

การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก

นายธนาธร ทะนานทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2551

**DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT
SYSTEM WITH WEBLOG TECHNOLOGY**

Tanatorn Tanantong

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Engineering in Computer Engineering**

Suranaree University of Technology

Academic Year 2008

การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รศ. ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ)

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร.คชา ชาญศิลป์)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

(อ. ดร.ปรเมศวร์ ห่อแก้ว)

กรรมการ

(ศ. ดร.ไพโรจน์ สัตยธรรม)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

(รศ. น.อ. ดร.วรพจน์ ขำพิศ)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ธนาธร ทยานาทอง : การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ
บล็อก (DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH
WEBLOG TECHNOLOGY) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คະชา ชาญศิลป์,
170 หน้า.

เว็บ 2.0 เป็นยุคของการติดต่อสื่อสารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้น เช่น เสียง รูปภาพ และวิดีโอ เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีเว็บบล็อกก็เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่อยู่ในยุคของเว็บ 2.0 มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวที่มีรูปแบบง่ายต่อการใช้งานและการจัดการเนื้อหาภายใน ดังนั้นจะพบว่าผู้ใช้เว็บบล็อกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น จากการใช้เว็บบล็อกเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงก่อให้เกิดสังคมออนไลน์และองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้น อาทิเช่น การใช้เว็บบล็อกในการเผยแพร่บันทึกผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำวิจัย การใช้เว็บบล็อกเป็นเวทีในการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นต่อบทความของเจ้าของเว็บบล็อก และ การใช้เว็บบล็อกในระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เป็นต้น โดยสังคมออนไลน์และองค์ความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของประเทศไทยในการก้าวไปสู่ยุคของเว็บ 2.0 อย่างแท้จริง

ในงานวิจัยชิ้นนี้ จะทำการศึกษาและพัฒนาเว็บบล็อกสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนที่มีขั้นตอนในการจัดการข้อมูลได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน อีกทั้งยังเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาและการนำข้อมูลในระบบไปใช้ เนื่องจากเว็บบล็อกนั้นใช้เทคโนโลยี RSS (Really Simple Syndication) ที่มีรูปแบบการเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ XML โดยระบบดังกล่าวจะเป็นสังคมออนไลน์ทางด้านการศึกษารูปแบบใหม่ ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของสังคมการศึกษาออนไลน์

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม_____

TANATORN TANANTONG : DEVELOPMENT OF LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM WITH WEBLOG TECHNOLOGY.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. KACHA CHANSILP, Ph.D., 170 PP.

WEBLOG/WEB 2.0/OPENSOURCE/LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

Web 2.0 is the generation of internet communication that allows more information sharing such as sound, images, video files, etc. Weblog technology is the one of web 2.0 generation which is private, easy to use and manage the contents. So, there are dramatically increasing numbers of the weblog users in a short time. As the weblog is a very popular nowadays, the new on-line society and new knowledge are generated such as the Weblog for research publication, the Weblog for comments, the E-Commerce weblog, etc. which becomes the first step of web 2.0 generation in Thailand.

This research will study and develop the weblog for Learning Management System : LMS to become a new alternative way to manage the learning system that is friendly to use and reduces time for data searching and presentation. Because of the weblog is based on Really Simple Syndication : RSS Technology which keeps the data file in XML format, it will be a system that aid to create the new learning on-line society and open for all participations to be a part of them.

School of Computer Engineering

Academic Year 2008

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

CO-advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคลดังต่อไปนี้ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง ทั้งในด้านวิชาการ และ ด้านการดำเนินงานวิจัย

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คชา ชาญศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชโยทัย มหัทธนาภิวัดน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมพันธ์ ชาญศิลป์ อาจารย์ผู้ให้คำแนะนำปรึกษา
- รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ เกิดประสพ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
รองศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เกิดประสพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ขอขอบคุณ คุณปาริฉัตร จงปีตนา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี
- ขอขอบคุณ พญ.หฤทัย สันติเศรษฐสิน ที่ช่วยตรวจทานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้ออกมาสวยงาม เรียบร้อย ถูกต้องตามกำหนด
- ขอขอบคุณ คุณนรินทร์ หมั่นรัตน์ คุณนริศ มิ่งโมรา คุณอภิชัย ฤทธิ์ชงชัยเลิศ
คุณวุฒติพล หมัดเส็น คุณณัฐพล พันนุรัตน์ และคุณวิรัช ศรีพิพัฒน์กุล ที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำและทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ จึงทำให้ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือด้วยดีมาโดยตลอด

ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำเนิด อุปการะเลี้ยงดูอบรม และส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดีมาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในชีวิตตลอดมา

ธนาธร ทะนานทอง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 ข้อตกลงเบื้องต้น	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 ปรัชญ่วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 เทคโนโลยีเว็บไซต์.....	6
2.1.1 ความหมายของเว็บไซต์.....	7
2.1.2 การพัฒนาของเทคโนโลยีเว็บไซต์.....	9
2.2 ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS).....	15
2.2.1 ความหมายของ CMS.....	15
2.2.2 โครงสร้างของ CMS.....	17
2.2.3 ประเภทของ CMS.....	19
2.2.4 ตัวอย่างของระบบ CMS	21
2.2.5 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS ในประเทศไทย	22
2.3 ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS).....	24
2.3.1 ความหมายของ LMS.....	24

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.2	โครงสร้างของ LMS	25
2.3.3	ตัวอย่างของระบบ LMS.....	25
2.3.4	ตัวอย่างระบบ LMS ที่ใช้ในประเทศไทย.....	26
2.4	เว็บบล็อก (Weblog)	28
2.4.1	ความหมาย.....	28
2.4.2	โครงสร้างของเว็บบล็อก.....	30
2.4.3	ประเภทของเว็บบล็อก	31
2.4.4	เครื่องมือในการสร้างเว็บบล็อก	32
2.4.5	ตัวอย่างเว็บบล็อกในประเทศไทย.....	33
2.5	กระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC)	37
2.5.1	การกำหนดปัญหา (Problem Definition)	37
2.5.2	การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)	38
2.5.3	การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	38
2.5.4	การออกแบบระบบ (System Design)	38
2.5.5	การพัฒนาระบบ (Implementation).....	39
2.5.6	การทดสอบระบบ (System Testing).....	39
2.5.7	การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)	39
2.6	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
3.1	การกำหนดปัญหา (Problem Definition).....	42
3.1.1	รายละเอียดของแบบสอบถาม.....	42
3.2	การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study).....	53
3.2.1	ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technically Feasibility)	53
3.2.2	ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ (Operational Feasibility)	53
3.2.3	ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน (Economic Feasibility).....	53

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3	การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis).....	53
3.3.1	สรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	53
3.3.2	วิเคราะห์ผลข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบ.....	56
3.4	การออกแบบระบบ (System Design).....	59
3.4.1	ออกแบบโครงสร้างของระบบ (Structure Design)	59
3.4.2	การออกแบบแผนผังแสดงหน้าที่การทำงานของระบบ (Use Case Diagram Design).....	62
3.4.3	การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	66
3.4.4	การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)	66
3.4.5	การออกแบบจอภาพ (Output Design)	73
4	การพัฒนาและทดสอบระบบ	76
4.1	สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ (Implementation).....	76
4.2	การพัฒนาระบบ (Implementation)	77
4.2.1	ระบบหลัก (Main System).....	77
4.2.2	ระบบบล็อก (Blog System)	78
4.2.3	ระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System).....	83
4.3	การทดสอบระบบ (System Testing).....	89
4.3.1	สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบ.....	89
4.3.2	ขั้นตอนในการทดสอบระบบ.....	89
4.4	การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance).....	98
4.5	อภิปรายผล	98
5	สรุปผลการวิจัย.....	100
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	101
5.1.1	ด้าน Functional Requirement Test	101
5.1.2	ด้าน Functional Requirement Test	101
5.1.3	ด้าน Usability Test	101
5.1.4	ด้าน Performance Test.....	101

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.5 ด้าน Security Test.....	102
5.2 การประยุกต์ใช้งานวิจัย	102
5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ.....	102
รายการอ้างอิง.....	103
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. บทความผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมทางวิชาการ NCIT2008 ครั้งที่ 2 (2nd National Conference on Information Technology 2008) วันที่ 6-7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เรื่อง “ การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน”	107
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับอาจารย์ เรื่อง การพัฒนา ระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก.....	116
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับนักศึกษา เรื่อง การพัฒนา ระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก.....	123
ภาคผนวก ง. แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเว็บบล็อก สำหรับการจัดการเรียนการสอน.....	130
ภาคผนวก จ. คู่มือการติดตั้งระบบ และการใช้งานระบบ BlogLMS.....	135
ภาคผนวก ฉ. ตัวอย่าง Source Code บางส่วนของระบบ BlogLMS.....	162
ประวัติผู้เขียน	170

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับเว็บบล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย	44
3.2 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก.....	44
3.3 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับ โมดูลของเว็บบล็อกในส่วนของอาจารย์.....	46
3.4 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับ โมดูลของเว็บบล็อกรายวิชา.....	47
3.5 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเว็บบล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย	48
3.6 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก	49
3.7 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ โมดูลของเว็บบล็อกในส่วนของนักศึกษา.....	51
3.8 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ โมดูลของเว็บบล็อกสำหรับรายวิชาต่าง ๆ	52
3.9 แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของ โมดูลทั้งหมดในบล็อกแต่ละส่วนของระบบ	57
4.1 แสดงผลการทดสอบการทำงานของโปรแกรมแบบแยกส่วน (Unit Test) ในส่วนของระบบหลัก (BlogLMS)	90
4.2 แสดงผลการทดสอบการทำงานของโปรแกรมแบบแยกส่วน (Unit Test) ในส่วนของระบบจัดการเนื้อหาบล็อก	91
4.3 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ	92
4.4 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้สอน	93
4.5 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียน	94
4.6 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Functional Requirement	95
4.7 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Functional Test.....	96
4.8 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Usability Test.....	96
4.9 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Performance Test.....	97
4.10 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Security Test.....	97

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	ลักษณะการทำงานของเว็บไซต์ 8
2.2	แสดงลำดับชั้นของเว็บไซต์..... 10
2.3	แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของเว็บ 1.0 กับ เว็บ 2.0..... 14
2.4	แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Static กับ Dynamic Web 19
2.5	แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS Mambo 22
2.6	รูปแสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS Joomla..... 23
2.7	รูปแสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS XOOPS 23
2.8	ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ Moodle..... 27
2.9	ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ ATutor 27
2.10	ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ LearnSquare..... 28
2.11	ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของคนวัยทำงาน 34
2.12	ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของวัยรุ่น นักเรียนและนักศึกษา..... 35
2.13	ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของนักวิจัยและอาจารย์..... 35
2.14	เว็บบล็อกที่มีวัตถุประสงค์เปิดกว้างสำหรับผู้เขียนบล็อก 36
2.15	ตัวอย่างเว็บบล็อกที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเว็บบล็อก..... 36
2.16	แสดงกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC 37
3.1	แสดงโครงสร้างหลักของระบบเว็บบล็อกสำหรับจัดการเรียนการสอน 59
3.2	แสดงโครงสร้างการทำงานหลักของระบบ BlogLMS 61
3.3	แสดง Use Case Diagram ของระบบเว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน..... 62
3.4	แสดง Use Case Diagram ของบล็อกผู้สอน (Instructor Blog) 63
3.5	แสดง Use Case Diagram ของบล็อกรายวิชา (Course Blog) 64
3.6	แสดง Use Case Diagram ของบล็อกผู้เรียน (Learner Blog) 65
3.7	แสดงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) 66
3.8	แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลตารางเรียน (TimeTable)..... 67
3.9	แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลบันทึกบทความ (Article) 67

3.10	แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลลิงค์บทความอื่น (Permalink)	68
------	--	----

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.10 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลลิงค์บทความอื่น (Permalink)	68
3.11 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลลิงค์บล็อกผู้อื่น (Blogroll)	68
3.12 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives).....	68
3.13 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลรายวิชา (Courses).....	69
3.14 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลอัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload & Download).....	69
3.15 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลแสดงความคิดเห็น (Vote)	70
3.16 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test)	70
3.17 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลภาพกิจกรรม (Gallery)	71
3.18 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category).....	71
3.19 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลค้นหาข้อมูล (Search)	71
3.20 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลแสดงข้อความตอนเปิดบล็อก (Popup).....	72
3.21 แสดงหน้าต่างการนำเข้าสู่ข้อมูลของโมดูลเมลถึงผู้เขียนบล็อก (Mail)	72
3.22 แสดงการออกแบบจอภาพในของส่วนระบบจัดการข้อมูลการเรียนการสอนทั้งหมด	73
3.23 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนระบบเว็บบล็อกทั้งหมด.....	74
3.24 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนของการจัดการเนื้อหาของระบบ	74
4.1 แสดงโครงสร้างหน้าหลักของระบบ BlogLMS	77
4.2 แสดงโครงสร้างบล็อกรายวิชา (Course Blog).....	79
4.3 แสดงโครงสร้างของหน้าเข้าสู่ระบบการจัดการเนื้อหาของระบบหลัก	83
4.4 แสดงโครงสร้างหน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลัก.....	84
4.5 แสดงโครงสร้างของหน้าเข้าสู่ระบบการจัดการเนื้อหาของบล็อก.....	86
4.6 แสดงโครงสร้างหน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก	86
4.7 กราฟแสดงประสิทธิภาพของระบบ BlogLMS ในด้านต่าง ๆ เป็นร้อยละ.....	98

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของเรามากขึ้น นับตั้งแต่เราตื่นขึ้นมา เราอาจไม่รู้สึกรู้สว่าอินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญคนหันมาบริโภคข้อมูลข่าวสารกันมากขึ้น นอกจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เปรียบเสมือนถนนสำหรับการเข้าไปถึงข้อมูลที่ต้องการ เรายังต้องการเครื่องมือที่จะสามารถสร้างเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ ไว้รองรับการเข้าถึงซึ่งนั่นก็คือเทคโนโลยีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลางคอยให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ โดยการพัฒนาของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ได้ถูกเปลี่ยนแปลงจากเดิมไปมาก Wikipedia (www, 2007) ได้แบ่งลักษณะการพัฒนาเทคโนโลยีได้เป็น 3 ยุค คือ

1. ยุคเว็บ 1.0 (2537 – 2547) เน้นการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้ใช้งานเพียงทางเดียวไม่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมกับเนื้อหา ผู้ที่พัฒนาเว็บไซต์จะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาเพียงผู้เดียวและความเร็วเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตในยุคเว็บ 1.0 คือ 50 Kbps

2. ยุคเว็บ 2.0 (2547- ปัจจุบัน) มีลักษณะการทำงานในรูปแบบของเว็บไซต์ที่เป็นเครือข่ายทางสังคม (Social Network) เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานที่อยู่ในเครือข่ายหรือกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการเนื้อหา มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน จึงก่อให้เกิดสังคมออนไลน์ทางความรู้ที่ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ใหม่ ๆ มากมาย มีคุณสมบัติที่เรียกว่า Rich Internet Application (RIA) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เว็บไซต์มีประสิทธิภาพการทำงานเทียบเท่ากับแอปพลิเคชันทั่วไป (Desktop Application) โดยจะมีลักษณะหน้าต่าง (User Interface) ที่สวยงามมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างของเว็บไซต์ในยุคเว็บ 2.0 ก็คือ เว็บบล็อก (Weblog) สารานุกรมออนไลน์ (Wiki) เป็นต้น โดยความเร็วเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตในยุคนี้ คือ 1 Mbps

3. ยุคเว็บ 3.0 (2553 - 2563) เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ให้เสมือนมีความฉลาดเทียม (Artificial intelligence) โดยสามารถเรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้งานเว็บไซต์ได้ ใช้ข้อมูลบางส่วนเพื่ออธิบายความหมายของข้อมูลในส่วนใหญ่ (Tag) เว็บไซต์ในยุคเว็บ 3.0 นี้กล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาต่อมาจากยุคเว็บ 2.0 หลังจากเว็บไซต์กลายเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ขนาดใหญ่ดังนั้นก็เนื้อหาและข้อมูล

ต่าง ๆ จึงเพิ่มขึ้นตามมาด้วย ก่อให้เกิดการพัฒนาเว็บไซต์ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการในการบริโภคข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากเรามีข้อมูลมากมายในเว็บไซต์ จึงต้องเกิดการวิเคราะห์และคัดแยกข้อมูลให้ตรงกับสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการมากที่สุด โดยตัวอย่างของลักษณะเว็บไซต์ในยุคเว็บ 3.0 นั่นก็คือ Sematic Web โดยความเร็วอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยในยุคนี้คือ 1.0 Mbps

สืบเนื่องจากการที่เทคโนโลยีเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ตได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างก้าวกระโดด จึงมีการนำข้อดีของเทคโนโลยีเว็บไซต์มาประยุกต์ใช้กับการศึกษาในหลาย ๆ ด้านดังนี้

1. ใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เช่น การใช้งานอีเมลเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น
2. ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำบทเรียนและสื่อการเรียนการสอน เช่น การใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Learning Management System : LMS) เพื่อใช้จัดการเรียนการสอน เป็นต้น
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและวัดผลการเรียนการสอน เช่น การใช้เว็บไซต์สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน (Poll) ของอาจารย์และนักศึกษา เป็นต้น

เว็บบล็อก (Weblog) ดังที่กล่าวไปแล้วในเบื้องต้นว่า เว็บบล็อกเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่อยู่ในยุคเว็บ 2.0 โดยลักษณะการทำงานของเว็บบล็อกนั้นคล้ายกับไดอารี่ออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่าง ๆ จดบันทึกเรื่องราวที่เกิดขึ้นหรือสนใจในชีวิตประจำวัน ข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกเหล่านั้นจะถูกเข้าชมและให้ความคิดเห็นจากบุคคลอื่น ๆ ที่อยู่ในสังคม ข้อมูลเหล่านี้ถูกรวบรวมและกลายเป็นองค์ความรู้ใหม่ (Knowledge) ที่ผ่านการคัดกรองจากความคิดเห็นของผู้คนต่าง ๆ เป็นคลังข้อมูลที่สำคัญขนาดใหญ่ที่ง่ายต่อการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล จึงก่อให้เกิดเป็นสังคมออนไลน์ที่นับวันก็จะยิ่งเติบโตและมีการพัฒนาไปได้ในทุกทิศทางเสมือนกับสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ดูได้จากตัวเลขจำนวนบล็อกในเดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2550 จากการสำรวจของเว็บไซต์ Technorati (<http://www.technorati.com/weblog/>) พบว่ามีจำนวนเว็บบล็อกที่เปิดใช้บริการแล้วทั้งสิ้นมากกว่า 70 ล้านบล็อก มีการเปิดใช้บริการเว็บบล็อกเพิ่มขึ้นประมาณ 120,000 บล็อกต่อวัน และมีผู้แสดงความคิดเห็น 1.5 ล้านครั้งต่อวินาที

ในด้านของการศึกษานั้น เว็บบล็อกได้ถูกนำมาเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนยุคใหม่ ซึ่งไม่ได้มีเพียงแต่อาจารย์เท่านั้นที่จะเป็นผู้ให้ความรู้ จากการที่มีผู้นิยมใช้เว็บบล็อกกันอย่างแพร่หลาย จึงได้มีการนำเว็บบล็อกมาใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ในประเทศไทยได้มีการนำเว็บบล็อกมาเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบการศึกษาหรือเรียกว่าอีกอย่างหนึ่งว่า การนำเว็บบล็อกมาใช้สำหรับจัดการความรู้ โดยพัฒนาเป็นเครื่องมือที่มีชื่อว่า GotoKnow.org (จันทวรรณ น้อยวัน และ ธวัชชัย ปิยะวัฒน์, 2548) ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบเว็บบล็อกที่เปิดโอกาสให้บุคคลต่าง ๆ เข้ามาเขียนบทความ โดยแยกหัวข้อของบทความให้เป็นกลุ่มที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน (Tag) ก่อให้เกิด

สังคมออนไลน์ทางการศึกษาที่มีจำนวนผู้ใช้และจำนวนบทความเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เป็นประโยชน์สำหรับวงการการศึกษาของประเทศไทย ระบบดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานกับการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทย ซึ่งถ้าสังเกตลักษณะการทำงานของระบบเว็บล็อกสำหรับจัดการความรู้ที่กล่าวไปนั้น กับระบบจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นด้วยระบบจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ตัวอย่างเช่น Moodle LearnSquare และ Atutor เป็นต้น พบว่าลักษณะการทำงานของบางอย่างสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทั้งสองในการพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น เว็บล็อกเป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการข้อมูลและก่อให้เกิดการแบ่งปันความรู้ให้แก่กันและกัน โดยทุกคนที่อยู่ในสังคมออนไลน์นั้นสามารถเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับได้ องค์ความรู้ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีเว็บล็อกนั้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดการแบ่งปันข้อมูลให้กับบุคคลอื่น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกตรวจทานความถูกต้องผ่านกระบวนการแสดงความคิดเห็นของบุคคลในสังคม องค์ความรู้ที่ได้จากเว็บล็อกนั้นจึงเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพและความถูกต้องในระดับสูง ตัวอย่างของเว็บล็อกที่ใช้ในการศึกษาในเมืองไทย ได้แก่ <http://researchers.in.th> (เว็บล็อกสำหรับครู อาจารย์และนักวิจัย) <http://learners.in.th> (เว็บล็อกสำหรับนักเรียนและนักศึกษา) และ <http://gotoknow.org> (เว็บล็อกสำหรับคนกลุ่มวัยทำงานและผู้สนใจทั่วไป) เป็นต้น

จากที่กล่าวไปแล้วถึงรูปแบบในการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์ในทั้ง 3 ยุค จะพบว่ามีการพัฒนาขึ้นตามพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปตามสมัย โดยงานวิจัยชิ้นนี้จะเน้นไปในการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์ในยุคของเว็บ 2.0 เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนี้ และจะประเด็นไปที่การพัฒนาเทคโนโลยีเว็บล็อกเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน เรียกว่า **WeBlog for Learning Management System (BlogLMS)** ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีในการออกแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ซึ่งสอบถามไปยังอาจารย์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย รวม 40 แห่ง แห่งละ 5 ชุด รวมชุดแบบสอบถามทั้งสิ้น 200 ชุด และ 2) แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาซึ่งสอบถามไปยังนักศึกษสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมชุดแบบสอบถามจำนวน 100 ชุด แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์และพัฒนาระบบ BlogLMS ให้มีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด BlogLMS ที่ถูกพัฒนาขึ้นในงานวิจัยชิ้นนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เป็นทางเลือกใหม่ของการศึกษาในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นการประยุกต์เทคโนโลยีที่อยู่ในกระแสความนิยมของคนกลุ่มใหญ่ นำมาประกอบกับการพัฒนาทางการศึกษาในประเทศไทยเพื่อก่อให้เกิดเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากนี้

