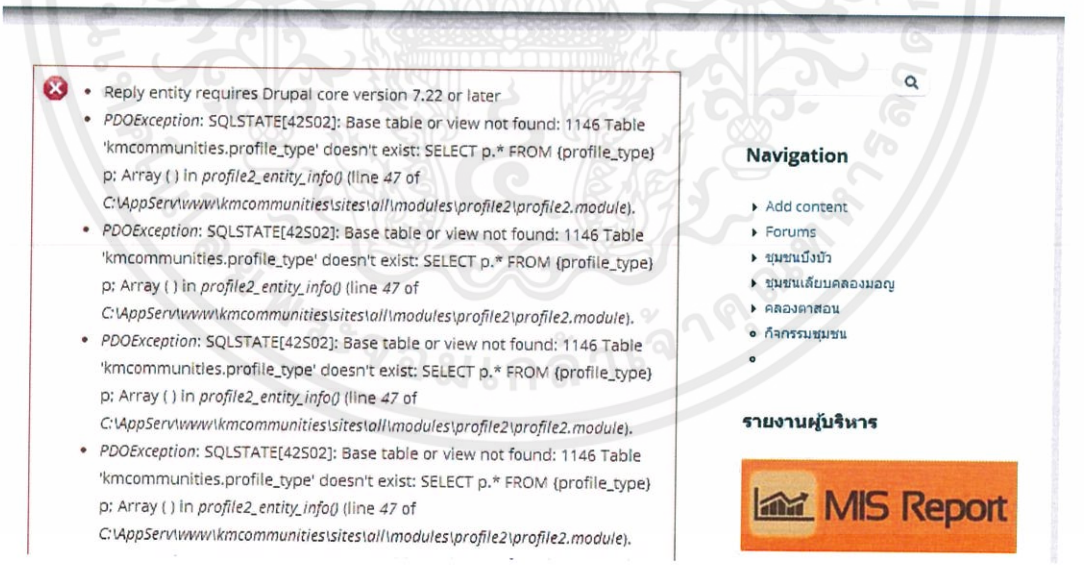
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) เมื่อทำการติดตั้ง โมดูลเสร็จเรียบร้อย แต่ปัญหาที่พบคือ โมดูลที่ได้ทำการติดตั้งเข้าไปใหม่ มีปัญหาทำให้เว็บไซต์ไม่สามารถเข้าใช้งานได้



รูปที่ ค.5 หน้าแสดงผลเว็บไซต์ หลังจากติดตั้งโมดูลแล้วไม่สามารถเข้าเว็บไซต์ได้

6) เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวจึงทำการลบโมดูลสุดท้ายที่ทำให้เกิดปัญหาออกไป จึงทำให้โมดูลที่เหลือเกิดปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ สาเหตุเกิดจากโมดูลที่ขาดไป ทำให้โมดูลหลักไม่สามารถทำงานได้ เกิดข้อผิดพลาดขึ้น



รูปที่ ค.6 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

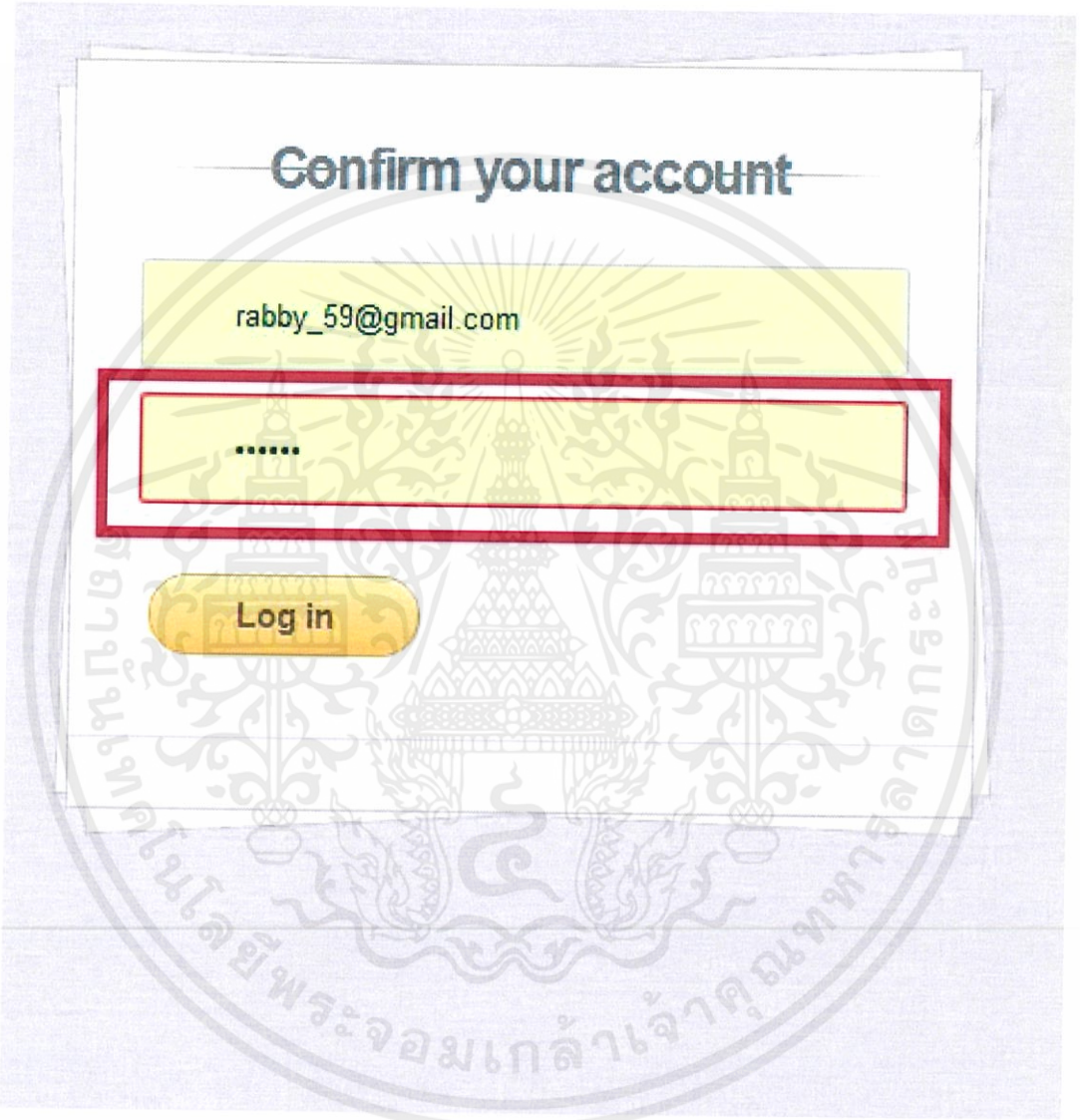
รูปที่ ค.7 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ

รูปที่ ค.8 หน้าแสดงผล ข้อผิดพลาดจากการลงโมดูลที่ใช้งานไม่ครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่พบเรื่องการเชื่อมต่อดึงรหัสผ่านจากฐานข้อมูล

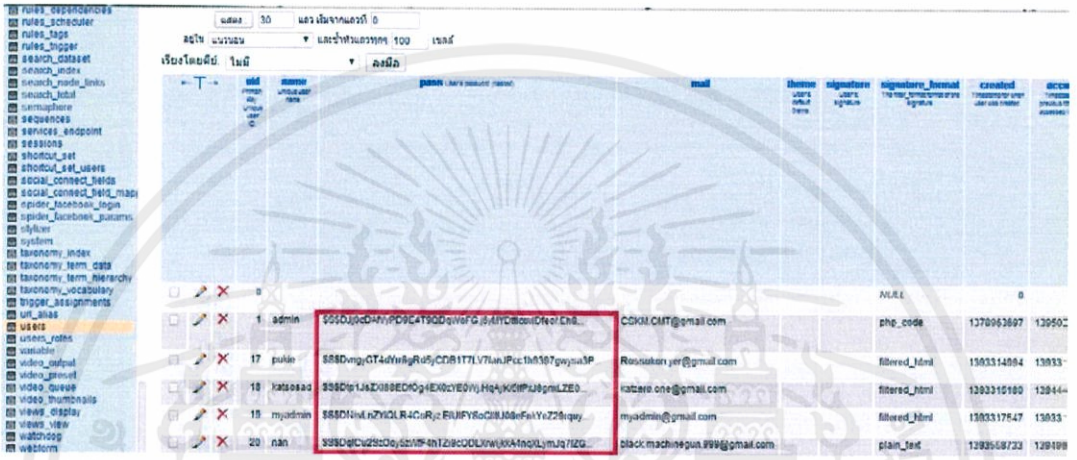
1) เนื่องจากระบบต้องการระบุให้คนที่เข้าอ่านรายงานผู้บริหารได้นั้น ต้องเป็นแอดมินเท่านั้น จึงมีการทำหน้าล็อกอิน เพื่อให้ผู้เข้าใช้งาน ได้ทำการลงชื่อเข้าใช้งานอีกครั้ง ก่อนจะเข้าไปดูรายงานผู้บริหาร



รูปที่ ค.1 หน้าแสดงผลหน้าล็อกอินการเข้าใช้งานเพื่อดูรายงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ปัญหาที่พบ คือ ไม่สามารถดึง รหัสผ่านในส่วนของผู้ใช้งานใน ฐานข้อมูล MySql ออกมาใช้งาน จึงไม่สามารถให้ผู้ใช้งานล็อกอินได้ สาเหตุจากเราไม่สามารถถอดรหัส รหัสผ่านออกมาใช้งานได้ เนื่องจากในดรูปัลรุ่นเก่ามีการเก็บรหัสผ่านผู้ใช้งานโดยการเข้ารหัสแบบ md5 ซึ่งมีการถอดรหัส md5 ได้แล้วในรุ่นเก่า จึงเกิดความไม่ปลอดภัยของผู้ใช้งานทำให้ดรูปัลได้เปลี่ยนแปลงการเข้ารหัสใหม่ และดรูปัลรุ่นปัจจุบันยังไม่สามารถถอดรหัสออกใช้งานได้ เพราะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น



รูปที่ ค.10 หน้าแสดงผลส่วน รหัสผ่านที่ถูกทำการเข้ารหัสไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้