ระบบ BlogLMS ที่พัฒนาขึ้นจะถูกบรรจุอยู่ในลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้งานเพื่อสะดวกในการติดตั้งและง่ายต่อการใช้งาน

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงเทคโนโลยีการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์ในยุคต่าง ๆ และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย และนำผลสรุปที่ได้มาเป็นแนวทางในการทำวิจัย

1.2.2 เพื่อศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.2.3 ทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือสร้างเว็บบล็อก เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย

1.2.4 เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์รูปแบบใหม่ สำหรับการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยในปัจจุบัน

1.2.5 เพื่อก่อให้เกิดเครื่องมือที่สามารถจัดการกับองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และตรงความต้องการของผู้ใช้งานในกลุ่มอาจารย์และนักศึกษา

1.3 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.31 ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้งานได้ในระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้ จะบรรจุโปรแกรมลงบนลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนาเวอร์ชัน 5108 (SUTinsServer 5108)

1.3.2 ระบบสามารถทำงานได้บน Web Server โดยใช้ Apache Web Server เวอร์ชัน 2.2.4 ที่ได้ถูกออกแบบเป็นสคริปต์ PHP เวอร์ชัน 5.2.3 เป็นภาษาสั่งการและใช้ MySQL เวอร์ชัน 5.0.45 เป็นระบบฐานข้อมูล

1.3.3 ใช้ได้ดีกับ Web Browser คือ Internet Explorer เวอร์ชัน 6.0 ขึ้นไป และ Mozilla Firefox เวอร์ชัน 2.0 ขึ้นไป

1.3.4 ความละเอียดของจอภาพในการแสดงผลข้อมูลตั้งแต่ 1024*786 Pixel ขึ้นไป

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ระบบที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมเนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ สำหรับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งความสามารถในการทำงานของระบบนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการสอบถามข้อมูลไปยังอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย และศึกษาจากระบบจัดการเรียนการสอนที่มีในปัจจุบัน พัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบโอเพนซอร์ส ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้ จะเป็นการพัฒนาระบบเว็บล็อกที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นสำหรับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยเท่านั้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 พัฒนาเครื่องมือสำหรับจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ที่มีรูปแบบสำหรับการศึกษาในประเทศไทย

1.5.2 ช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและอาจารย์ที่ต้องการมีเว็บล็อก สำหรับการประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน

1.5.3 ส่งเสริมและพัฒนาความคิดในการแบ่งปันความรู้ เพื่อก่อให้เกิดสังคมแห่งการพัฒนาในด้านการศึกษามีประสิทธิภาพ

1.5.4 ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพและความถูกต้องของเนื้อหา โดยได้ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบจากบุคคลในสังคม

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ โดยในหัวข้อที่ 2.1 กล่าวถึงความหมายและบทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีเว็บไซต์ รวมทั้งพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บไซต์ ตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน โดยแบ่งโครงสร้างของการพัฒนาเว็บไซต์เป็น 3 ยุค คือ เว็บไซต์ 1.0 2.0 และ 3.0 ตามลำดับ ในหัวข้อที่ 2.2 กล่าวถึงระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) อธิบายความหมาย โครงสร้าง ประเภท และยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้พัฒนา CMS อีกทั้งนำเสนอตัวอย่างของเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS ในประเทศไทย ในหัวข้อที่ 2.3 กล่าวถึงระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) อธิบายความหมาย โครงสร้าง และยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้พัฒนา LMS อีกทั้งนำเสนอตัวอย่างของระบบ LMS ที่ใช้ในประเทศไทย ในหัวข้อที่ 2.4 กล่าวถึงเว็บบล็อก (Weblog) อธิบายความหมาย โครงสร้าง ประเภท และยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้พัฒนาเว็บบล็อก อีกทั้งนำเสนอตัวอย่างของเว็บบล็อกที่ใช้ในประเทศไทย ในหัวข้อที่ 2.5 กล่าวถึงกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนคือ กำหนดปัญหา (Problem Definition) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) วิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ออกแบบระบบ (System Design) การพัฒนาระบบ (Implementation) การทดสอบระบบ (System Testing) และการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) และในหัวข้อที่ 2.6 กล่าวถึงงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

2.1 เทคโนโลยีเว็บไซต์

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเว็บไซต์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น โดยอาจกล่าวได้ว่า เว็บไซต์เป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวันไปแล้ว อาทิเช่น เราใช้อีเมลในการติดต่อสื่อสารแทนจดหมาย เราสามารถโอนเงินผ่านทางเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปที่ธนาคาร เราสามารถเรียนหนังสือได้ผ่านทางเว็บไซต์โดยไม่ต้องไปที่มหาวิทยาลัย เป็นต้น ด้วยบทบาทที่กล่าวมาข้างต้น จึงก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีของเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง โดยนับจากอดีต จากที่เราเคยใช้อินเทอร์เน็ตโดยใช้โมเด็มที่มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 50 Kbps จนมาถึงปัจจุบันที่ความเร็วเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตประมาณ 1 Mbps และในอนาคตนั้นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

ในประเทศไทยจะก้าวไปสู่ระดับความเร็วเฉลี่ยที่ประมาณ 10 Mbps ซึ่งเมื่อความเร็วที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสูงขึ้นนั้น ก็ทำให้เราสามารถใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีความสามารถในการทำงานมากขึ้น

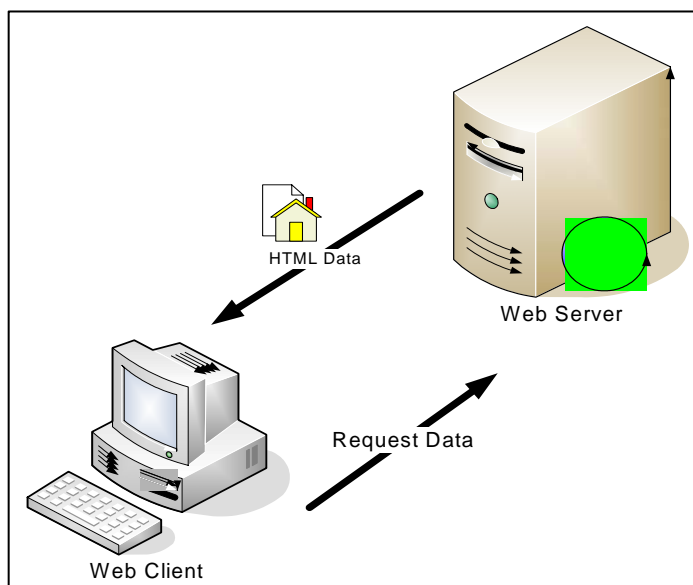
2.1.1 ความหมายของเว็บไซต์

วิกิพีเดีย (www, 2551ข) ให้ความหมายของเว็บไซต์ หมายถึง หน้าเว็บเพจหน้าเดียว หรือหลายหน้าที่มีการเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ การเรียกดูเว็บไซต์จะผ่านซอฟต์แวร์ที่เป็นเว็บเบราว์เซอร์ และข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์จะถูกจัดเก็บไว้ในเว็บบราวเซอร์

Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich และ Werner Retschitzegger (2006) ให้ความหมายของระบบเว็บไซต์ หมายถึง ระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาบนเทคโนโลยีและมาตรฐานขององค์กร World Wide Web Consortium (W3C) โดยประกอบไปด้วยแหล่งข้อมูลเฉพาะทาง เช่น เนื้อหาและบริการต่าง ๆ โดยเรียกดูผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2547) ให้คำอธิบายของเว็บไซต์ไว้ว่า เว็บไซต์เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บข้อมูลเป็น Text File ที่ไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) สามารถเรียกดูเว็บไซต์แม้จะใช้ OS ต่างชนิดกันได้ และเป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต จึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็วและกว้างไกล อีกทั้งเว็บไซต์เป็นการทำงานในลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติจึงอาจกล่าวได้ว่าเว็บไซต์เป็นระบบแบบ Interactive

จากความหมายของเว็บไซต์ข้างต้น ผู้วิจัยขอสรุปเนื้อหาและอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นดังนี้ เว็บไซต์เป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เช่น ไฟล์ภาพ (*.jpg, *.gif, *.bmp) ไฟล์วิดีโอ (*.mpeg, *.avi, *.3gp) และไฟล์เพลง (*.mp3) เป็นต้น การติดต่อสื่อสารข้อมูลของเว็บไซต์นั้นกระทำผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้โพรโทคอล HyperText Transport Protocol (HTTP) เป็นช่องทาง โดยมีรูปแบบการทำงานของโพรโทคอล HTTP คือ ผู้รับบริการจะส่งคำร้องขอ (Request) ไปยังผู้ให้บริการแล้วรอข้อมูลตอบกลับตามที่ร้องขอ ถือเป็นอันสิ้นสุดการสื่อสาร ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ลักษณะการทำงานของเว็บไซต์

จารุพรรณ พัฒนพันธ์ชัย (2549) กล่าวเกี่ยวกับเว็บไซต์ไว้ว่า เว็บไซต์เป็นเพียงเทคโนโลยีที่ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น โดยในส่วนของนำเสนอข้อมูล สามารถแบ่งข้อมูลตามรูปแบบการแสดงผลคือ เว็บเพจ (Web Page) เว็บไซต์ (Web Site) และโฮมเพจ (Home Page)

1) เว็บเพจ คือ หน้าเว็บที่ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ โดยที่ข้อมูลบนเว็บเพจแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นตัวข้อมูลและส่วนที่เป็นตัวเชื่อม (Link) ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลไปยังข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) เว็บไซต์ คือ แหล่งที่รวบรวมข้อมูลของเว็บเพจจำนวนหลาย ๆ หน้าเข้าไว้ด้วยกันเปรียบเสมือนหนังสือหนึ่งเล่ม

3) โฮมเพจ คือ เว็บเพจหน้าแรกสุดในเว็บไซต์ทำหน้าที่เสมือนหน้าปกของหนังสือ เป็นส่วนที่บ่งบอกชื่อเรื่อง หัวข้อต่าง ๆ และตัวเชื่อมโยงไปยังข้อมูลบนหน้าเว็บเพจทั้งในเว็บไซต์เดียวกันและต่างเว็บไซต์

2.1.2 การพัฒนาของเทคโนโลยีเว็บไซต์

นับตั้งแต่ปลายปี 1989 ได้มีการนำเสนอข้อมูลในระบบ WWW (World Wide Web) โดย ทิม เบอร์เนอร์ ลี นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จากห้องปฏิบัติการทดลองทางจุลภาคฟิสิกส์แห่งยุโรป (European Particle Physics Labs) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้มีการพัฒนาภาษาที่ใช้สนับสนุน การเผยแพร่เอกสารของนักวิจัยหรือเอกสารเว็บ (Web Document) จากเครื่องแม่ข่าย (Server) ไปยังสถานที่ต่าง ๆ ในระบบ WWW เรียกว่า ภาษา HTML (HyperText Markup Language) (ประทานพร อุ่นอ, 2540)

จนมาถึงปัจจุบันนี้ จะพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการใช้งานเว็บไซต์ไปจากเดิมมาก จากแต่ก่อนที่เว็บไซต์เป็นเพียงแค่แหล่งข้อมูลที่เรามีสิทธิ์แค่เพียงเข้าชมเพียงอย่างเดียว แต่ทุกวันนี้เว็บไซต์กลายเป็นสังคมเสมือนที่มีจำนวนประชากรในสังคมจำนวนมาก การที่เว็บไซต์สามารถที่จะให้ผู้ที่เข้าใช้งานมีส่วนร่วมกับเนื้อหา นั้น กลายเป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับจำนวนประชากรที่ใช้งานเว็บไซต์ที่เพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาเว็บไซต์ในหลาย ๆ ด้านดังนี้

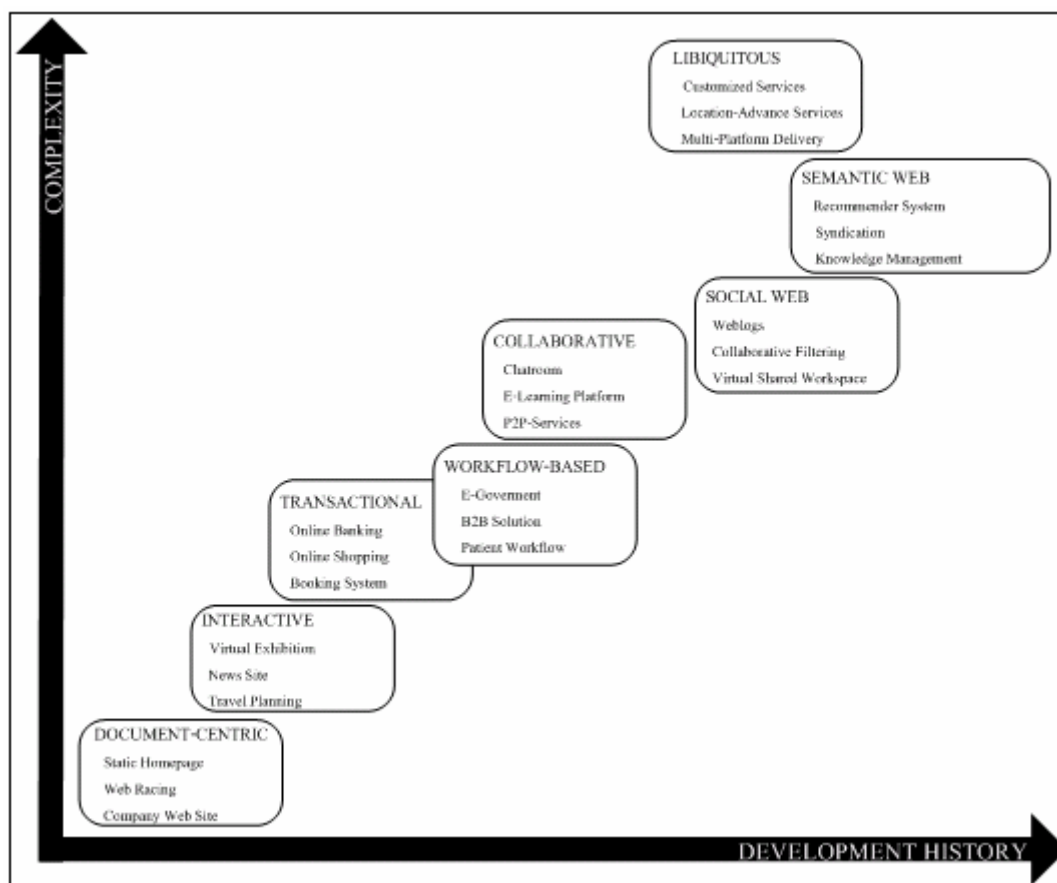
1) มีการพัฒนาภาษาทางโปรแกรมมิ่ง เพื่อรองรับผู้ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์มากขึ้น เมื่อเทียบกับในอดีตที่มีเพียงภาษา HTML เท่านั้น ตัวอย่างเช่น PHP, Ruby on rails, ASP, ASP.net และ JavaScript เป็นต้น

2) มีการพัฒนาระบบการจัดการเว็บไซต์ (Content Managemet System : CMS) ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบเว็บไซต์ เช่น Mambo, Joomla , XOOP และ PHPNuke เป็นต้น โดยผู้ที่ต้องการสร้างเว็บไซต์ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านโปรแกรมมิ่งก็สามารถใช้ CMS เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ได้ ทำให้สะดวกและง่ายต่อการพัฒนา

3) มีการพัฒนารูปแบบในการนำเสนอข้อมูลบนเว็บไซต์ โดยจะเห็นว่าในปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลบนเว็บไซต์มีข้อมูลที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ (*.flv) เสียง (*.mp3) รูปภาพ (*.JPEG, *.BMP) ภาพเคลื่อนไหว (*.gif, *.swf) เป็นต้น ซึ่งทำให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจและดึงดูดให้คนเข้าชมมากขึ้น

Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich และ Werner Retschitzegger (2006) ได้อธิบายถึงโครงสร้างของเว็บไซต์และประวัติการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์ โดยการพัฒนานั้นเริ่มจากการแบ่งโครงสร้างเว็บไซต์ออกเป็นลำดับชั้นและค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนของข้อมูล ในลำดับชั้นตามรูปแบบของการใช้งาน ในแต่ละลำดับชั้นที่ถูกแบ่งออกมานั้นจะมีลักษณะเฉพาะของข้อมูล โครงสร้างของเว็บไซต์ที่มีความซับซ้อนนั้นจะประกอบไปด้วยลำดับชั้นต่าง ๆ ของข้อมูลหลายชนิด ตัวอย่างของเว็บไซต์ที่มีโครงสร้างซับซ้อนนั้นได้แก่ ระบบซื้อขายออนไลน์ที่ไม่เพียงแต่ประกอบไปด้วยลำดับชั้นของเนื้อหามากมาย แต่ยังประกอบไปด้วยบริการต่าง ๆ เช่น การค้นหา การติดต่อ

สถานะและการประมวล เป็นต้น รูปแบบของการแบ่งลำดับชั้นของเว็บไซต์นั้น แสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงลำดับชั้นของเว็บไซต์ (Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich และ Werner Retschitzegger, 2006)

จากรูปที่ 2.2 แสดงถึงลำดับชั้นของเว็บไซต์โดยในแต่ละลำดับชั้นมีความหมายดังต่อไปนี้

Document Centric คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะการเก็บข้อมูลของหน้าเว็บไซต์ไว้ที่ Web server และส่งข้อมูลที่จัดเก็บไว้ไปให้กับผู้รับบริการที่ร้องขอข้อมูล โดยในลำดับชั้นนี้ข้อมูลของเว็บไซต์จะมีลักษณะเป็นข้อมูลที่คงที่ (Static) และข้อมูลในแต่ละหน้าเว็บจะต้องถูกปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัย ข้อดีของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ก็คือใช้เวลาในการเข้าถึงข้อมูลน้อย ตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บไซต์ขององค์กรที่มีขนาดเล็ก เป็นต้น

Interactive คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะของข้อมูลแบบไม่คงที่ (Dynamic) โดยข้อมูลที่ได้นั้นจะมาจากการที่ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลผ่านฟอร์มบนเว็บไซต์ เพื่อร้องขอข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บไซต์ข่าว เป็นต้น

Transactional คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะการให้บริการข้อมูลที่มีการโต้ตอบกัน ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการบ่อยครั้ง มีการเก็บข้อมูลสำหรับให้บริการไว้ที่ฐานข้อมูล และสามารถเพิ่มเนื้อหาได้ด้วยภาษาของฐานข้อมูล ในลำดับชั้นนี้จะเน้นการปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องและทันสมัย ตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บไซต์ธนาคาร เว็บไซต์ระบบการจองโรงแรม

Workflow-based คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะการจัดการขั้นตอนต่าง ๆ โดยบุคคลที่ได้รับสิทธิ์ มีรูปแบบในการให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ในลักษณะของเว็บเซอร์วิส โครงสร้างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ค่อนข้างคงที่แต่ก็มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ในภายหลัง ตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บไซต์ธุรกิจต่าง ๆ เป็นต้น

Collaborative คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะ โครงสร้างไม่แน่นอน เน้นการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกันของกลุ่มผู้ใช้ที่มีความสัมพันธ์กัน เว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้รองรับการใช้ข้อมูลร่วมกันและมีพื้นที่ส่วนตัวบนเว็บไซต์ที่จะสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บไซต์การเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning) เป็นต้น

Social Web คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะคล้ายกับลำดับชั้น Collaborative แต่จะเน้นไปที่การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้ใช้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ตัวอย่างของเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้ ได้แก่ เว็บบล็อก (Weblog) เป็นต้น

Portal-Oriented คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะในการแบ่งแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ โดยเว็บไซต์ในลำดับชั้นนี้จะให้บริการข้อมูลที่ได้ถูกแบ่งแยกแล้วให้กับผู้ใช้งานผ่านทางวิธีการให้ผู้ใช้งานเข้ามาค้นหาจากหน้าเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ ข้อมูลที่ถูกจัดหมวดหมู่ของ Web Portal โดยทั่วไป จะเป็นข้อมูลที่มีความหลากหลายแต่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ข้อมูลทางด้านธุรกิจ ข้อมูลทางการตลาด เป็นต้น การติดต่อสื่อสารข้อมูลในลำดับชั้นนี้จะเน้นไปที่กลุ่มผู้ใช้เฉพาะด้าน

Ubiquitous คือ ลำดับชั้นของเว็บไซต์ที่มีลักษณะเน้นการให้บริการข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ทุกที่ ทุกเวลา และรองรับอุปกรณ์หลากหลายชนิด โดยการพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถรองรับการทำงานได้บนอุปกรณ์ชนิดอื่นที่ไม่ใช่เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น แบนด์วิธ ขนาดหน้าจอ และหน่วยความจำ เป็นต้น

Semantic Web คือ ลำดับชั้นที่มีลักษณะการให้บริการข้อมูลบนเว็บไซต์ที่ไม่เพียงแต่รองรับการใช้งานของมนุษย์ แต่ยังคำนึงถึงการอ่านข้อมูลจากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ

ดังนั้นทำให้สะดวกต่อการจัดการข้อมูลบนเว็บไซต์ในส่วนของการเชื่อมโยงและการนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ (Content Syndication)

เนื่องด้วยประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้นของเว็บไซต์ ทำให้เว็บไซต์กลายเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญในยุคปัจจุบัน และสามารถแบ่งเว็บไซต์ตามลักษณะการออกแบบและการใช้งานได้เป็น 3 ยุค ดังต่อไปนี้

1) ยุคของเว็บ 1.0 (Web 1.0)

Wikipedia (www, 2007a) ให้คำอธิบายไว้ว่าเป็นยุคของเว็บไซต์ที่อยู่ในช่วงปี 2537-2547 โดยคำว่า เว็บ 1.0 เกิดขึ้นหลังจากที่มีการนิยามความหมายของเว็บ 2.0 โดยลักษณะรูปแบบของเว็บไซต์ที่อยู่ในยุค 1.0 ก็คือ การที่ผู้เขียนเว็บไซต์จะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาของเว็บไซต์สามารถแก้ไขได้แต่เพียงผู้เดียว และเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นในยุคของเว็บ 1.0 นั้น อยู่ในช่วงที่ความเร็วอินเทอร์เน็ตนั้นมีความเร็วเฉลี่ย 50 Kbps (Wikipedia, www, 2007b) การออกแบบเว็บไซต์ในยุคเว็บ 1.0 นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบหน้าเว็บเพจแบบคงที่ (Static pages) ใช้เฟรม (Framesets) ในการจัดวางโครงสร้างของหน้าเว็บไซต์ และปุ่มที่ใช้ในเว็บไซต์จะใช้ไฟล์รูปภาพแบบ GIF เป็นต้น

อีบีสไทยแลนด์คอม (www, 2550) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บ 1.0 ไว้ว่าเป็นหน้า HTML แบบหยุดนิ่ง (Static) ที่ไม่ค่อยได้ปรับปรุงข้อมูลและส่วนใหญ่มักจะถูกสร้างขึ้นจาก HTML

นฤมล แสงดวงแข (www, 2550) ได้กล่าวถึงเว็บ 1.0 ไว้ว่าเป็นยุคของเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ให้บริการเว็บไซต์เผยแพร่แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจ โดยเนื้อหาจะมีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสือ คือ ผู้สนใจเข้ามาอ่านข้อมูลต่าง ๆ ได้เพียงอย่างเดียวและมีส่วนร่วมในการนำเสนออยู่น้อยมาก

สมคิด เอนกทวีผล (www, 2550) ได้สรุปความหมายของเว็บ 1.0 ไว้คือ เว็บยุคที่ 1 ที่เน้นการสื่อสารทางเดียวโดยมีเจ้าของเว็บไซต์เป็นผู้ผลิตเนื้อหา และอาจเรียกได้ว่าเป็น Brochureware คือ จัดเตรียมเนื้อหาข้อมูลสำเร็จไว้ให้ผู้ใช้งานเข้ามาอ่าน

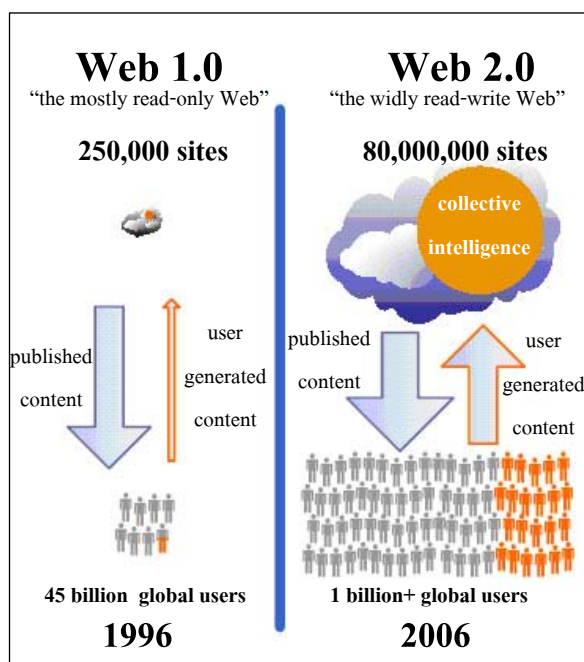
จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า เว็บ 1.0 คือ จุดเริ่มต้นในการพัฒนาเว็บไซต์ในอดีตที่เน้นการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้บริการ โดยมีลักษณะเนื้อหาที่ค่อนข้างคงที่ ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการมีส่วนร่วมกับการนำเสนอเนื้อหาของเว็บไซต์น้อยมาก เว็บ 1.0 นั้นอยู่ในช่วงที่ความเร็วอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 50 Kbps

2) ยุคของเว็บ 2.0 (Web 2.0)

Mary Zajicek (2007) ได้กล่าวถึงความหมายของเว็บ 2.0 ไว้คือ การเริ่มเข้าสู่ยุคของเว็บที่มีการปฏิสัมพันธ์ ประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การค้นหาข้อมูลสินค้าที่มีประสิทธิภาพและราคาถูก เป็นต้น ด้วยเหตุนี้เว็บไซต์จึงมีส่วนในชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น

นฤมล แสงดวงแข (www, 2550) กล่าวถึงไว้ว่า เว็บ 2.0 เป็นยุคที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์มีส่วนร่วมในการสร้างเนื้อหาและนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ มีการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน อย่างเช่น เว็บสารานุกรมออนไลน์ wikipedia หรือการแชร์ไฟล์มีเดียใน Youtube เป็นต้น นอกจากนี้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์หรือบุคคลทั่วไปยังสามารถเพิ่มเติมข้อมูล หรือสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อให้เว็บไซต์มีความสมบูรณ์และมีข้อมูลที่ถูกต้องที่สุด

จากความหมายข้างต้นผู้วิจัยขอสรุปและอธิบายความหมายเพิ่มเติม เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นกล่าวคือ เว็บ 2.0 เป็นยุคของการพัฒนาเว็บไซต์ที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เขียนเว็บไซต์กับผู้เข้าชมมากขึ้น และมีบริการผ่านโฮสต์ เช่น เว็บไซต์ที่เป็นสื่อกลางทางการติดต่อสื่อสาร (Social-Networking Sites) วิกี (Wikis) และ บล็อก (Blog) เป็นต้น ที่ก่อให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานเว็บไซต์ โดยคำว่า เว็บ 2.0 มิใช่ข้อกำหนดหรือหลักการในการพัฒนาเว็บไซต์แต่อย่างใด เพียงแต่เปรียบเสมือนนิยามของการพัฒนาเว็บไซต์ว่าลักษณะการทำงานในรูปแบบนี้ จะเรียกว่าเป็นลักษณะการพัฒนาเว็บไซต์ที่อยู่ในยุคของเว็บ 2.0 แนวความคิดในการพัฒนาเว็บไซต์ในยุคของเว็บ 2.0 นั้นจะเปิดโอกาสในทุกคนที่ใช้งานเว็บไซต์มีส่วนร่วมในเนื้อหาในรูปแบบที่กว้างมากขึ้น เช่น วิกีพีเดีย ที่เป็นเสมือนสารานุกรมออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้าง แก้ไข และลบเนื้อหา ใช้กระบวนการทางสังคมเป็นตัวตัดสินใจความต้องการของข้อมูลโดยมีเกณฑ์แบ่งลำดับความน่าเชื่อถือที่ได้จากคนที่เข้าชมเนื้อหาบนเว็บไซต์ เป็นต้น ลักษณะการพัฒนาเว็บไซต์ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมนั้นก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นโดยที่เราไม่ได้คาดคิด เทคนิคและเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ในยุคของเว็บ 2.0 นั้นประกอบไปด้วย Rich Internet Application (RIAs), Cascading Style Sheet (CSS), Really Simple Syndication (RSS), Weblog, Wiki, Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) เป็นต้น เว็บไซต์ที่เกิดขึ้นในยุคของเว็บ 2.0 นั้น อยู่ในช่วงที่ความเร็วอินเทอร์เน็ตนั้นมีความเร็วเฉลี่ย 1 Mbps



รูปที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของเว็บ 1.0 กับ เว็บ 2.0
(Amit Agarwal, www, 2007)

จากรูปที่ 2.3 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในลักษณะการทำงานของเว็บไซต์ใน 2 ยุค คือ การทำงานของเว็บไซต์ในยุคเว็บ 1.0 จะเน้นการนำเสนอข้อมูลที่มาจากผู้พัฒนาและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมน้อยมาก แต่การทำงานของเว็บไซต์ในยุคเว็บ 2.0 นั้นจะเน้นการที่ผู้พัฒนาเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมกับข้อมูลบนเว็บไซต์มากขึ้น โดยผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าชมและสามารถนำเสนอข้อมูลบนเว็บไซต์ที่เข้าชมได้ ทำให้จำนวนผู้ใช้งานมีจำนวนมากขึ้น กลายเป็นแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ที่รับเนื้อหาจากทุกคนที่อยู่ในสังคม

3) ยุคของเว็บ 3.0 (Web 3.0)

Wikipedia (www, 2007c) ให้ความหมายไว้คือ เว็บ 3.0 เป็นคำที่ใช้อธิบายอนาคตของเว็บไซต์หลังจากที่ได้มีการกล่าวถึง เว็บ 2.0 และอธิบายลักษณะรูปแบบการทำงานของเว็บ 2.0 โดยเว็บ 3.0 นั้นจะเป็นการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับอนาคตที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นกว่าในยุคเว็บ 2.0 โดยตัวอย่างของลักษณะเว็บไซต์ในยุค 3.0 นั้นได้แก่ Semantic Web ที่จะ เป็นเส้นทางในการใช้งานเว็บไซต์ไปสู่เว็บไซต์อัจฉริยะ (Artificial Intelligence)

นฤมล แสงดวงแข (www, 2550) ได้สรุปความหมายไว้ว่า เว็บ 3.0 เป็นยุคที่มีผลมาจากการที่ในเว็บ 2.0 มีการจัดการข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ทำให้เว็บไซต์ต่าง ๆ พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยรูปแบบ metadata ที่นำข้อมูลมาบอกรายละเอียด

ของข้อมูล (Data about data) โดยเว็บไซต์จะจัดการค้นหาข้อมูลให้กับผู้ใช้งานและด้วยคุณลักษณะในเรื่องของประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล จึงทำให้เว็บ 3.0 เป็นการนำเทคโนโลยี Semantic Web และ AI มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ซึ่งมีลักษณะเด่นดังต่อไปนี้

- Semantic Web เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่บนเว็บไซต์ของผู้พัฒนาและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ทำให้เกิดระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่

- AI (Artificial Intelligence) เป็นการเพิ่มความฉลาดให้กับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ความต้องการและคาดเดาพฤติกรรมของผู้ใช้งานเว็บไซต์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลมากยิ่งขึ้น

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า เว็บ 3.0 คือ การพัฒนาเว็บไซต์ในยุคหลังสุดสืบเนื่องมาจากในยุคของเว็บ 2.0 นั้น จำนวนผู้ใช้งานและข้อมูลบนเว็บไซต์มีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะรองรับการจัดการข้อมูลเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลและเพิ่มความฉลาดให้กับระบบเว็บไซต์เพื่อให้สามารถคาดเดาพฤติกรรมและตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานได้ตรงความต้องการมากที่สุด

2.2 ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS)

2.2.1 ความหมายของ CMS

วิกิพีเดีย (www, 2551) ได้ให้ความหมายของ CMS ไว้ว่า เป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ช่วยเพิ่มความสะดวกในการสร้างเนื้อหาข้อมูล เอกสารต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยส่วนใหญ่ระบบจัดการเนื้อหาจะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งใช้จัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ ตัวอย่างเนื้อหาที่อยู่บนระบบประกอบไปด้วย ข้อความตัวอักษร ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์วิดีโอ และไฟล์เอกสารอื่น ๆ เป็นต้น ระบบจัดการเนื้อหาโดยส่วนมากจะมีขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอนคือ

- 1) ขั้นตอนการนำเนื้อหาเข้าสู่ระบบ (Ingestion หรือ Creation)
- 2) ขั้นตอนการตรวจสอบเนื้อหา (Staging หรือ Approval)
- 3) ขั้นตอนการนำเนื้อหาไปเผยแพร่ (Delivery หรือ Publishing)

ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม (www, 2551) ได้ให้ความหมายไว้ว่า CMS ย่อมาจากคำว่า Content Management System เป็นระบบสำเร็จรูปที่ช่วยในการสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์ ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม ก็สามารถใช้งานระบบ CMS ในการสร้างเว็บไซต์ได้ CMS นั้นประกอบไปด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่พร้อมใช้มากมาย เช่น ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Story) ระบบจัดการบทวิจารณ์ (Review) ระบบจัดการ

สมาชิก(Member) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด (Download) ระบบจัดการป้ายโฆษณา (Banner) และระบบการวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติความนิยมในเว็บไซต์ (Analysis Tracking and Statistics) เป็นต้น โดยระบบต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานได้ตามความต้องการ หรืออาจดาวน์โหลดโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ที่มีผู้พัฒนาเพิ่มเติมมาติดตั้งในภายหลัง เพื่อเพิ่มความสามารถของ CMS ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง CMS มีหลายตัว อาทิเช่น PostNuke, PHP-Nuke, MyPHPNuke, Mambo, eNvolution, MD-Pro, XOOPs, OpenCMS, Plone, JBoss และ Drupal เป็นต้น

อมรเดช ศิริพัฒนานนท์ (2549) ได้กล่าวถึงความหมายของ CMS ไว้ว่า ระบบเว็บสำเร็จรูป ที่มีส่วนของระบบการจัดการเนื้อหาเตรียมไว้ให้กับผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการพัฒนาเว็บไซต์ เนื่องจากมีส่วนของการจัดการที่เตรียมไว้ให้ผู้ใช้เข้ามาเพิ่ม แก้ไขเนื้อหา ผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจัดการเนื้อหาที่เตรียมไว้ให้ นั้นอาจเรียกว่าฟังก์ชันต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่ CMS จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันพื้นฐานต่าง ๆ ดังนี้ คือ ระบบตัวนับ ระบบจัดการข่าวสาร ระบบจัดการบทความ ระบบเว็บลิงค์ ระบบสมาชิก และระบบดาวน์โหลด นอกจากนี้หากผู้ใช้ต้องการฟังก์ชันการทำงานที่มีความสามารถอื่น ๆ ก็สามารถที่จะเพิ่มฟังก์ชันเข้าไปในระบบได้

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (www, 2549) ได้กล่าวไว้ว่า CMS คือ ระบบจัดการบริหารข้อมูลบนเว็บไซต์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารข้อมูลภายในเว็บไซต์ สนับสนุนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ โดยมีระบบการควบคุมเนื้อหา รูปแบบ และกระบวนการนำเสนอเนื้อหาเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของระบบ ลักษณะเด่นของ CMS คือ มีส่วนของการ Administration Panel (เมนูผู้ควบคุมระบบ) ที่ใช้ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ โดยการจัดการการทำงานนั้นจะดำเนินการผ่านเว็บ (Web Interface) ในลักษณะรูปแบบของระบบเว็บท่า(Portal Systems)

อานัติ รัตนธิรกุล (2551) ได้ให้ความหมายไว้ว่า CMS เป็นระบบที่ใช้บริหารและจัดการเนื้อหาเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมมากนักก็สามารถสร้างเว็บไซต์ใช้งานได้ ภายใน CMS มีโปรแกรมประยุกต์แบบพร้อมใช้งานอยู่ภายในมากมาย อาทิ เช่น ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Article) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบกระจายข่าว (RSS) ระบบกระดานข่าว (Forum) และระบบจัดการแบบสอบถาม (Poll) เป็นต้น รวมทั้งมีโปรแกรมเสริมความสามารถระบบ (Modules) และฉากหลังเว็บ (Themes) ให้ผู้ใช้งานเลือกใช้มากมาย โดยสามารถนำระบบ CMS มาใช้ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ได้หลากหลาย เช่น ใช้ทำเว็บไซต์องค์กร หรือเว็บไซต์ท่า (Corporate Websites or Portals) ใช้ทำเว็บไซต์ซื้อขายออนไลน์ (Online Commerce) ใช้ทำเว็บไซต์

องค์กรธุรกิจขนาดเล็ก (Small Business Websites) และใช้ทำเว็บไซต์สถาบันการศึกษา (School and Church Websites) เป็นต้น

ศิริวรรณ สิริสินวิบูลย์ และเปรมพร เขมาวุฒม์ (2549) ได้กล่าวสรุปถึงความหมายและโครงสร้างของ CMS ไว้ว่า CMS เป็นระบบที่ช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป ซึ่งช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนาและบริหารเว็บไซต์ ในเรื่องของกำลังคน ระยะเวลา เงิน ที่ใช้ในการสร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ โดยโมเดลของ CMS แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ CMA (Content Management Application) ซึ่งเป็นโปรแกรมในส่วนของจัดการเนื้อหาทั้งหมด และส่วน CDA (Content Delivery Application) ทำหน้าที่นำเนื้อหาจากฐานข้อมูลมาแสดงทางเว็บไซต์ ลักษณะการทำงานของ CMS นั้นแบ่งโครงสร้างในการจัดการกับเนื้อหาบนเว็บไซต์โดยแบ่งส่วนเนื้อหาแยกออกจากส่วนการแสดงผล ทำให้ทั้งสองส่วนเป็นอิสระต่อกัน สามารถแยกส่วนในการทำงานได้

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า CMS คือ ระบบช่วยในการจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์แบบพร้อมใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ที่ระบบเตรียมไว้ให้เลือกใช้ใช้งาน เช่น ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Article) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบกระจายข่าว (RSS) ระบบกระดานข่าว (Forum) และระบบจัดการแบบสอบถาม (Poll) เป็นต้น ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ได้ตามต้องการ หรืออาจจะติดตั้งฟังก์ชันอื่น ๆ เพิ่มเติมในภายหลัง CMS นั้นจะแยกส่วนของการจัดการเนื้อหาและการแสดงผลออกจากกัน และการดำเนินการต่าง ๆ บนระบบจะกระทำผ่านทางระบบเว็บไซต์ จึงสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการแก้ไข ปรับปรุง เนื้อหาใน CMS

2.2.2 โครงสร้างของ CMS

ศิริวรรณ สิริสินวิบูลย์ และเปรมพร เขมาวุฒม์ (2549) ได้ทำการแบ่งโครงสร้างของ CMS ออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ Content Management Application (CMA) และ Content Delivery Application (CDA)

1) CMA (Content Management Application) เป็นโปรแกรมในส่วนของจัดการเนื้อหาทั้งหมด โดยผู้ดูแลเว็บไซต์จะจัดการกับเว็บไซต์ผ่าน CMA ในการสร้าง แก้ไข ตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูลโดย CMA จะนำเนื้อหาไปเก็บในฐานข้อมูลของระบบ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการใช้งานภาษา HTML

2) CDA (Content Delivery Application) จะทำหน้าที่นำเนื้อหาจากฐานข้อมูลมาแสดงทางเว็บไซต์ โดยมีการควบคุมและจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งจะทำารดูแลจัดการรูปแบบของเอกสาร การเลือกเทมเพลต (Template) การจัดกลุ่มเนื้อหา การกำหนดวันหมดอายุของเนื้อหา การเปลี่ยนรูปแบบเอกสารให้อยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น แค็ตตาล็อก

ร.ต. นรินทร์ หมั่นรัตน์ (2550) ได้กล่าวถึงโครงสร้างของ CMS โดยแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

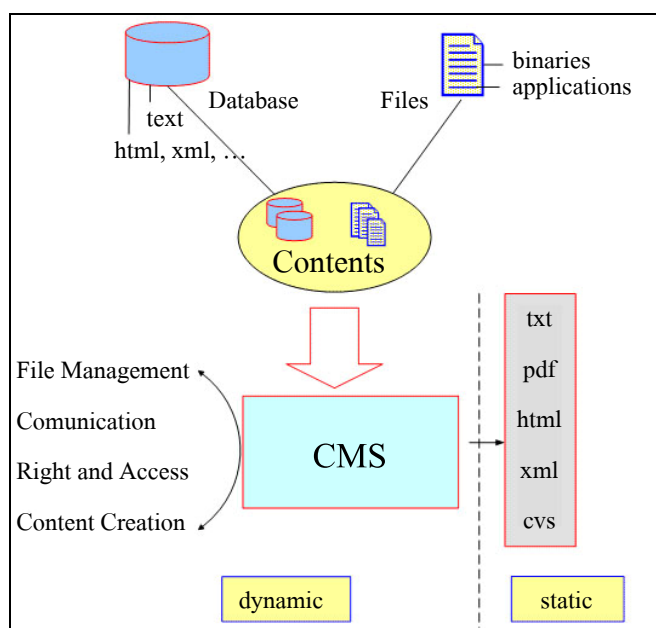
1) ระบบจัดการหลัก เป็นส่วนของการกำหนดรายละเอียดและการวางโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของทั้งระบบ ซึ่งมีระบบจัดการที่เกี่ยวข้องคือ ระบบการจัดการหน้ากากรีวิวไซต์ (Template) ระบบการเปิด-ปิดสถานะโมดูล ระบบการย้ายตำแหน่งโมดูล และระบบการจัดการสมาชิก

2) โมดูล (Module) เป็นส่วนหลักในการเผยแพร่และให้บริการข่าวสารหรือการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นระหว่างกัน โดยได้ยกตัวอย่างโมดูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับระบบ CMS ไว้ เช่น ข้อมูลทั่วไป (General Information) ข่าวประชาสัมพันธ์ (News) ปฏิทินงาน (Calendar) ดาวน์โหลด (Download) ข้อความวิ่ง (Textrunning) กระดานสนทนา (Webboard) สนทนาออนไลน์ (Chat) สสำรวจความคิดเห็น (Poll) การตอบปัญหาที่มีผู้ถามบ่อย (FAQs) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ระบบค้นหาข้อมูล (Search) ป๊อปอัพ (Popup) รวมถึง (Link) สมุดเยี่ยมชม (Guestbook) สถิติผู้เยี่ยมชม (Counter) และแผนที่เว็บไซต์ (Sitemap) เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยขอสรุปและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงสร้าง CMS ดังนี้ โครงสร้างของ CMS นั้นประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

1) ส่วนเบื้องหลัง (Backend) เป็นส่วนที่เตรียมไว้สำหรับให้ผู้ใช้งานเข้ามาปรับปรุงแก้ไข และจัดการเนื้อหาต่าง ๆ บนเว็บไซต์ โดยในส่วนนี้จะแยกออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ผู้ที่สามารถเข้ามาใช้งานส่วนเบื้องหลังได้นั้น จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ หรือ อาจเป็นบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากผู้ดูแลระบบให้สามารถเข้ามาจัดการเนื้อหาได้ โดยผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ในการแก้ไขปรับปรุงเนื้อหา รวมถึงสามารถจัดการเกี่ยวกับโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ เช่น เพิ่ม ลบ เมนูต่าง ๆ จัดเรียงลำดับการแสดงผลของโมดูลต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงหน้ากากรีวิวไซต์ และการติดตั้งโมดูลอื่น ๆ เพิ่มเติม เป็นต้น การจัดการเนื้อหานี้จะดำเนินการผ่านทางเว็บไซต์โดยมีกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ในการดำเนินการด้วยรหัสผ่านที่ได้มาจากผู้ดูแลระบบเท่านั้น

2) ส่วนเบื้องหน้า (Frontend) เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลเว็บไซต์ให้กับผู้ชมทั่วไป โดยผู้ชมทั่วไปจะเห็นเฉพาะส่วนที่เป็นโครงสร้างและเนื้อหา แต่จะไม่สามารถเข้ามาจัดการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเนื้อหาบนระบบได้ โดยในส่วนนี้จะทำการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ทั้งหมดมาจากฐานข้อมูล ดังนั้นเนื้อหาในส่วนนี้จะปรับเปลี่ยนไปตามที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการปรับปรุงแก้ไข จึงมีลักษณะเป็น Dynamic Web Pages คือ สิ่งที่แสดงผลบนเว็บไซต์นั้นจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Static กับ Dynamic Web
(อานัติ รัตนธิรกุล, 2551)

2.2.3 ประเภทของ CMS

เราสามารถแบ่งประเภทของ CMS ออกได้เป็นหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดประเภทของ CMS ว่าต้องการมองจุดเด่นด้านใดของ CMS เป็นหลัก (สำราญ ขอบใจ, 2550) ในที่นี้จะขอแยกประเภทของ CMS ตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1) แบ่งตามลักษณะของการได้มาซึ่งการใช้งานของระบบ CMS ซึ่งแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ซีเอ็มเอสเชิงการค้า (Commercial CMS) เป็น CMS ที่ผู้ใช้จะต้องใช้เงินจ่ายค่าลิขสิทธิ์ในการใช้งานก่อน จึงจะสามารถใช้งาน CMS ประเภทนี้ได้ หรือ อาจเป็นการจ้างบริษัท Software ในการพัฒนาระบบ CMS ตามความต้องการในการใช้งานขององค์กรหรือผู้ใช้งาน ตัวอย่างของ CMS ประเภทนี้ คือ IBM Enterprise Content Management (ECM), RedDot, Tridion, ReadPlanet และ NineNIC เป็นต้น ข้อดีของ CMS ประเภทนี้คือ CMS ที่นำมาใช้งานจะมีความสามารถการทำงานตรงตามที่ใช้ต้องการ เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถกำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานของ CMS ณ ตอนที่ซื้อหรือจ้างพัฒนาระบบ และหากมีปัญหาในการใช้งาน CMS ผู้ใช้งานสามารถติดต่อบริษัทเจ้าของ CMS ซึ่งส่วนใหญ่จะต้องมีส่วนบริการลูกค้าไว้ให้คำปรึกษาในการใช้งานแก่ผู้ใช้งาน

- ซีเอ็มเอสฟรี (Open Source CMS) เป็น CMS ที่พัฒนาตามแนวทาง Open Source มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) ที่ผู้ใช้สามารถนำไปติดตั้งใช้งานได้ฟรีโดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ ผู้ใช้งานสามารถติดต่อขอรับ CD จากผู้พัฒนาหรืออาจจะดาวน์โหลดผ่านทางเว็บไซต์ของผู้พัฒนา ตัวอย่างของ CMS ประเภทนี้ คือ PostNuke, Joomla, Mambo, XOOPS และ MyPHPNuke เป็นต้น ข้อดีของ CMS ประเภทนี้คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ฟรีและยังสามารถพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มเติมความสามารถของระบบได้ โดยศึกษาจากระบบเดิมเนื่องจาก CMS ประเภทนี้จะมีการเปิดเผย Source Code ให้กับผู้ใช้งาน นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถดาวน์โหลดโมดูลความสามารถอื่นที่มีผู้พัฒนาขึ้นเพิ่มเติมนอกจากโมดูลพื้นฐานที่เตรียมไว้มาติดตั้งเพื่อเพิ่มเติมความสามารถของระบบตนเองได้

2) แบ่งตามลักษณะของการนำ CMS ไปใช้งาน โดยดูจากเนื้อหาข้อมูล และวัตถุประสงค์ของการนำ CMS ไปใช้งาน สามารถแบ่งได้ออกเป็น 5 ประเภท คือ

- CMS Portals ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์องค์กร หรือหน่วยงานทั่วไป ตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ PHP-Nuke, PostNuke, Mambo และ Joomla เป็นต้น
- CMS e-Learning ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ Moodle, Atutor และ Learn Square เป็นต้น
- CMS e-Commerce ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ osCommerce, PhpShop และ Zen-Chart เป็นต้น
- CMS Wiki ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบสารานุกรมออนไลน์ ตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ Mediawiki, Wikipedia และ Wackowiki เป็นต้น
- CMS Blog ใช้เพื่อจัดการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องส่วนตัว บันทึกเหตุการณ์ ประสบการณ์ต่าง ๆ ของผู้สร้างเว็บไซต์ ตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ Blogosphere, WordPress และ Drupal เป็นต้น

3) แบ่งตามภาษาที่ใช้ในการพัฒนา CMS โดยในที่นี้จะขอยกตัวอย่างภาษาที่นิยมใช้พัฒนา CMS ในปัจจุบัน ซึ่งสามารถแบ่ง CMS ได้ออกเป็น 5 ประเภท คือ

- ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา โดยตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ PHP-Nuke, PostNuke, MyPHPNuke, Mambo, phpWebsite, Drupal, Joomla และ Mambo เป็นต้น
- ใช้ภาษา Perl ในการพัฒนา โดยตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ Slashdot, Bricolage, Mason, WebMake, Scoop และ Apache AxKit เป็นต้น
- ใช้ภาษา Python ในการพัฒนา โดยตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ Plone, Zope, Squishdot และ XIST เป็นต้น

- ใช้ภาษา Java ในการพัฒนา โดยตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ JBoss, OpenCMS, Red Hat CCM และ Apache Cocoon เป็นต้น
- ใช้ภาษา Asp ในการพัฒนา โดยตัวอย่าง CMS ประเภทนี้ ได้แก่ DotNetNuke, mojoPortal, ASPNuke และ Umbraco เป็นต้น

2.2.4 ตัวอย่างของระบบ CMS

ปัจจุบัน CMS ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบเว็บไซต์มากขึ้น เนื่องจากความสะดวกสบายในการใช้งาน อีกทั้งยังประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบเว็บไซต์ ในที่นี้จะขอ ยกตัวอย่าง CMS ที่ได้รับความนิยมในประเทศไทยในปัจจุบัน

1) Mambo เป็นโปรแกรม Open Source ที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดย Mambo นั้นได้มีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากเครือข่ายผู้ใช้งาน Mambo นั้นได้รับความนิยมในการใช้งานสูงเนื่องจากเป็น CMS ที่มีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสะดวกในการจัดการเนื้อหาของผู้ใช้งาน และได้รับรางวัล The Linux World Boston 2005 ที่เมืองบอสตัน จัดโดย Linux World Magazine (ไทยออนไลน์คอม, www, 2551) นอกจากนี้ Mambo ยังมีรูปแบบการทำงานที่เป็นสากล ทำให้ง่ายต่อการศึกษาและใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบสามารถออกแบบและสร้างหน้าตาของเว็บไซต์ได้ตามต้องการ หรืออาจจะดาวน์โหลดหน้ากากเว็บไซต์จากแหล่งดาวน์โหลดต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงหน้าตาการทำงานของเว็บไซต์ให้สวยงาม สำหรับแหล่งดาวน์โหลด CMS Mambo นั้น สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.mambohub.com/th/>

2) Joomla เป็น CMS แบบ Open Source พัฒนาด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดยความเป็นจริงแล้ว Joomla นั้นถูกพัฒนาขึ้นจากทีมที่เคยพัฒนา Mambo โดยหลังจากเกิดความขัดแย้งในทีมพัฒนา Mambo ของบริษัท Micro ในประเทศออสเตรเลีย ทีมพัฒนาส่วนหนึ่งของ Mambo จึงได้แยกออกมาพัฒนา Joomla ต่อยอดจาก Mambo และได้เปิดตัวให้ดาวน์โหลดไปใช้งานเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2547 (วิกิพีเดีย, www, 2551) ความสามารถของ Joomla นั้นอาจกล่าวได้ในระยะแรกนั้น Joomla กับ Mambo มีความสามารถที่เหมือนกันทุกประการ แต่เมื่อถึงปัจจุบันนี้ทีมพัฒนา Joomla นั้นได้พัฒนา Joomla ที่มีประสิทธิภาพการทำงานที่เหนือกว่าและแตกต่างจาก Mambo อย่างชัดเจน ใน Joomla เวอร์ชัน 1.5 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดระบบมาใช้จากเว็บไซต์ <http://www.joomla.org/>

3) XOOPS ย่อมาจากคำว่า eXtensible Object Oriented Portal System เป็น CMS แบบ Open Source ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ภายใต้ลิขสิทธิ์การใช้งานในลักษณะ GNU General Public License (GPL) โดยเป็น CMS ที่พัฒนาภายใต้แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OO : Object Oriented) XOOPS ถูกออกแบบมาให้ใช้พัฒนาเว็บไซต์ตั้งแต่ระดับขนาดเล็กไปจนถึงเว็บไซต์ที่มีขนาดใหญ่ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

กาญจนบุรี, www, 2551) ซึ่งขึ้นอยู่กับโมดูลที่ทำการติดตั้งว่าต้องการความสามารถของระบบอะไรบ้าง ตัวอย่างเช่น อาจจะติดตั้ง XOOPS ขนาดเล็ก ซึ่งประกอบด้วยโมดูลการทำงานเกี่ยวกับการเขียนเว็บบล็อก (Weblog) เพียงอย่างเดียว ดังนั้นผู้ใช้งานก็จะได้เว็บไซต์ที่มีความสามารถในการทำงานในรูปแบบเว็บบล็อก โดยหลังจากนั้นผู้ใช้งานอาจจะเพิ่มความสามารถของเว็บไซต์ด้วยการติดตั้งโมดูลการทำงานอื่น ๆ ในภายหลัง เป็นต้น XOOPS ได้รับรางวัล First Running Up จาก Sourceforge.net (ชุมชน Open Source ระดับ โลก) ซึ่งเป็นสิ่งที่การันตีความนิยมในการใช้งาน XOOPS นั้นสามารถดาวน์โหลดระบบมาใช้งานจากเว็บไซต์ <http://www.xoops.org/>

2.2.5 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS ในประเทศไทย

ปัจจุบันเว็บไซต์ในประเทศไทยที่พัฒนาด้วย CMS นั้นมีอยู่จำนวนมากมาย ในที่นี้จะขอยก ตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS ที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย คือ

1) <http://www.nstda.or.th/> เป็นเว็บไซต์ของสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พัฒนาด้วย CMS Mambo



รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย CMS Mambo (<http://www.nstda.or.th/>)

2) <http://www.joomlacorner.com/th/> เป็นเว็บไซต์หลักของระบบ Joomla ที่พัฒนาด้วย CMS Joomla โดยเป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Joomla และเป็นทีสำหรับดาวน์โหลด Joomla เวอร์ชันล่าสุด รวมถึงเป็นแหล่งรวมโมดูลต่าง ๆ ที่มีผู้พัฒนาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่เตรียมไว้ให้สำหรับใช้งานในเบื้องต้น

2.3 ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS)

2.3.1 ความหมายของ LMS

มนต์ชัย เทียนทอง (2549) ได้ให้ความหมายไว้คือ LMS มีชื่อเรียกต่างกันหลายชื่อ เช่น ระบบบริหารการเรียน ระบบการจัดการบทเรียน ระบบจัดการเรียนการสอน เป็นต้น โดย LMS เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยใช้ e-Learning ผ่านทาง LMS ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเปิด-ปิดรายวิชาเรียน ลงทะเบียนเรียน กำหนดลำดับเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียน ประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียน ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน LMS เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนออนไลน์ โดย LMS ที่ดีจะต้องทำหน้าที่ติดตามผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้นจนผู้เรียนจบหลักสูตร

สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (www, 2551) ได้ให้ความหมายไว้คือ LMS เป็นคำที่ย่อมาจาก Learning Management System เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ดูแลระบบ โดยช่วยให้ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์ตามต้องการได้ด้วยความสะดวก ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ นอกจากนั้นแล้วองค์ประกอบที่สำคัญของ LMS คือ การเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อให้ผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซีเอ็มแอสไทยแลนด์คอม (www, 2551ก) ได้ให้ความหมายไว้คือ LMS เป็นระบบที่ใช้บริหารจัดการเกี่ยวกับการเรียน ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ LMS เป็นเครื่องมือที่ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอน (Instructor) กับผู้เรียน (Student) โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ (Knowledge Management : KM)

มนตรี โรจน์ศิริกุลกิจ (www, 2551) ได้ให้ความหมายไว้คือ LMS เป็นระบบจัดการด้านการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของ e-Learning โดย LMS นั้นจะจัดเตรียมหลักสูตรและเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดไว้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะทำการเข้ามาดูเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ของระบบ LMS นั้น ๆ หลังจากมีการเริ่มต้นเข้ามาของผู้เรียนนั้น ระบบก็จะทำการติดตามและบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ดำเนินการ รวมถึงสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนจนกระทั่งจบหลักสูตร

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า LMS คือ ระบบที่ช่วยจัดการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านทางระบบเว็บไซต์ โดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการเผยแพร่เนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ และเป็นศูนย์กลางข้อมูลในการเรียนให้กับผู้เรียน โดย LMS จะมีระบบในการติดตามและรายงานผลการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนตั้งแต่เริ่มเรียน

จนจบหลักสูตร ผลการรายงานต่าง ๆ เหล่านี้จะจัดไว้ให้ผู้สอนนำไปวิเคราะห์หาแนวทางปรับปรุงคุณภาพการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2.3.2 โครงสร้างของ LMS

สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (www, 2551) ได้แบ่งโครงสร้างของ LMS ว่าประกอบด้วย

1) ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) ในส่วนนี้เป็นส่วนหลักของระบบที่ใช้ควบคุมการทำงานของ LMS โดยจะแบ่งผู้ใช้งานเป็น 3 ระดับ คือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและรูปแบบการทำงานทั้งหมด รวมถึงการมอบสิทธิ์ต่าง ๆ ในระบบให้กับผู้ใช้คนอื่น ๆ ส่วนผู้สอนจะมีสิทธิ์ปรับเปลี่ยนเนื้อหาหรือหลักสูตรในส่วนที่ผู้ดูแลระบบกำหนดสิทธิ์มาให้เท่านั้น และส่วนผู้เรียนนั้นก็จะมีสิทธิ์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในหลักสูตรที่ตนเป็นสมาชิก

2) ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) เป็นระบบที่จัดเตรียมเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ในรูปแบบข้อมูลตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว หรือ ข้อมูลวิดีโอ เป็นต้น

3) ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) เป็นระบบที่ใช้ในการวัดผลการเรียนการสอน ในรูปแบบของระบบคลังข้อสอบ ที่เปิดให้ผู้เรียนเข้ามาทำการสอบเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหา โดยสามารถใช้ระบบนี้แทนระบบการสอบแบบปกติเพื่อใช้เก็บคะแนนวัดผลการเรียนของผู้เรียน

4) ระบบส่งเสริมการเรียน (Course Tools) ประกอบไปด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ตัวอย่างเช่น กระดานสนทนา (Webboard) และสนทนาออนไลน์ (Chatroom) เป็นต้น

5) ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) เป็นระบบที่ช่วยในการจัดการไฟล์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนต้องการจะบันทึกเก็บไว้ใน LMS โดยจะมีส่วนของการแยกข้อมูลออกเป็นโฟลเดอร์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนสามารถสร้างขึ้นมาเพื่อแบ่งแยกเนื้อหาออกเป็นแต่ละหัวข้อ เพื่อประสิทธิภาพในการจัดเก็บเนื้อหาบทเรียนของผู้สอน

2.3.3 ตัวอย่างของระบบ LMS

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาระบบ LMS ขึ้นมาหลากหลายระบบ โดยแต่ละระบบก็มีลักษณะเด่นที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในที่นี้จะขอยกตัวอย่าง LMS ที่เป็น Open Source และปัจจุบันได้รับความนิยมใช้ในการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทย

1) Moodle เป็น โปรแกรม Open Source ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) ที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL ผู้พัฒนาโปรแกรมคือ Martin Dougiamas มีลักษณะการทำงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ส่วน (ไทยออกดอกทอม, www, 2551ก) ได้แก่

- ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) คือ ระบบที่ให้บริการแก่ผู้สอนในการจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสาร และจัดทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ตามแผนการสอนที่ได้เตรียมไว้

- ระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) คือ ระบบที่จัดลำดับ ช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ผู้สอนกำหนด เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าเรียน และส่วนของการติดตามวัดผลการเรียน

โดยระบบต่าง ๆ ที่มีใน Moodle ได้แก่ กระดานสนทนา (Webboard) สนทนาออนไลน์ (Chat) ระบบแบบทดสอบ ระบบการบ้าน และระบบสำรองข้อมูล เป็นต้น Moodle นั้นสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้จากเว็บไซต์ <http://moodle.org/>

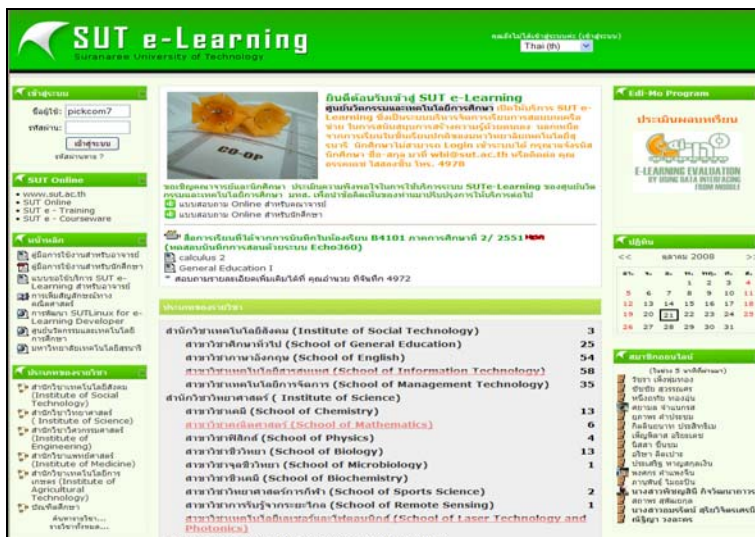
2) ATutor เป็นระบบจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ออนไลน์ทางเว็บเบส (Learning Content Management System : LCMS) ที่รองรับการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต พัฒนาด้วยภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL และเป็นโปรแกรม Open Source ลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) (ซีเอ็มเอสไทยแลนด์ดอกทอม, www, 2551) ATutor แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และส่วนนักศึกษา ตัวคิดตั้งของ ATutor นั้นมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ Moodle สามารถดาวน์โหลดระบบมาใช้งานได้ที่เว็บไซต์ <http://www.atutor.ca/>

3) LearnSquare เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย บทความ ภาพ เสียง หรือวิดีโอ มีลักษณะรูปแบบในการสื่อสารเสมือนการเรียนในห้องเรียน พัฒนาด้วยภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL และเป็นโปรแกรม Open Source ลิขสิทธิ์แบบ GPL (General Public License) โดย LearnSquare นั้น ได้พัฒนาตามมาตรฐานสากล SCORM (Sharable Content Object Reference Model) และพัฒนาโดยชาวไทย การแบ่งระดับผู้ใช้งานนั้น LearnSquare แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้ดูแลระบบ (เลิร์นสแควร์ดอกทอม, www, 2551) ซึ่งสามารถดาวน์โหลดระบบมาใช้งานได้ที่เว็บไซต์ <http://www.learnsquare.com/>

2.3.4 ตัวอย่างระบบ LMS ที่ใช้ในประเทศไทย

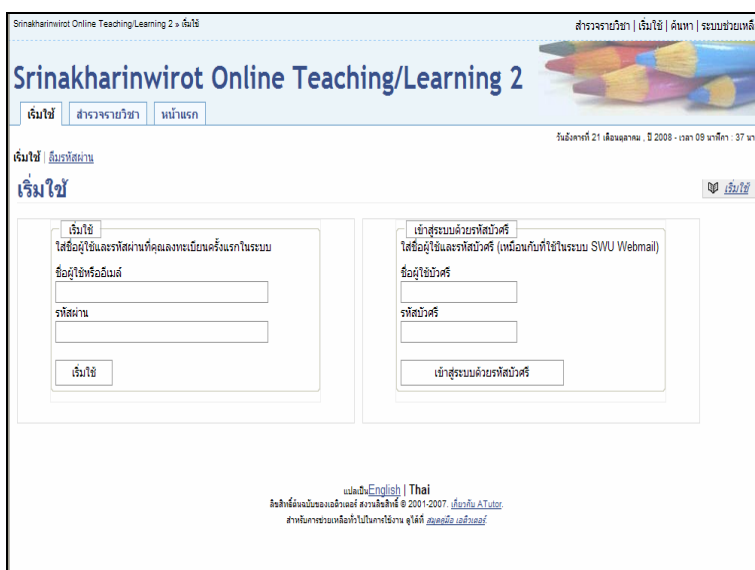
LMS ได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทยอย่างแพร่หลาย อาทิ เช่น โรงเรียนระดับมัธยม มหาวิทยาลัยต่าง ๆ องค์กร และบริษัท เป็นต้น โดยในที่นี้จะขอยกตัวอย่างระบบ LMS ที่ถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนในประเทศไทย ได้แก่

1) <http://sutonline.sut.ac.th/moodle/> เป็นเว็บไซต์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้ Moodle ในการพัฒนาระบบ



รูปที่ 2.8 ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ Moodle (<http://sutonline.sut.ac.th/moodle/>)

2) <http://course.swu.ac.th/login.php> เป็นเว็บไซต์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยใช้ ATutor ในการพัฒนาระบบ



รูปที่ 2.9 ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ ATutor (<http://course.swu.ac.th/login.php>)

3) <http://eastern.nfe.go.th/elearning/index.php> เป็นเว็บไซต์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนภาคตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้ LearnSquare ในการพัฒนาระบบ



รูปที่ 2.10 ตัวอย่าง LMS ที่ใช้ LearnSquare (<http://eastern.nfe.go.th/elearning/index.php>)

2.4 เว็บบล็อก (Weblog)

2.4.1 ความหมาย

วิกิพีเดีย (www, 2008) ได้ให้ความหมายของ Weblog ไว้ว่ามาจากคำสองคำคือ เว็บ (Web) กับ การบันทึก (logging) ซึ่งหมายถึงเว็บไซต์ที่ใช้เก็บข้อมูลบันทึกต่าง ๆ เว็บบล็อกนั้นเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันผ่านอินเทอร์เน็ตส่วนประกอบของเว็บบล็อกโดยทั่วไปแล้ว จะประกอบไปด้วย เนื้อหา รูปภาพ และลิงค์ไปยังเว็บบล็อกอื่น ๆ โดยเว็บบล็อกนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในเว็บบล็อกนั้นได้

Magdalena Böttger (www, 2004) ได้กล่าวเกี่ยวกับ Weblog ไว้ว่าเปรียบได้กับไดอารี่ออนไลน์ ที่สามารถสร้างได้ง่ายและมีระบบจัดการเนื้อหาที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนเว็บไซต์ก็สามารถสร้างเนื้อหาบนเว็บบล็อกได้

Dave Winer (www, 2003) ได้สรุปเกี่ยวกับ Weblog ไว้ว่าเป็นลำดับชั้นของข้อความ รูปภาพ สื่อและข้อมูล ที่จัดเรียงตามวันที่ สามารถเปิดดูได้โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์

Thawatchai Piyawat, Jantawan Noiwan และ Anthony F. Norcio (2005) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับ Weblog ไว้ว่าเป็นเครื่องมือการเขียนข้อมูลความคิดเห็นส่วนตัวของเจ้าของเว็บบล็อก โดย

มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกับไดอารี่ เนื้อหาในเว็บบล็อกจะถูกปรับปรุงอยู่บ่อย ๆ และเปิดให้ผู้อื่นได้เข้ามาอ่าน อีกทั้งผู้เข้าชมยังสามารถจะแสดงความคิดเห็นฝากไว้ในเว็บบล็อกเพื่อให้เจ้าของบล็อกได้ทราบความคิดเห็นที่มีต่อเนื้อหาในเว็บบล็อกของตน

สมคิด อเนกทวีผล (2550) ได้ให้ความหมายของ Weblog ไว้คือ การบันทึกไว้ในเว็บ และได้ถูกย่อเหลือเพียงคำว่าบล็อก หลังจากที่ได้มีการเกิดขึ้นของ blogger.com แนวคิดเกี่ยวกับเว็บบล็อกของคนชาติอเมริกาและชาติอื่น ๆ นั้นกว้างกว่าแนวคิดของคนไทยที่มองเว็บบล็อกเป็นเพียงไดอารี่ออนไลน์ แนวคิดเกี่ยวกับบล็อกของคนชาติอเมริกาและชาติอื่น ๆ นั้น เว็บบล็อกนอกจากจะเป็นการสร้างเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เขียนบล็อกเองแล้ว ยังถูกใช้เพื่อเก็บบันทึกการทำงานของทีมงานหนึ่ง ๆ บริษัทองค์กรหนึ่ง ๆ ทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิจัยค้นคว้า ไปจนถึงบันทึกการเดินทางของวงดนตรีและอื่น ๆ อีกมากมาย

จันทวรรณ น้อยวัน และ ธวัชชัย ปิยะวัฒน์ (2548) ได้กล่าวไว้ว่า Weblog เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการความรู้ ใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึกเหตุการณ์ความสำเร็จ และเรื่องเล่าต่าง ๆ ตามประสบการณ์ของผู้เขียนเว็บบล็อก โดยระบบเว็บบล็อกนี้เป็นระบบคอมพิวเตอร์แบบหนึ่งทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เก่งคอทคอม (www, 2548ก) ได้สรุปลักษณะการทำงานของ Weblog ไว้ว่าเป็นการบันทึกบทความของตนเอง (Personal Journal) ลงบนเว็บไซต์ โดยเนื้อหาของเว็บบล็อกนั้น จะเป็นเรื่องราวของผู้เขียนเอง หรือ เป็นบทความในด้านต่าง ๆ เช่น การเมือง กีฬา ธุรกิจ เป็นต้น เว็บบล็อกมีจุดเด่นคือ ผู้เขียนเว็บบล็อกนั้น จะเขียนบทความจากความคิดเห็นตนเอง ดังนั้นเนื้อหาบนเว็บบล็อกจึงมีลักษณะชวนให้น่าติดตามอ่าน หรือ อาจกล่าวได้ว่าเว็บบล็อก เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารชนิดหนึ่ง ที่สามารถสื่อความเป็นกันเองระหว่างผู้เขียนเว็บบล็อก และผู้อ่าน

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า Weblog คือ เว็บไซต์ที่มีลักษณะคล้ายกับไดอารี่ออนไลน์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เขียนเว็บบล็อกและผู้เข้าชม มีปฏิสัมพันธ์กันในแง่ความคิดเห็นที่มีต่อเนื้อหาในเว็บบล็อก ส่วนใหญ่เว็บบล็อกนั้นจะมีการปรับปรุงเนื้อหาโดยผู้เขียนบล็อกอยู่เป็นประจำ โดยเนื้อหาที่อยู่ในเว็บบล็อกนั้นมีหลากหลายหัวข้อ อาทิเช่น การเรียน การทำงาน การวิจัยค้นคว้าบันเทิง เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เขียนเว็บบล็อกนั้น ๆ ว่ามีประสบการณ์เกี่ยวกับด้านใด เว็บบล็อกเป็นระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์อีกรูปแบบหนึ่ง ที่ออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการของผู้ใช้งาน ผู้เขียนเว็บบล็อกไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ก็สามารถที่จะสร้างเว็บบล็อกส่วนตัวได้ ส่วนที่มาของคำว่าเว็บบล็อก (Weblog) นั้น มาจากคำสองคำคือ เว็บ (Web) และการบันทึก (Logging) ในปัจจุบันนี้คำว่าเว็บบล็อก (Weblog) สามารถเรียกย่อให้สั้นเหลือเพียงคำว่า บล็อก (Blog)

2.4.2 โครงสร้างของเว็บบล็อก

ดังที่กล่าวถึงความหมายของเว็บบล็อกไว้ในข้างต้นว่า เว็บบล็อกเป็นระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ชนิดหนึ่ง ดังนั้นจึงมีลักษณะโครงสร้างการทำงานที่คล้ายคลึงกับระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ (Content Management System : CMS) ที่ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแสดงผลเนื้อหา และส่วนจัดการเนื้อหา แต่เว็บบล็อกนั้นจะมีโครงสร้างของระบบที่เล็กและไม่ซับซ้อนเหมือนกับระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ เว็บบล็อกจะเน้นในส่วนของการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนและผู้อ่านที่มีต่อบทความที่อยู่ในเว็บบล็อกนั้น ๆ เป็นหลัก อีกทั้งเว็บบล็อกยังมีจุดเด่นที่ใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเว็บไซต์ก็สามารถใช้งานได้ ดังนั้นโครงสร้างของเว็บบล็อกนั้นจะถูกออกแบบให้มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเข้าใจโดยโครงสร้างของเว็บบล็อกประกอบไปด้วย (เก่งคอตคอม, www, 2548ข)

- 1) ชื่อบล็อก (Blog Title) เป็นชื่อที่ใช้เรียกบล็อก
- 2) แท็กไลน์ (Subtitle หรือ Tag line) เป็นคำจำกัดความของบล็อกที่อธิบายถึงตัวบล็อกโดยส่วนนี้จะไม่มีหรือไม่มีก็ได้
- 3) วันที่และเวลา (Date & Time Stamp) โดยส่วนใหญ่แล้วส่วนนี้จะประกอบอยู่ในบทความของบล็อกเพื่อแสดงให้เห็นว่า บทความนั้นถูกเขียนขึ้นเมื่อไหร่ บางครั้งจะมีวันที่และเวลาอยู่ในส่วนของ comment ด้วย ซึ่งเป็นการบอกว่า comment นั้นเขียนขึ้นเมื่อไหร่
- 4) ชื่อบทความ (Entry Title) คือ ชื่อเรื่องของบทความที่เขียนในบล็อก
- 5) ตัวเนื้อหาบทความ (Entry's Main Body) เป็นข้อมูลที่อยู่ในบล็อก อาจเป็นตัวหนังสือหรืออาจเป็นรูปภาพ วิดีโอ หรืออนิเมชัน เป็นต้น โดยส่วนประกอบเหล่านี้จะรวมเป็นส่วนเนื้อหาของบทความ
- 6) ชื่อผู้เขียน (Blog Author) เป็นส่วนที่อยู่ในบล็อกหรือตัวบทความโดยบอกถึงว่า บล็อกหรือ บทความนั้น ๆ ถูกเขียนโดยใคร ตำแหน่งที่จะวางชื่อผู้เขียนนั้น สามารถวางไว้ที่ตำแหน่งใดของบล็อกก็ได้ เช่น ด้านข้างของบล็อก (sidebar) เป็นต้น
- 7) คอมเมนต์ (Comment tag) เป็นส่วนของลิงค์ที่ให้ผู้เข้าชมบล็อกสามารถคลิกเข้าไปเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบล็อกนั้น ๆ หรือ อ่านความคิดเห็นของผู้อื่น
- 8) ลิงค์ถาวร (Permalink) เป็นส่วนของลิงค์ไปยังบทความที่มีในบล็อกใช้สำหรับให้ ผู้เขียนบล็อกคนอื่น ๆ สามารถทำลิงค์มาหาบทความของเราได้โดยผ่านทางลิงค์ถาวรนี้ โดยส่วนของลิงค์ถาวรนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามวันที่และเวลาเหมือนกับลิงค์ของบทความ
- 9) ปฏิทิน (Calendar) สำหรับปฏิทินนั้น บล็อกบางแห่งอาจมีปฏิทินอยู่ด้วยโดยในปฏิทิน นั้นจะประกอบไปด้วยลิงค์ไปหาบทความในแต่ละวัน เพื่อสะดวกแก่ผู้อ่านบล็อกในกรณีที่ต้องการอ่านบทความในวันที่ต่าง ๆ ที่ต้องการ

10) บทความย้อนหลัง (Archives) เป็นส่วนของลิงค์ไปยังบทความเก่าในบล็อก ซึ่งอาจมีการจัดเตรียมไว้ให้กับผู้อ่านที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับผู้เขียนบล็อก เช่น บล็อกบางแห่งจัดเรียงบทความย้อนหลังไว้เป็นรายเดือน หรืออาจจะแสดงรายการบทความย้อนหลังทั้งหมด เป็นต้น

11) ลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่น (Links) เป็นส่วนของลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ บล็อกอาจจะประกอบด้วยลิงค์เว็บไซต์อื่น ๆ หลากหลายเว็บไซต์ เรียกส่วนนี้ได้อีกชื่อหนึ่งว่า blogroll

12) RSS เป็นส่วนของไฟล์ XML ที่มีการจัดรูปแบบเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเว็บบล็อก โดย RSS นี้จะมีเตรียมไว้ให้ใช้งานอยู่แล้ว ขึ้นอยู่กับเครื่องมือสร้างบล็อก ตัวอย่าง เช่น WordPress หรือ MovableType นั้นจะมี RSS ลิงค์เตรียมไว้ให้เราใช้งาน เป็นต้น โดย RSS นี้จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าถึงบทความของผู้เขียนได้ง่ายขึ้น โดยการใส่โปรแกรมช่วยอ่าน (Feed) และบางครั้งผู้เขียนบล็อกผู้อื่นก็ใช้ RSS นี้เพื่อประโยชน์ในการดึงข้อมูลไปแสดงบนเว็บบล็อกของตน

2.4.3 ประเภทของเว็บบล็อก

เว็บบล็อกนั้นสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้มากมาย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการแยกประเภทว่าต้องการสื่อให้เห็นความแตกต่างของสิ่งใด โดยในที่นี้ผู้วิจัยแบ่งประเภทของเว็บบล็อกตามประเภทของเนื้อหาที่อยู่ในเว็บบล็อก แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1) บล็อกส่วนตัว (Personal Blog) เป็นบล็อกที่นำเสนอบันทึก ความคิดเห็นส่วนตัวที่เป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรงของตัวผู้เขียนเอง

2) บล็อกข่าว (News Blog) เป็นบล็อกที่นำเสนอข่าวเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นหลัก โดยมีลักษณะคล้ายกับเป็นหนังสือพิมพ์ออนไลน์

3) บล็อกการเมือง (Politic Blog) เป็นบล็อกที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเมืองเป็นหลัก โดยมีรูปแบบการนำเสนอเป็นการเขียนรายงานข่าวหรือเป็นการเขียนบทความที่เป็นลักษณะเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนเพื่อให้ผู้อื่นได้เข้ามาแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

4) บล็อกบันเทิง (Entertainment Blog) เป็นบล็อกที่นำเสนอเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการบันเทิงต่าง ๆ เช่น ข่าวดารา โปรแกรมหนัง และรายการโทรทัศน์ เป็นต้น

5) บล็อกกีฬา (Sport Blog) เป็นบล็อกที่นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับข่าวสารในวงการกีฬา เช่น โปรแกรมการแข่งขัน รายงานผลการแข่งขัน และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาต่าง ๆ เป็นต้น

6) บล็อกการศึกษา (Educational Blog) เป็นบล็อกที่ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน นอกจากนี้การแบ่งประเภทของเว็บบล็อกตามประเภทของเนื้อหาแล้ว ยังสามารถแบ่งออกตามลักษณะของเนื้อหาที่มีอยู่ภายในเว็บบล็อกได้ ดังนี้

1) บล็อกรูปภาพ (Photo Blog) เป็นบล็อกที่เน้นเนื้อหาที่เป็นลักษณะข้อมูลที่เป็นรูปภาพ บล็อกประเภทนี้จะไม่นับเนื้อหาที่เป็นข้อความ ผู้เขียนบล็อกประเภทนี้จะนำรูปภาพที่

ต้องการเผยแพร่มาโพส โดยอาจจะแบ่งตามหัวข้อต่าง ๆ เพื่อจัดหมวดหมู่ของรูปภาพให้เป็นกลุ่ม ตัวอย่างของบล็อกประเภทนี้ คือ <http://www.photoblog.com/>

2) บล็อกวิดีโอ (Video Blog) เป็นบล็อกที่รวบรวมวิดีโอคลิปไว้ เรียกชื่อสั้น ๆ ว่า VBlog ซึ่งเป็นบล็อกประเภทที่นิยมกันมากในปัจจุบัน ตัวอย่างของบล็อกประเภทนี้ คือ <http://www.youtube.com/blog>

2.4.4 เครื่องมือในการสร้างเว็บบล็อก

ดังที่กล่าวไปข้างต้นว่าการสร้างเว็บบล็อกนั้น ผู้ใช้งานไม่จำเป็นจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเว็บไซต์ก็สามารถที่จะสร้างเว็บบล็อกได้ เนื่องจากเว็บบล็อกนั้นมีเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อสร้างเว็บบล็อกรองรับ เครื่องมือในการสร้างเว็บบล็อกนั้นถูกออกแบบมาให้ผู้ใช้จัดการเนื้อหาได้ผ่านทางระบบเว็บไซต์และมีขั้นตอนไม่ซับซ้อน โดยเครื่องมือในการสร้างเว็บบล็อกนั้นมีอยู่มากมาย แต่ละระบบก็มีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันไป ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้สร้างเว็บบล็อก Wordpress Drupal และ GotoKnow.org ซึ่งเป็นเครื่องมือที่กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน

1) Wordpress เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บบล็อกที่แบ่งส่วนของการแสดงผลและการจัดการเนื้อหาออกจาก Wordpress เป็นระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ (Content Management System : CMS) อีกชนิดหนึ่ง ที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ภายในสัญญาอนุญาตใช้งานแบบ General Public License (GNU) (สวนสนุกคอตคอม, www, 2551) โดยผู้ใช้งานสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดเพื่อเพิ่มความสามารถตามที่ต้องการ Wordpress นั้นสามารถดาวน์โหลดระบบมาติดตั้งและใช้งานได้ที่เว็บไซต์ <http://www.wordpress.org> หรือ สามารถทดลองใช้งานได้ฟรีที่เว็บไซต์ <http://www.wordpress.com>

2) Drupal เป็นระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ (Content Management System : CMS) ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง โดยได้รับรางวัล CMS Awards '07 ในสาขา Overall Open Source CMS ของสำนักพิมพ์ Packt Publishing (วิกิพีเดีย, www, 2551) นอกจากความสามารถในการจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์แล้วนั้น Drupal ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างเว็บบล็อกได้โดยไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติม เนื่องจาก Drupal ได้รวมส่วนของเว็บบล็อกเป็นส่วนหนึ่งของระบบอยู่แล้ว สมาชิกของระบบเว็บไซต์ที่สร้างจาก Drupal ก็สามารที่จะสร้างเว็บบล็อกส่วนตัวได้โดยง่าย และในประเทศไทยนั้นมีเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับ Drupal ชื่อว่า <http://drupal.in.th/>

3) Gotoknow.org เป็นเครื่องมือสร้างเว็บบล็อกที่พัฒนาโดยนักวิจัยชาวไทย โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) Gotoknow.org นั้นมีชื่ออย่างเป็นทางการว่า The Gateway of Thailand Online Knowledge Management เป็นเว็บบล็อกที่

รองรับภาษาไทย โดยเมนูต่าง ๆ ในระบบจะเป็นภาษาไทยทั้งหมด มีความสามารถในการจัดการเนื้อหาต่าง ๆ เหมาะสำหรับคนที่ต้องการมีเว็บบล็อกส่วนตัวที่เป็นรูปแบบเว็บบล็อกภาษาไทย รองรับการใช้งานแบบ Multi Community of Practice ซึ่งหมายถึงการที่ผู้เขียนบล็อกสามารถที่จะเป็นสมาชิกของชุมชนบล็อกได้มากกว่าหนึ่งชุมชน (จันทวรรณ น้อยวัน และรัชชัช ปิยะวัฒน์, 2548) สำหรับการใช้งานระบบ Gotoknow.org นั้นสามารถใช้เปิดใช้งานเว็บบล็อกได้ที่เว็บไซต์ <http://gotoknow.org>

2.4.5 ตัวอย่างเว็บบล็อกในประเทศไทย

ปัจจุบันเว็บบล็อกที่เปิดให้ใช้งานในประเทศไทยนั้นมีอยู่มากมาย ในที่นี้จะขอ ยกตัวอย่างของเว็บบล็อกสำหรับจัดการความรู้ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

1) เว็บไซต์ <http://gotoknow.org> เป็นระบบเว็บบล็อกที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ของคนวัยทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ผู้เขียนบล็อกเขียนบันทึกเล่าเรื่อง ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันในการทำงาน และความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการทำงาน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นในการนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการทำงานของตนเอง ดังแสดงตัวอย่าง ในรูปที่ 2.10

2) เว็บไซต์ <http://learners.in.th> เป็นระบบเว็บบล็อกที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ของวัยรุ่น นักเรียนและนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ผู้เขียนบล็อกเขียนบันทึกเล่าเรื่อง ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันในการเรียนและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นในการนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการเรียนของตนเอง ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2.11

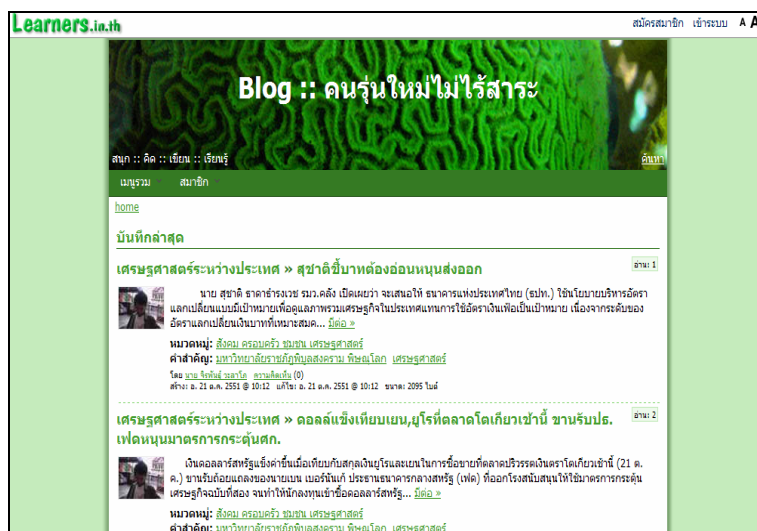
3) เว็บไซต์ <http://researchers.in.th> เป็นระบบเว็บบล็อกที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ของนักวิจัยและอาจารย์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ผู้เขียนบล็อกเขียนบันทึกเล่าเรื่อง ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำวิจัยและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัย อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นในการนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยของตนเอง ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2.12

4) เว็บไซต์ <http://www.bloggang.com> เป็นระบบเว็บบล็อกที่มีวัตถุประสงค์เปิดกว้างสำหรับผู้เขียนบล็อก โดยผู้เขียนบล็อกสามารถที่เขียนเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ มีการจัดหมวดหมู่ต่าง ๆ ไว้มากมาย เช่น ข่าวเด่น-ประเด็นดัง คนตรี คอมพิวเตอร์ การเมือง และ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น ดังนั้นนับว่า bloggang เป็นเว็บบล็อกที่มีผู้เขียนบล็อกเป็นกลุ่มคนทุกเพศ ทุกวัย และมีเนื้อหาที่หลากหลาย ปัจจุบัน bloggang นั้นมีจำนวนบล็อกที่อยู่ในระบบ 595,535 บล็อก และติดอันดับที่ 1 ของ google เมื่อค้นหาด้วย keywords คำว่า blog (18 ตุลาคม 2551) ดังแสดง ตัวอย่างในรูปที่ 2.13

5) เว็บไซต์ <http://keng.com> เป็นระบบเว็บบล็อกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับเว็บบล็อก และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ อาทิเช่น โครงสร้างเว็บบล็อก เครื่องมือในการพัฒนาเว็บบล็อกและเทคนิควิธีการในการเขียนบล็อกที่น่าสนใจ เป็นต้น โดยมีรูปแบบนำเสนอที่หลากหลาย มีทั้งส่วนที่เป็นข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ การจัดแบ่งโครงสร้างของระบบนี้นั้นถูกออกแบบให้คล้ายคลึงกับ CMS จึงทำให้เว็บบล็อก keng.com นี้ ดูเสมือนเป็นเว็บไซต์ทั่วไปที่มีการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกคุ้นเคยและสะดวกต่อการเข้าใช้งาน บล็อกนี้จึงกลายเป็นเว็บบล็อกที่นิยม โดยเฉพาะกับผู้ที่ต้องการหาความรู้เกี่ยวกับเว็บบล็อกและเทคโนโลยีเว็บไซต์ โดยระบบเว็บบล็อกนี้ใช้เครื่องมือที่มีชื่อว่า Wordpress ในการพัฒนา ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของคนวัยทำงาน (<http://gotoknow.org>)



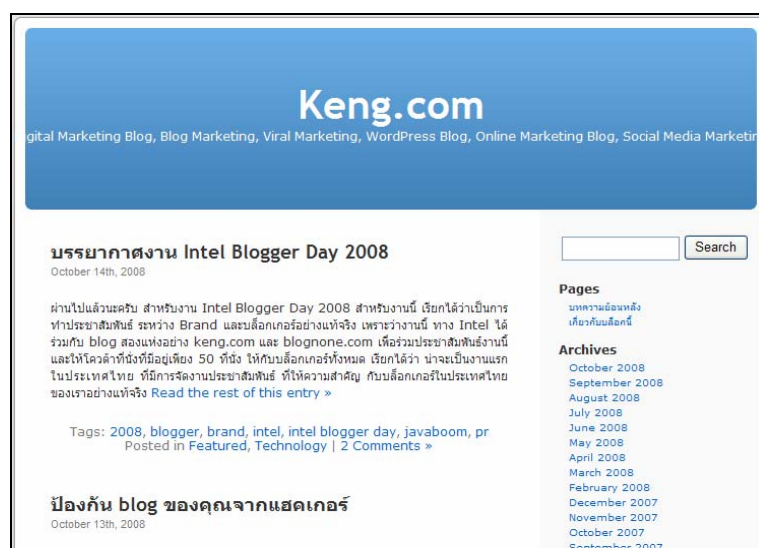
รูปที่ 2.12 ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของวัยรุ่น นักเรียนและนักศึกษา (<http://learners.in.th>)



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างเว็บบล็อกจัดการความรู้ของนักวิจัยและอาจารย์ (<http://researchers.in.th>)



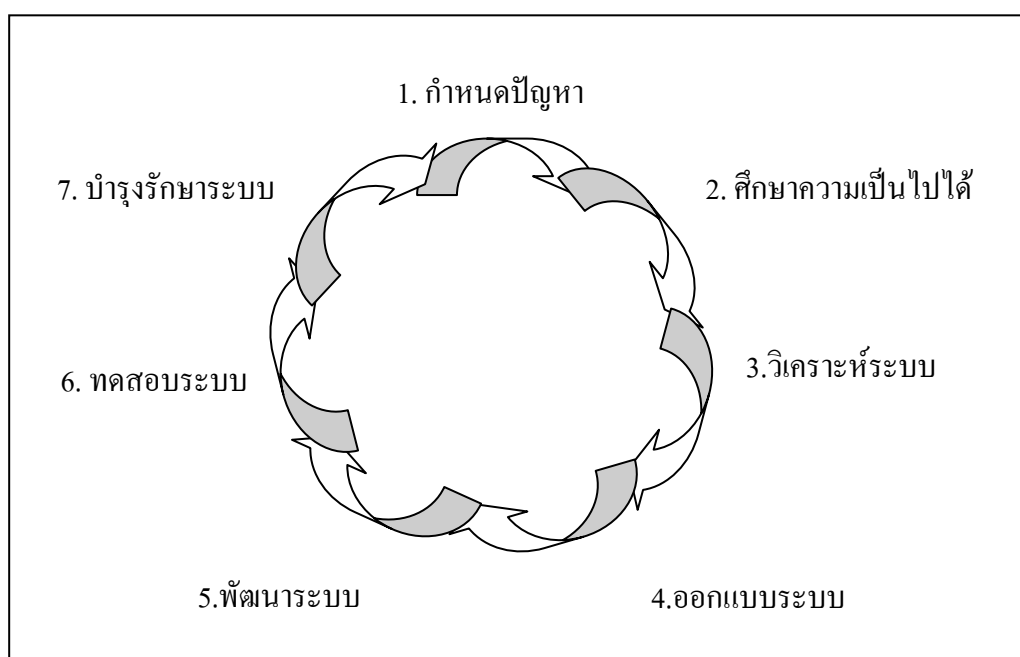
รูปที่ 2.14 ตัวอย่างเว็บบล็อกที่มีวัตถุประสงค์เปิดกว้างสำหรับผู้เขียนบล็อก (www.bloggang.com)



รูปที่ 2.15 ตัวอย่างเว็บบล็อกที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเว็บบล็อก (http://keng.com)

2.5 กระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC)

ร.ต. นรินทร์ หมื่นรัตน์ (2550) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยทั่วไปจำเป็นต้องมีการวางแผนในการดำเนินการพัฒนาเพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งการวางแผนขั้นตอนต่าง ๆ ขององค์กรที่พัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ จะเริ่มจากการกำหนดปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการบำรุงรักษาระบบ ซึ่งเรียกว่า กระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 2.16 แสดงกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC
(ร.ต. นรินทร์ หมื่นรัตน์, 2550)

2.5.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นกระบวนการเริ่มต้นของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้พัฒนาจะต้องทำการรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และสามารถแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้งานได้ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะกำหนดทิศทางของการพัฒนาระบบให้ชัดเจน เช่น เรื่องของขอบเขตการพัฒนา

ซอฟต์แวร์ งบประมาณในการจัดทำ เป็นต้น ในกระบวนการนี้นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากผลลัพธ์ของกระบวนการนี้จะเป็นตัวกำหนดทิศทางและการดำเนินการในกระบวนการต่อ ๆ ไป จนถึงสิ้นสุดกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์

2.5.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หลังจากที่ได้กำหนดปัญหาในขั้นตอนแรกแล้ว ขั้นตอนต่อไปผู้พัฒนาจะต้องทำการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาของระบบที่ได้วางแผนไว้ โดยแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นอาจจะมีหลายแนวทาง ผู้พัฒนาจะต้องทำการเลือกแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนานั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปัจจัยในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมา นั้น มี 3 ประการ คือ

1) ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technically Feasibility)

การศึกษความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคนั้น จะต้องตรวจสอบความพร้อมในด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ เช่น ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง รวมถึงเครื่องมืออื่น ๆ ว่ามีเพียงพอและสมรรถนะตรงตามความต้องการหรือไม่

2) ความเป็นไปได้อันการปฏิบัติ (Operational Feasibility)

การศึกษความเป็นไปได้อันการปฏิบัติ จะต้องพิจารณาถึงแนวทางที่ได้เลือกเป็นแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหานั้นว่าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ทั้งหมดหรือไม่ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาจำนวนบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถว่ามีเพียงพอหรือไม่

3) ความเป็นไปได้อันการลงทุน (Economic Feasibility)

การศึกษความเป็นไปได้อันการลงทุน จะต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มดำเนินการในส่วนต่าง ๆ จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการนั้น สามารถทำให้เสร็จสมบูรณ์โดยใช้งบประมาณที่กำหนดไว้หรือไม่ และคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

2.5.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้มาวิเคราะห์แล้วสร้างเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) โดยนักวิเคราะห์จะออกแบบระบบตามข้อมูลความต้องการที่ได้ว่าระบบควรมีลักษณะการทำงานอย่างไร มีรูปแบบในการแสดงผลอย่างไร และมีการจัดเก็บข้อมูลใดบ้าง สิ่งที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบส่วนใหญ่จะเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (System Flowchart) และอีอาร์โมเดล (Entity-Relationship)

2.5.4 การออกแบบระบบ (System Design)

เป็นขั้นตอนในการออกแบบระบบเพื่อแก้ไขปัญหา โดยจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) มาสร้างให้เป็นแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) ซึ่งการออกแบบระบบในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- 1) การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design) และรูปแบบการรับข้อมูลเป็นการออกแบบหน้าจอต่าง ๆ ในระบบ ที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)
- 2) การออกแบบจอภาพ (Output Design) เป็นการออกแบบจอภาพที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลของระบบ
- 3) การออกแบบผังระบบ (System Flowchart) เป็นการออกแผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของระบบในภาพรวมว่าแต่ละส่วนมีการทำงานเชื่อมโยงกันอย่างไร
- 4) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เป็นการออกแบบฐานข้อมูลว่าระบบควรประกอบไปด้วยข้อมูลอะไรบ้าง และแต่ละข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
- 5) การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นการสร้างตัวอย่างของระบบสำหรับนำไปทดลองใช้งานหรือนำเสนอให้กับผู้ใช้งานดูโครงสร้างและหน้าตาการทำงานของระบบ

2.5.5 การพัฒนาระบบ (Implementation)

ในขั้นตอนการพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาดำเนินการพัฒนาระบบ

2.5.6 การทดสอบระบบ (System Testing)

หลังจากได้ทำการพัฒนาระบบเสร็จแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำงานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง ไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการในการทดสอบระบบก่อนนำไปส่งมอบให้กับผู้ใช้งาน โดยการทดสอบนั้นอาจกระทำโดยผู้พัฒนาเอง ในเบื้องต้น ทีมงานสำหรับการทดสอบระบบโดยเฉพาะ หรืออาจจะเชิญผู้ที่ใช้งานจริงมาเป็นส่วนร่วมในการทดสอบระบบเพื่อให้ระบบที่ได้ตรงความต้องการและสามารถแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้งานได้จริง

2.5.7 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยในขั้นตอนนี้จะมีการกำหนดช่วงเวลาของการบำรุงรักษาระบบไว้เช่น ภายหลังติดตั้งและใช้งานจริง 1 ปี เป็นต้น โดยในระหว่างระยะเวลาของการบำรุงรักษาระบบนั้น หากระบบเกิดปัญหาหรือไม่สามารถทำงานได้ ทางทีมผู้พัฒนาจะต้องเข้าไปดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ระบบสามารถทำงานได้เป็นปกติ ซึ่งการบำรุงรักษาระบบอาจมีค่าใช้จ่ายที่สูง ดังนั้นผู้พัฒนาจะต้องวางแผนในการจัดการงบประมาณในส่วนนี้ไว้ล่วงหน้าเพื่อควบคุมงบประมาณให้อยู่ภายใต้แผนการดำเนินงานที่วางไว้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ร.ต. นรินทร์ หมั่นรัตน์ (2550) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบจัดการเนื้อหาและจัดการเรียนการสอนบนเซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้ โดยได้ทำการพัฒนาระบบซึ่งรวมเอาความสามารถของระบบจัดการเนื้อหา และระบบจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา ระบบนี้พัฒนาด้วยภาษา PHP ใช้ฐานข้อมูล MySQL เวอร์ชัน 4.4.1 และบรรจุลงในลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 2.3 (SUTinsServer 2.3) จึงสะดวกแก่การติดตั้ง ระบบที่พัฒนานี้เป็นโอเพนซอร์ส ผู้ใช้งานสามารถที่จะพัฒนาระบบต่อยอดเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบได้ ส่วนของการทดสอบระบบนั้น ได้มีการทดสอบการทำงานของระบบโดยอาจารย์ในระดับมัธยมศึกษาต่าง ๆ ในเขตภาคอีสานและได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ 86.86 เปอร์เซ็นต์ และในปัจจุบันได้ทำการเปิดให้ใช้งานของระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจริงบนเว็บไซต์ <http://www.clmsis.com/>

จันทวรรณ น้อยวัน และธวัชชัย ปิยะวัฒน์ (2548) ได้เขียนบทความเรื่อง การใช้ระบบบล็อก GotoKnow.org เพื่อการจัดการความรู้เขียนจากประสบการณ์ของผู้พัฒนาและดูแลระบบ โดยกล่าวถึงการนำระบบเว็บบล็อกมาใช้ในการจัดการความรู้ (Knowledge Management) และยกตัวอย่างเว็บไซต์ <http://gotoknow.org> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการระบบเว็บบล็อกเพื่อการจัดการความรู้สำหรับปัจเจกบุคคลและชุมชนนักปฏิบัติของประเทศไทย โดยตัวเลขจำนวนเว็บบล็อกบนเว็บไซต์ <http://gotoknow.org> นั้น (16 กันยายน 2548) มีจำนวน 800 เว็บบล็อก มีบันทึกทั้งหมด 3,500 บันทึก

สมพันธ์ ชาญศิลป์ (2551) ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 5108 (SutinsServer 5108) ซึ่งพัฒนาต่อยอดมาจากระบบปฏิบัติการ Ubuntu เวอร์ชัน 8.04 ซึ่งระบบนี้มีความสามารถในการเป็นเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะสามารถทำ DHCP Server, DNS Server, Proxy Server, Mail Server และ FTP Server เป็นต้น โดยระบบ SutinsServer นี้ สามารถเลือกติดตั้งลงบน Ext3 หรือระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งรองรับการใช้งานภาษาไทย เปิดให้ดาวน์โหลดระบบมาใช้งานได้จากเว็บไซต์ <http://linux.sut.ac.th>

มนต์ชัย เทียนทอง (2549) ได้เขียนบทความวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ : K-LMS ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยและคณะได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบด้วยภาษา ASP บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server ใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 ระบบ K-LMS ได้จำแนกผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ส่วนของผู้บริหารระบบ ส่วนของผู้สอน ส่วนของผู้เรียน และส่วนของผู้ปกครอง โดยได้มีการทดสอบประเมินผลการทำงานของระบบด้วยวิธี Blackbox Technique ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ในทุกด้าน ปัจจุบันระบบนี้ได้ติดตั้งไว้ที่ ศูนย์ e-Learning ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Martin Ebner (2007) เขียนบทความเรื่อง E-Learning 2.0 = e-Learning 1.0 + Web 2.0 ? ไว้ว่า E-Learning 2.0 นั้นเป็นโมเดลในการพัฒนาระบบ E-Learning ในยุคใหม่ที่ใช้หลักการในการพัฒนาเว็บไซต์แบบ Web 2.0 เข้ามาเป็นส่วนหนึ่ง ก่อให้เกิดระบบ E-Learning รูปแบบใหม่ที่มีลักษณะการทำงานที่เป็นเว็บไซต์แบบ Social Network โดยตัวอย่างเทคโนโลยีที่นำมาใช้ร่วมในการพัฒนาระบบ E-Learning 2.0 นั้น ได้แก่ Weblogs, Wiki, Podcast และ Web Sharing Applications เป็นต้น

JingTao Yao (2006) เขียนบทความเรื่อง Supporting Research with Weblogs : A Study on Web-based Research Support Systems ได้อธิบายว่าระบบเว็บไซต์ได้ถูกนำมาเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการทำงานวิจัย โดยแยกประเภทของการสนับสนุนไว้ดังนี้ คือ เว็บไซต์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการค้นหาข้อมูลในเบื้องต้นของนักวิจัยเพื่อที่จะยืนยันว่าแนวคิดที่มีนั้นมีความเป็นไปได้เพียงใด (Exploring Support) เว็บไซต์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการค้นหาความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยเพื่อนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนในการทำวิจัย (Retrieval Support) และเว็บไซต์เป็นเครื่องมือสนับสนุนในการเผยแพร่ผลงานวิจัยของผู้วิจัยให้กับนักวิจัยผู้อื่น (Readingsupport) เป็นต้น โดยได้กล่าวถึงระบบเว็บไซต์ประเภท Weblog ว่าเป็นระบบที่มีความสามารถที่จะสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินการวิจัย เช่น เป็นช่องทางใหม่ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย เป็นแหล่งข้อมูลงานวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเป็นที่อ้างอิงของงานวิจัย เป็นต้น

จากการศึกษาปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดในการที่จะพัฒนาระบบเว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน (BlogLMS) ดังจะกล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บล็อก เพื่อเป็นการนำเสนอเครื่องมือที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบของเว็บล็อก โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ อาจารย์และนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะนำเสนอถึงวิธีดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนตามกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC) ดังต่อไปนี้ 3.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานเพื่อนำมา กำหนดปัญหาและหาแนวทางแก้ไข 3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) โดยนำแนวทางที่กำหนดเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาวิเคราะห์ประเมินความเป็นไปได้ในการดำเนินการ 3.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) และ 3.4 การออกแบบระบบ (System Design) โดยได้สร้างแผนภาพและกรอบในการทำงานของระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบที่จะกล่าวถึงต่อไปในบทที่ 4

3.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

ส่วนของการกำหนดปัญหานี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบเพื่อแก้ไขปัญหา โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย โดยในส่วนของแบบสอบถามของอาจารย์นั้นได้ทำการจัดส่งไปยังมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทยรวม 40 แห่ง แห่งละ 5 ชุด รวมทั้งสิ้น 200 ชุด และสำหรับส่วนของนักศึกษานั้นได้ทำการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจำนวน 100 ชุด ได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 รายละเอียดของแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย แบบสอบถามในส่วนของอาจารย์มีผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้ทั้งสิ้น 26 คน และแบบสอบถามในส่วนของนักศึกษามีผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้ทั้งสิ้น 82 คน โดยเนื้อหาของแบบสอบถามทั้งสองส่วนนั้นแบ่งเป็น 4 ตอน ในแต่ละตอนมีรายละเอียดของข้อมูลที่สอบถามแตกต่างกันแบ่งตามลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำ

การแสดงผลของการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ โมดูลทั้งหมดของระบบเว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน (BlogLMS) โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.1 - 3.8

ตารางที่ 3.1 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับเว็บบล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

1. ท่านรู้จักเว็บบล็อกหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- รู้จัก	96.2
- ไม่รู้จัก	3.8
2. ท่านมีเว็บบล็อกส่วนตัวของตัวเองหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- มี	30.8
- ไม่มี	69.2
3. เนื้อหาในเว็บบล็อกของท่านเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- งานวิจัย	53.8
- วิชาที่สอน	3.8
- เรื่องทั่วไป	11.5
- เทคนิคความรู้ใหม่	23.1
- อื่น ๆ	7.7
4. สถาบันการศึกษาของท่านมีการนำระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) มาใช้หรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- มี	84.6
- ไม่มี	15.4
5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ระบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- Moodle	19.2
- Atutor	0
- Claroline	0
- LearnSquare	0
- VClass	3.8
- Sakai	0
- อื่น ๆ	42.3

ตารางที่ 3.1 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับเว็บบล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย (ต่อ)

5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ระบบใด ? (ต่อ)	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ไม่แสดงความคิดเห็น	34.6
6. ท่านต้องการมีเว็บบล็อกที่สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ต้องการ	76.9
- ไม่ต้องการ	19.2
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3.8

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.1 คิดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 3.2 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก

1. ท่านต้องการให้เว็บบล็อกมีขนาดการแสดงผลอย่างไรบนจอภาพ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- แสดงผลเต็มจอภาพ	50
- 800*600 Pixel	11.5
- 1024*768 Pixel	23.1
- มากกว่า 1024*768	11.5
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3.8
2. ท่านต้องการให้หน้าแรกมีความยาวในการแสดงผลอย่างไร ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ไม่เกินหนึ่งจอภาพ	57.7
- ไม่เกินสองจอภาพ	26.9
- ไม่เกินสามจอภาพ	0
- ตามความเหมาะสม	15.4
3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บบล็อก มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- เรียงตามวันที่เขียนบทความ	19.2
- เรียงตามตัวอักษร	0

ตารางที่ 3.2 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก (ต่อ)

3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บบล็อก มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- เรียงตามวันที่มีการแสดงความคิดเห็น	0
- สามารถกำหนดเองได้	76.9
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3.8
4. ท่านต้องการให้หน้าจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกนั้น มีรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- รวมส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกไว้หน้าเดียวกัน ถ้าต้องการจัดการเนื้อหาให้ใช้ปุ่มการจัดการ ณ ตำแหน่งของเนื้อหาส่วนต่าง ๆ	34.6
- แยกส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกเป็นคนละหน้า	57.7
- ไม่แสดงความคิดเห็น	7.7
5. ท่านต้องการให้บุคคลอื่น ๆ สามารถแก้ไข ลบ เนื้อหาในส่วนของบทความในเว็บบล็อกของท่านได้หรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- แก้ไขได้โดยไม่มีเงื่อนไข	11.5
- แก้ไขไม่ได้	42.3
- แก้ไขได้แต่จะต้องมีการเก็บเนื้อหาส่วนเดิมไว้เพื่อนำมาแสดงในภายหลังได้	46.2

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.2 คัดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 3.3 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับโมดูลของเว็บบล็อกในส่วนของอาจารย์

รายการ	หน่วยนับ (จำนวนเปอร์เซ็นต์)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
1. ประวัติส่วนตัว (Profile)	61.5	11.5	26.9
2. ตารางสอน (Time Table)	88.5	0	11.5
3. บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการสอน (Article)	80.8	11.5	7.7
4. ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)	92.3	3.8	3.8
5. รายวิชาที่สอน (Courses)	88.5	0	11.5
6. ปฏิทิน (Calendar)	88.5	3.8	7.7
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)	88.5	0	11.5
8. ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)	76.9	11.5	11.5
9. แสดงความคิดเห็น (Vote)	80.8	3.8	15.4
10. กระดานสนทนา (Webboard)	76.9	3.8	19.2
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)	38.5	42.3	19.2
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)	76.9	3.8	19.2
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)	80.8	3.8	15.4
14. การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)	73.1	11.5	15.4
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)	69.2	15.4	15.4
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)	88.5	3.8	7.7
17. ค้นหาข้อมูล (Search)	92.3	3.8	3.8
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)	88.5	3.8	7.7
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)	53.8	30.8	15.4
20. เมลถึงผู้เขียนเว็บบล็อก (Mail)	73.1	7.7	19.2
21. สถิติการใช้งาน (V-Stat)	80.8	0	19.2

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.3 คัดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 3.4 แสดงความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับโมดูลของเว็บบล็อกรายวิชา

รายการ	หน่วยนับ (จำนวนเปอร์เซ็นต์)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
1. รายละเอียดรายวิชา (Course Outline)	96.2	0	3.8
2. ตารางเรียนประจำรายวิชา (Time Table)	96.2	0	3.8
3. กิจกรรมต่างๆในระหว่างการเรียนการสอน (Article)	88.5	3.8	7.7
4. ลิงค์บล็อกอาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา (Permalink)	80.8	7.7	11.5
5. สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)	84.6	7.7	7.7
6. ปฏิทิน (Calendar)	88.5	3.8	7.7
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)	88.5	0	11.5
8. แบบทดสอบออนไลน์ (Test)	80.8	3.8	15.4
9. แสดงความเห็น (Vote)	76.9	7.7	15.4
10. กระดานสนทนา (Webboard)	76.9	7.7	15.4
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)	19.2	57.7	23.1
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)	76.9	3.8	19.2
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)	88.5	3.8	7.7
14. การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)	73.1	7.7	19.2
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)	84.6	0	15.4
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)	80.8	3.8	15.4
17. ค้นหาข้อมูล (Search)	88.5	3.8	7.7
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)	92.3	3.8	3.8
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)	65.4	19.2	15.4
20. สถิติการใช้งาน (V-Stat)	88.5	0	11.5
21. ผู้สนับสนุนและโฆษณา (Sponsor)	23.1	57.7	19.2

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.4 คิดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 3.5 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเว็บล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

1. ท่านรู้จักเว็บล็อกหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- รู้จัก	1.2
- ไม่รู้จัก	91.5
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1.2
2. ท่านมีเว็บล็อกส่วนตัวของตัวเองหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- มี	42.7
- ไม่มี	57.3
3. เนื้อหาในเว็บล็อกของท่านเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- งานวิจัย	40.2
- วิชาที่สอน	7.3
- เรื่องทั่วไป	45.1
- เทคนิคความรู้ใหม่	2.4
- อื่น ๆ	4.9
4. สถาบันการศึกษาของท่านมีการนำระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) มาใช้หรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- มี	79.3
- ไม่มี	15.9
- ไม่แสดงความคิดเห็น	4.9
5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ระบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- Moodle	80.5
- Atutor	0
- Claroline	0
- LearnSquare	0
- VClass	0
- Sakai	0
- อื่น ๆ	1.2

ตารางที่ 3.5 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเว็บล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย (ต่อ)

5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ระบบใด ? (ต่อ)	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ไม่แสดงความคิดเห็น	18.3
6. ท่านต้องการมีเว็บล็อกที่สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนหรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ต้องการ	86.6
- ไม่ต้องการ	8.5
- ไม่แสดงความคิดเห็น	4.9

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.5 คิดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 82 คน

ตารางที่ 3.6 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บล็อก

1. ท่านต้องการให้เว็บล็อกมีขนาดการแสดงผลอย่างไรบนจอภาพ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- แสดงผลเต็มจอภาพ	47.6
- 800*600 Pixel	9.8
- 1024*768 Pixel	35.4
- มากกว่า 1024*768	6.1
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1.2
2. ท่านต้องการให้หน้าแรกมีความยาวในการแสดงผลอย่างไร ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- ไม่เกินหนึ่งจอภาพ	30.5
- ไม่เกินสองจอภาพ	4.9
- ไม่เกินสามจอภาพ	2.4
- ตามความเหมาะสม	62.2
3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บล็อก มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- เรียงตามวันที่เขียนบทความ	31.7
- เรียงตามตัวอักษร	8.5
- เรียงตามวันที่มีการแสดงความคิดเห็น	11

ตารางที่ 3.6 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก (ต่อ)

3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บบล็อก มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- สามารถกำหนดเองได้	48.8
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3.8
4. ท่านต้องการให้หน้าจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกนั้นมีรูปแบบใด ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- รวมส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกไว้หน้าเดียวกัน ถ้าต้องการจัดการเนื้อหาให้ใช้ปุ่มการจัดการ ณ ตำแหน่งของเนื้อหาส่วนต่าง ๆ	54.9
- แยกส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกเป็นคนละหน้า	42.7
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2.4
5. ท่านต้องการให้บุคคลอื่น ๆ สามารถแก้ไข ลบ เนื้อหาในส่วนของบทความในเว็บบล็อกของท่านได้หรือไม่ ?	จำนวนเปอร์เซ็นต์
- แก้ไขได้โดยไม่มีเงื่อนไข	3.7
- แก้ไขไม่ได้	57.3
- แก้ไขได้แต่จะต้องมีการเก็บเนื้อหาส่วนเดิมไว้เพื่อนำมาแสดงในภายหลังได้	34.1

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.6 คัดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 82 คน

ตารางที่ 3.7 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับโมดูลของเว็บบล็อกในส่วนของนักศึกษา

รายการ	หน่วยนับ (จำนวนเปอร์เซ็นต์)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความ ความคิดเห็น
1. ประวัติส่วนตัว (Profile)	89.0	4.9	6.1
2. ตารางสอน (Time Table)	89.0	7.3	3.7
3. บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการเรียน (Article)	82.9	9.8	7.3
4. ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)	80.5	11.0	8.5
5. รายวิชาที่เรียน (Courses)	90.2	3.7	6.1
6. ปฏิทิน (Calendar)	82.9	11.0	6.1
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)	93.9	1.2	4.9
8. ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)	70.7	14.6	14.6
9. แสดงความคิดเห็น (Vote)	80.5	9.8	9.8
10. กระดานสนทนา (Webboard)	84.1	7.3	8.5
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)	17.1	73.2	9.8
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)	81.7	8.5	9.8
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)	93.9	0	6.1
14. การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)	91.5	2.4	6.1
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)	81.7	8.5	9.8
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)	85.4	7.3	7.3
17. ค้นหาข้อมูล (Search)	92.7	4.9	2.4
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)	80.5	12.2	7.3
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)	64.6	26.8	8.5
20. เมลถึงผู้เขียนเว็บบล็อก (Mail)	75.6	14.6	9.8
21. สถิติการใช้งาน (V-Stat)	74.4	14.6	11.0

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.7 คิดจำนวนเปอร์เซ็นต์จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 82 คน

ตารางที่ 3.8 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับโมดูลของเว็บบล็อกสำหรับรายวิชาต่าง ๆ

รายการ	หน่วยนับ (จำนวนเปอร์เซ็นต์)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
1. รายละเอียดรายวิชา (Course Outline)	95.1	3.7	1.2
2. ตารางเรียนประจำรายวิชา (Time Table)	95.1	2.4	2.4
3. กิจกรรมต่าง ๆ ในระหว่างการเรียนการสอน (Article)	87.8	9.8	2.4
4. ลิงค์บล็อกอาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา (Permalink)	92.7	4.9	2.4
5. สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)	87.8	6.1	6.1
6. ปฏิทิน (Calendar)	81.7	12.2	6.1
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)	95.1	1.2	3.7
8. แบบทดสอบออนไลน์ (Test)	92.7	2.4	4.9
9. แสดงความเห็น (Vote)	85.4	8.5	6.1
10. กระดานสนทนา (Webboard)	89.0	4.9	6.1
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)	9.8	80.5	9.8
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)	78.0	13.4	8.5
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)	95.1	1.2	3.7
14. การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)	93.9	2.4	3.7
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)	84.1	7.3	8.5
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)	92.7	3.7	3.7
17. ค้นหาข้อมูล (Search)	95.1	3.7	1.2
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)	90.2	6.1	3.7
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)	72.0	23.2	4.9
20. สถิติการใช้งาน (V-Stat)	74.4	17.1	8.5
21. ผู้สนับสนุนและโฆษณา (Sponsor)	43.9	45.1	11.0

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 3.8 คิดจํานวนเปอร์เซ็นต์จากจํานวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 82 คน

3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

3.2.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technically Feasibility)

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบโดยเลือกใช้เครื่องมือที่เป็นโอเพ่นซอร์ส โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนา โดยพัฒนาระบบบนระบบปฏิบัติการ Linux (SUTinsServer 5108)

3.2.2 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ (Operational Feasibility)

BlogLMS อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานระบบเว็บไซต์และระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ดังนั้นระบบ BlogLMS ที่พัฒนาขึ้นซึ่งเป็น LMS รูปแบบใหม่ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย อีกทั้งระบบได้ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้และก่อให้เกิดแหล่งองค์ความรู้ในระดับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ที่เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีระบบ

3.2.3 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน (Economic Feasibility)

ระบบ BlogLMS ถูกพัฒนาด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่เป็นโอเพ่นซอร์ส และพัฒนาภายใต้เงื่อนไขข้อกำหนดทางลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์แบบ GPL (General Public License) จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในด้านลิขสิทธิ์ของการใช้เครื่องมือ ดังนั้นในแง่ของการลงทุนจึงไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ BlogLMS

3.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

3.3.1 สรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบ

ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้กำหนดกฎเกณฑ์ในการพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถามส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลต่าง ๆ ของระบบ โดยกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบในการพัฒนาระบบไว้ว่าจะต้องมีเปอร์เซ็นต์ความต้องการในแต่ละโมดูลตั้งแต่ 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป หรือกล่าวคือมีผู้แสดงความต้องการในโมดูลนั้น ๆ ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จึงถือว่าเนื้อหาของส่วนนั้นมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ และในกรณีที่ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาส่วนที่มีการเก็บข้อมูลจากทั้งอาจารย์และนักศึกษา บางกรณีที่มีความเห็นไม่สอดคล้องกัน ผู้วิจัยขอพิจารณาตามความเหมาะสมในเฉพาะส่วนเนื้อหาที่มีความเห็นไม่สอดคล้องกัน จากรายละเอียดแบบสอบถามทำให้สรุปได้ว่า ระบบเว็บบล็อกสำหรับจัดการเรียนการสอน จะต้องประกอบด้วยโครงสร้างและรายละเอียดของระบบดังนี้

- 1) รูปแบบการแสดงผล
 - เว็บไซต์ต้องมีขนาดในการแสดงผลเต็มจอภาพ
 - หน้าแรกมีความยาวในการแสดงผลตามความเหมาะสม
 - เนื้อหาของบทความในเว็บไซต์จัดเรียงตามที่ใช้กำหนด
 - แยกส่วนของเว็บไซต์กับการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์เป็นคนละหน้า
 - เนื้อหาส่วนของบทความในเว็บไซต์ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นแก้ไขได้
- 2) รายการโมดูลของเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์
 - ประวัติส่วนตัว (Profile)
 - ตารางสอน (Time Table)
 - บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการสอน (Article)
 - ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)
 - รายวิชาที่สอน (Courses)
 - ปฏิทิน (Calendar)
 - อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)
 - ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)
 - แสดงความคิดเห็น (Vote)
 - กระดานสนทนา (Webboard)
 - ภาพกิจกรรม (Gallery)
 - ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)
 - การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)
 - บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)
 - การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)
 - ค้นหาข้อมูล (Search)
 - ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)
 - หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บไซต์ (Popup)
 - เมลล์ถึงผู้เขียนเว็บไซต์ (Mail)
 - สถิติการใช้งาน (V-Stat)

3) รายการ โมดูลของเว็บบล็อกในส่วนของนักศึกษา

- ประวัติส่วนตัว (Profile)
- ตารางสอน (Time Table)
- บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการเรียน (Article)
- ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)
- รายวิชาที่เรียน (Courses)
- ปฏิทิน (Calendar)
- อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)
- ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)
- แสดงความคิดเห็น (Vote)
- กระดานสนทนา (Webboard)
- ภาพกิจกรรม (Gallery)
- ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)
- การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)
- บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)
- การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)
- ค้นหาข้อมูล (Search)
- ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)
- หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)
- เมลถึงผู้เขียนเว็บบล็อก (Mail)
- สถิติการใช้งาน (V-Stat)

4) รายการโมดูลของเว็บบล็อกสำหรับรายวิชา (ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา)

- รายละเอียดรายวิชา (Course Outline)
- ตารางเรียนประจำรายวิชา (Time Table)
- กิจกรรมต่างๆในระหว่างการเรียนการสอน (Article)
- ลิงค์บล็อกอาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา (Permalink)
- สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)
- ปฏิทิน(Calendar)
- อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์(Upload & Download)
- แบบทดสอบออนไลน์(Test)
- แสดงความเห็น(Vote)
- กระดานสนทนา (Webboard)
- ภาพกิจกรรม (Gallery)
- ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)
- การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)
- บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)
- การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)
- ค้นหาข้อมูล (Search)
- ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)
- หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)
- สถิติการใช้งาน (V-Stat)

3.3.2 วิเคราะห์ผลข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบ

จากการพิจารณาข้อมูลสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบนั้น พบว่ามีเนื้อหาบางส่วนที่ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะปรับปรุงและเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับระบบจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อกเป็นเครื่องมือ ซึ่งเว็บบล็อกสำหรับผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชานั้นจะต้องมีความสัมพันธ์และมีรูปแบบการทำงานในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของโมดูลทั้งหมดในเว็บบล็อกแต่ละส่วนของระบบแสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของโมดูลทั้งหมดในบล็อกแต่ละส่วนของระบบ

ลำดับ ที่	รายการโมดูลในบล็อก	รายวิชา	บล็อก ผู้สอน	บล็อก ผู้เรียน
1	รายละเอียดของบล็อก (Course Outline, Profile)	✓	✓	✓
2	ตารางเรียน (Time Table)	✓	✓	✓
3	บันทึกบทความ (Article)	✓	✓	✓
4	ลิงค์บทความผู้อื่น (Permalink)	✓	✓	✓
5	สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)	✓	✗	✗
6	รายวิชา (Courses)	✗	✓	✓
7	ปฏิทิน (Calenda)	✓	✓	✓
8	อัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload & Download)	✓	✓	✓
9	ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ผู้อื่น (Blogroll)	✗	✓	✓
10	แบบทดสอบออนไลน์ (Test)	✓	✗	✗
11	แสดงความคิดเห็น (Vote)	✓	✓	✓
12	กระดานสนทนา (Webboard)	✓	✓	✓
13	สนทนาออนไลน์ (Chat)	✗	✗	✗
14	ภาพกิจกรรม (Gallery)	✓	✓	✓
15	ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)	✓	✓	✓
16	การจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast)	✓	✓	✓
17	บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)	✓	✓	✓
18	การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)	✓	✓	✓
19	ค้นหาข้อมูล (Search)	✓	✓	✓
20	ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)	✓	✓	✓
21	หน้าต่างแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)	✓	✓	✓
22	เมลล์ถึงผู้เขียนเว็บบล็อก (Mail)	✓	✓	✓
23	สถิติการใช้งาน (V-Stat)	✓	✓	✓

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการหาความสัมพันธ์ของโมดูลในแต่ละส่วนของเว็บบล็อกดังแสดงในตารางที่ 3.9 และนำข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์แล้วพบว่า

1) เว็บบล็อกในแต่ละส่วนอาจมีความสามารถของโมดูลแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน เช่น เว็บบล็อกรายวิชานั้นจะมีส่วนของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test) ซึ่งเว็บบล็อกผู้สอนและผู้เรียนจะไม่มีโมดูลส่วนนี้เป็นต้น ซึ่งทำให้การพัฒนาระบบเป็นอิสระต่อกัน

2) โมดูลที่มีในระบบทั้งหมดมีบางส่วนที่มีลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงกัน จึงสามารถยุบรวมโมดูลบางส่วนเข้าเป็นโมดูลเดียวกันเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนของโมดูลกระดานสนทนา (Webboard) หลังจากได้ทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบเว็บบล็อกแล้วพบว่า เว็บบล็อกนั้นมีความสามารถและลักษณะในการทำงานที่เหมือนกับ Webboard ดังนั้นในส่วนของโมดูล Webboard จึงไม่พัฒนาแยกออกมาเป็นส่วนโมดูลย่อย แต่จะพัฒนาระบบ BlogLMS ที่มีความสามารถครอบคลุมการทำงานดังกล่าวแทน

- ส่วนของโมดูลข่าวประชาสัมพันธ์ (News) เนื่องจากระบบเว็บบล็อกเองมีรูปแบบเป็นบันทึกออนไลน์ที่ผู้เขียนต้องการสื่อสาร และเผยแพร่เนื้อหาให้กับผู้อื่น ซึ่งตรงกับความสามารถการทำงานของโมดูล News ดังนั้นในส่วนของโมดูล News จึงไม่พัฒนาแยกออกมาเป็นส่วนโมดูลย่อย แต่จะพัฒนาระบบ BlogLMS ที่มีความสามารถครอบคลุมการทำงานดังกล่าวแทนการพัฒนาโมดูลย่อยนี้

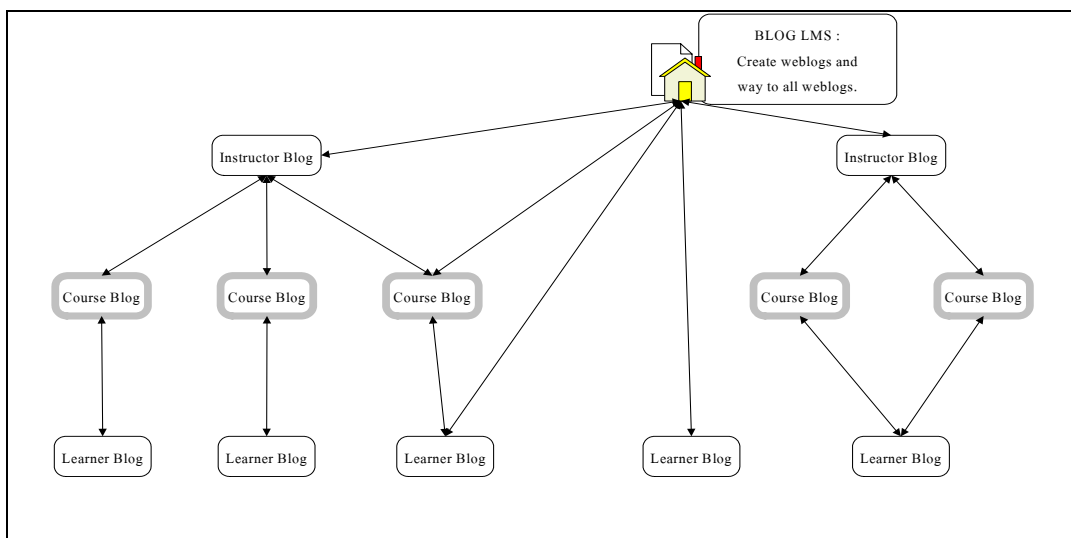
- ส่วนของโมดูลการจัดการไฟล์มัลติมีเดีย (Podcast) กับ โมดูลอัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload & Download) มีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันของ 2 โมดูลนี้ คือ Podcast จะเป็นโมดูลที่ใช้จัดการเฉพาะไฟล์มัลติมีเดีย เช่น *.mp3, *.avi, *.flv เป็นต้น แต่โมดูล Upload & Download นั้นใช้จัดการไฟล์ได้ทุกประเภทไม่จำกัดชนิดของไฟล์ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความสามารถการทำงานของโมดูล Upload & Download นั้นครอบคลุมการทำงานของโมดูล Podcast ในที่นี้ผู้วิจัยจะพัฒนาเฉพาะโมดูล Upload & Download เพื่อลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน

- ส่วนของโมดูลสำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore) เนื่องจากระบบ BlogLMS ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ถูกติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ SUTinsServer 5108 ซึ่งมีฟังก์ชันรองรับการทำการสำรองข้อมูลอยู่แล้ว ในที่นี้ผู้วิจัยจึงจะไม่พัฒนาเป็นโมดูลแยกออกมา โดยจะใช้ฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการ SUTinsServer 5108 เพื่อทำการสำรองและนำเข้าข้อมูล

3.4 การออกแบบระบบ (System Design)

3.4.1 การออกแบบโครงสร้างของระบบ (Structure Design)

จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ สามารถนำมาออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบได้ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างหลักของระบบเว็บบล็อกสำหรับจัดการเรียนการสอน

จากรูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างหลักของระบบเว็บบล็อกสำหรับจัดการเรียนการสอน จะพบว่าผู้วิจัยได้แบ่งระบบออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วนคือ

1. ส่วนระบบจัดการข้อมูลการเรียนการสอนทั้งหมด (BlogLMS)

BlogLMS เป็นส่วนหลักและเป็นหน้าแรกของระบบ ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลรวมของเว็บบล็อกส่วนอื่น ๆ เช่น การเพิ่มเว็บบล็อกผู้สอน จะดำเนินการโดยผู้ใช้งานจะต้องเข้ามาลงทะเบียนที่หน้าหลักนี้ เป็นต้น

2. ส่วนระบบเว็บบล็อกผู้สอน (Instructor Blog)

Instructor Blog เป็นส่วนที่เตรียมไว้สำหรับผู้สอนเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเอง การสอน หรือ อื่น ๆ ที่ต้องการ

3. ส่วนระบบเว็บบล็อกรายวิชา (Course Blog)

Course Blog เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่มีการเรียน การสอน โดยผู้สอนจะทำหน้าที่ในการนำเสนอข้อมูลการสอนต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน ส่วนผู้เรียนก็สามารถเข้ามาดู

ข้อมูล แสดงความคิดเห็นหรือถามข้อสงสัยต่าง ๆ ในเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอผ่านในเว็บบล็อก รายวิชา

4. ส่วนระบบเว็บบล็อกผู้เรียน (Learner Blog)

Learner Blog เป็นส่วนที่เตรียมไว้สำหรับผู้เรียนเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเอง การเรียน หรือ อื่น ๆ ที่ต้องการ

ส่วนของการวิเคราะห์การกำหนดสิทธิ์การทำงานของผู้ใช้นั้นแบ่งได้เป็น 3 สิทธิ์ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน ดังนั้นจึงนำมากำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

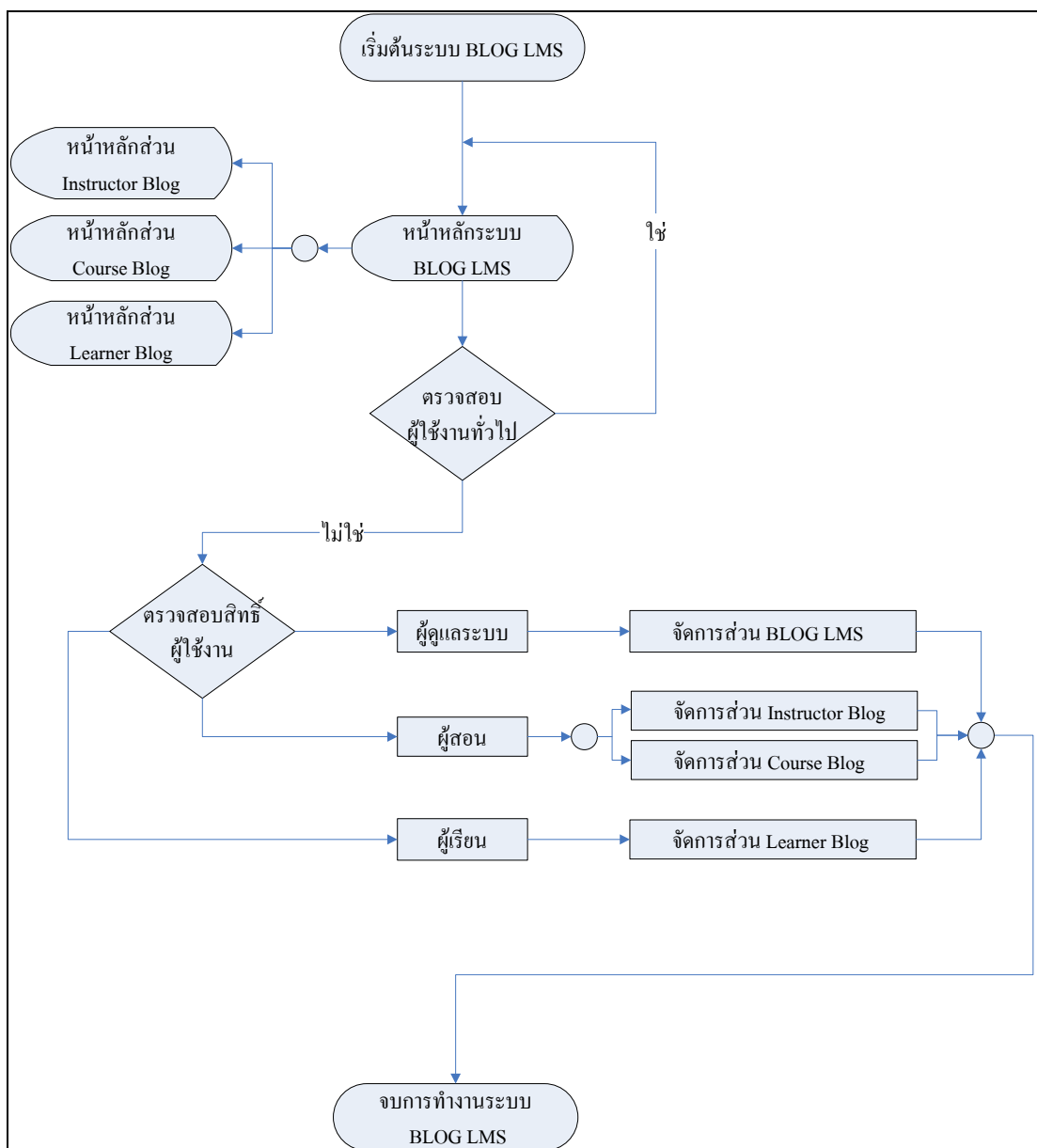
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข เว็บบล็อกผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชาได้
- สามารถจัดการเนื้อหาในระบบเว็บบล็อกจัดการเรียนการสอนทั้งหมด
- สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ทั้งหมดในระบบ
- สามารถเข้าใช้เว็บบล็อกผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชาได้

2. ผู้สอน (Instructor)

- สามารถจัดการเนื้อหาในส่วนของเว็บบล็อกผู้สอนและรายวิชาได้
- สามารถเข้าใช้เว็บบล็อกผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชาได้

3. ผู้เรียน (Learner)

- สามารถจัดการเนื้อหาในส่วนของเว็บบล็อกผู้เรียนได้
- สามารถเข้าใช้เว็บบล็อกผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชาได้

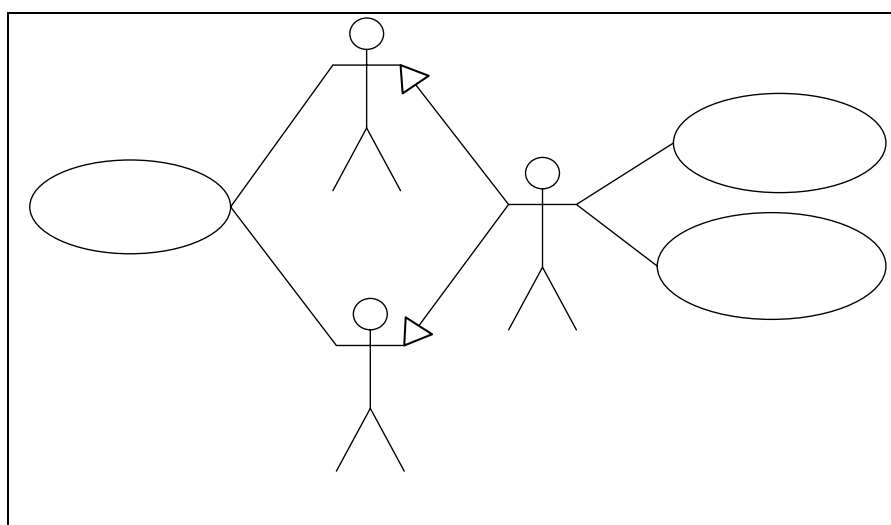


รูปที่ 3.2 แสดงโครงสร้างการทำงานหลักของระบบ BlogLMS

จากรูปที่ 3.2 นั้นแสดงโครงสร้างการทำงานหลักของระบบ BlogLMS เริ่มต้นจาก ผู้ใช้งานเปิดใช้งานระบบ BlogLMS ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ในส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าสู่ระบบในส่วนต่าง ๆ แต่จะไม่สามารถจัดการข้อมูลภายในได้จนกว่าจะมีการเข้าสู่ระบบ (Login) ด้วย ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้อง หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน โดยระบบแบ่งสิทธิ์ออกเป็น 3 สิทธิ์ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน ดังที่ได้กล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับสิทธิ์ในการใช้งานไปแล้วในข้างต้น

3.4.2 การออกแบบแผนผังแสดงหน้าที่การทำงานของระบบ (Use Case Diagram Design)

หลังจากได้ทำการออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบแล้ว ในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบแผนผังแสดงหน้าที่การทำงานของระบบ (Use Case Diagram) ซึ่งเป็น diagram พื้นฐานที่แสดงถึงส่วนประกอบของกิจกรรมและหน้าที่การทำงานของระบบทั้งหมด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 3.3 - 3.6



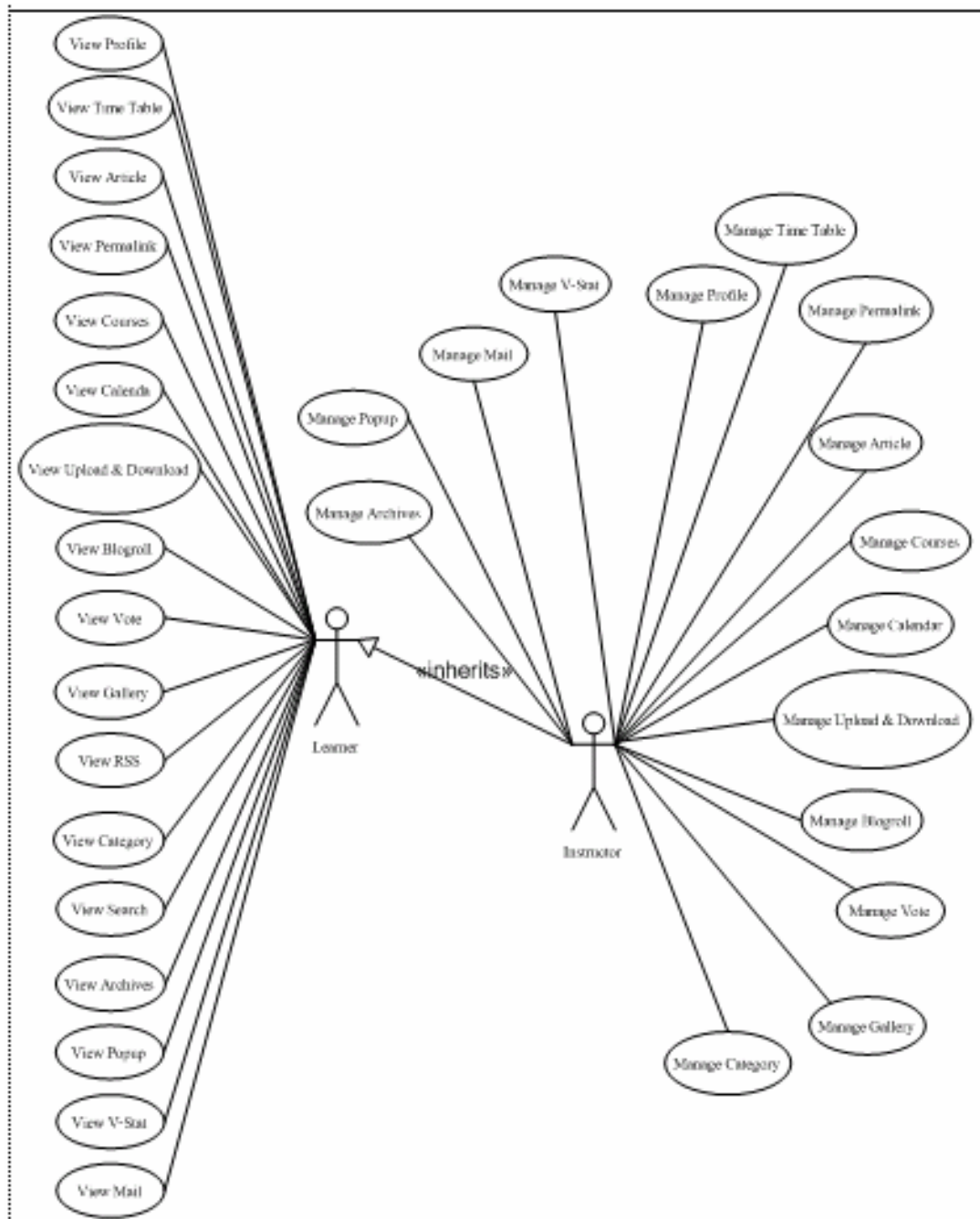
รูปที่ 3.3 แสดง Use Case Diagram ของระบบเว็บล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน

ในส่วนของรูปที่ 3.4 - 3.6 นั้นได้แสดงถึง Use Case Diagram ของบล็อกผู้สอน รายวิชา และผู้เรียน โดยจะมีลักษณะโมดูลที่คล้ายคลึงกันในทุกๆ ส่วน มีเพียงบล็อกรายวิชา เท่านั้นที่จะมีโมดูลที่แตกต่างจากกลุ่ม คือ เพิ่มเติมส่วนของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test)

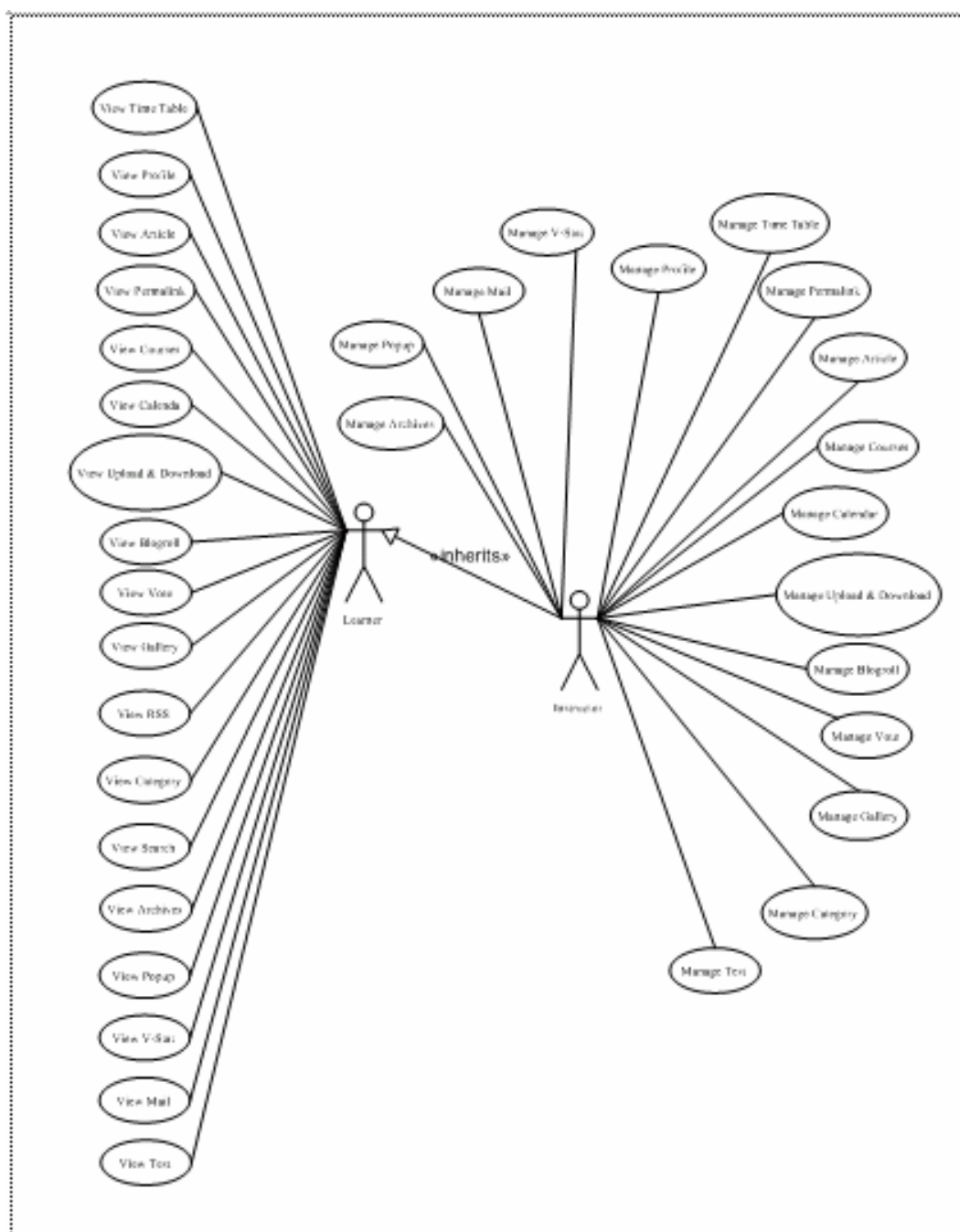
[View BlogLMS](#)

Instructor

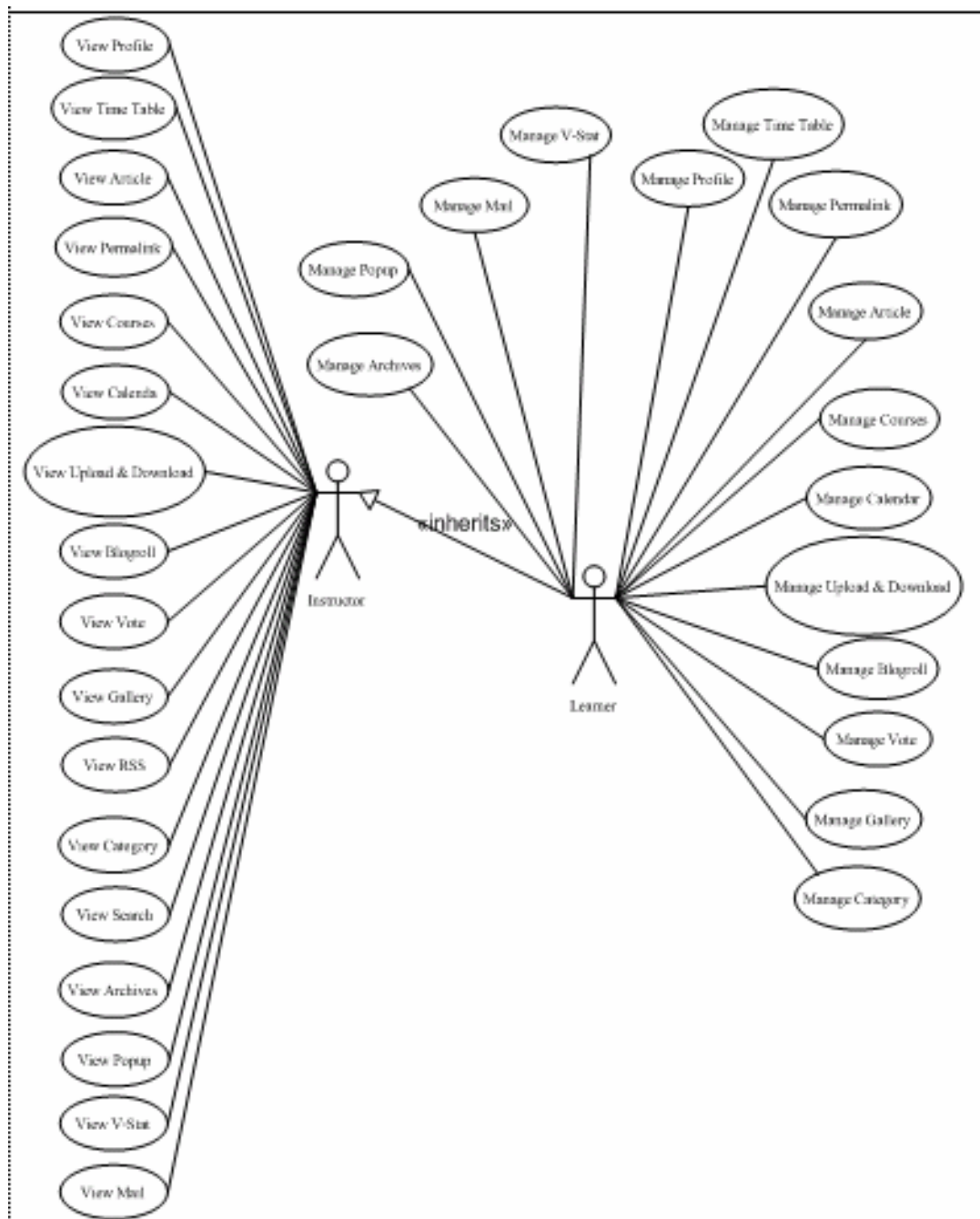
Learner



รูปที่ 3.4 แสดง Use Case Diagram ของบล็อกผู้สอน (Instructor Blog)



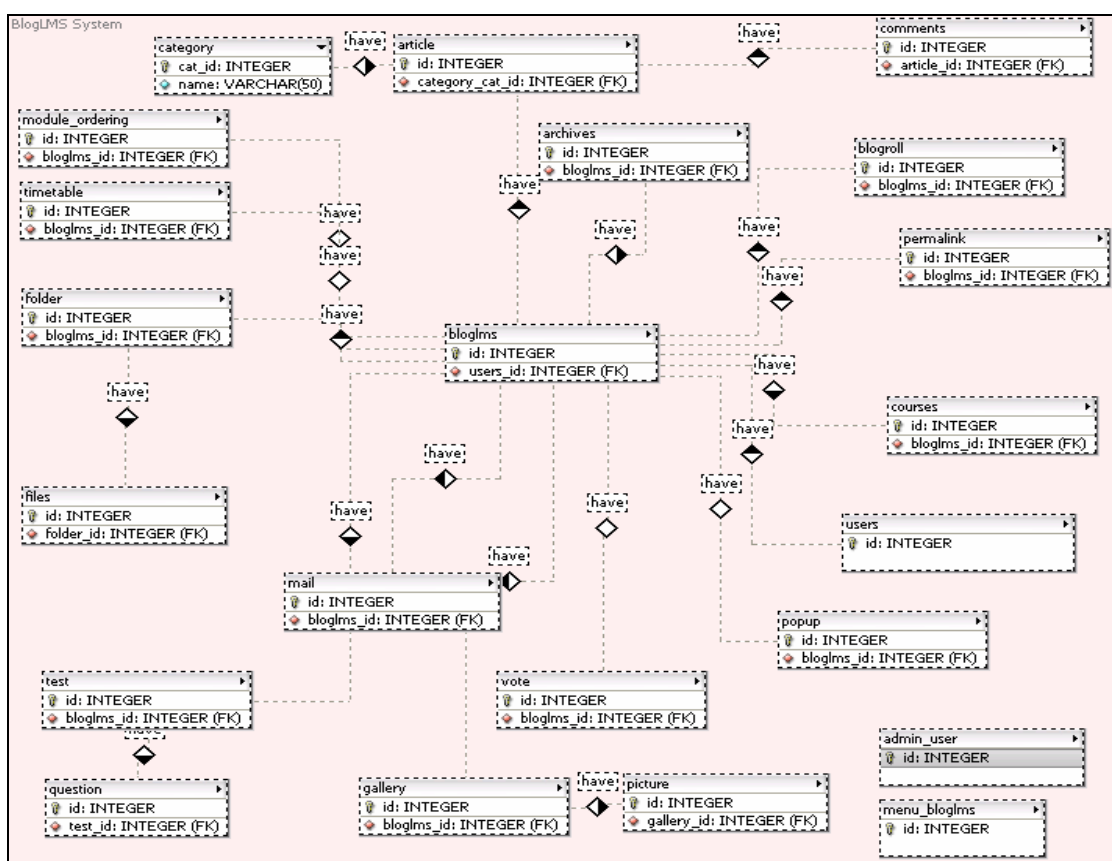
รูปที่ 3.5 แสดง Use Case Diagram ของบล็อกรายวิชา (Course Blog)



รูปที่ 3.6 แสดง Use Case Diagram ของบล็อกผู้เรียน (Learner Blog)

3.4.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

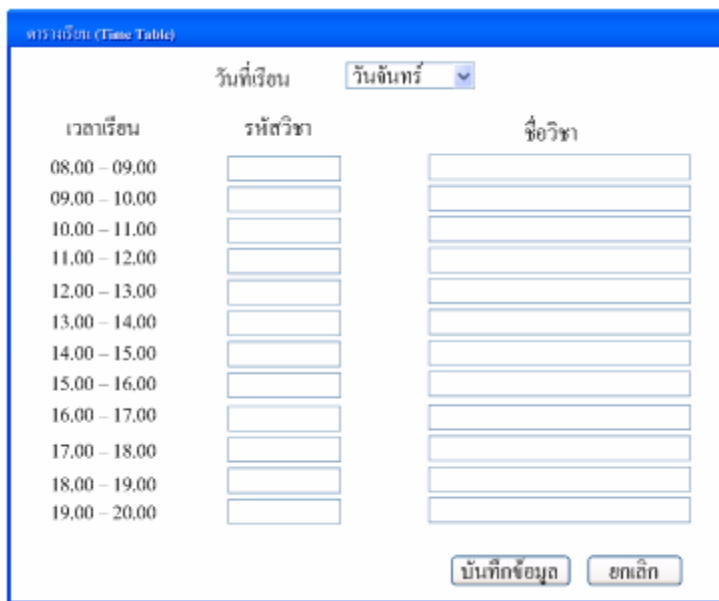
หลังจากที่ได้ออกแบบ Use Case Diagram ซึ่งแสดงถึงกิจกรรมและหน้าที่ของผู้ใช้งานที่มีในระบบ BlogLMS ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งในที่นี้ จะนำเสนอแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แสดงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram)

3.4.4 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบในส่วนข้อมูลนำเข้าของระบบ BlogLMS ซึ่งมีรายการโมดูลทั้งหมดจำนวน 15 โมดูล ดังแสดงในรูปที่ 3.8 - 3.21 โดยจะมี 5 โมดูลที่จะไม่กล่าวถึงในส่วนของการออกแบบข้อมูลนำเข้า คือ โมดูลรายละเอียดคลิก (Course Outline, Profile) โมดูลปฏิทิน (Calendar) โมดูลสถิติการใช้งาน (V-Stat) และ โมดูลบริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS) เนื่องจากเป็นโมดูลที่ไม่มีการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล

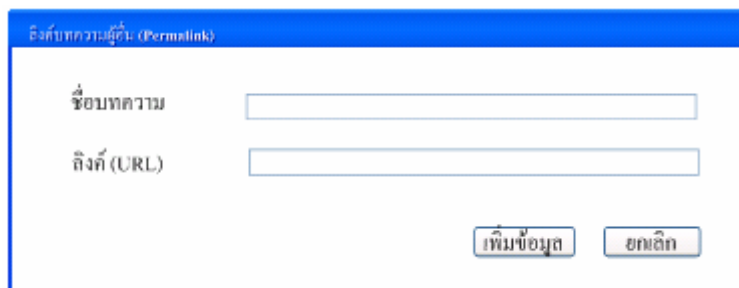


เวลาเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
08.00 - 09.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
09.00 - 10.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10.00 - 11.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11.00 - 12.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12.00 - 13.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
13.00 - 14.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
14.00 - 15.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
15.00 - 16.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16.00 - 17.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
17.00 - 18.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18.00 - 19.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
19.00 - 20.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>

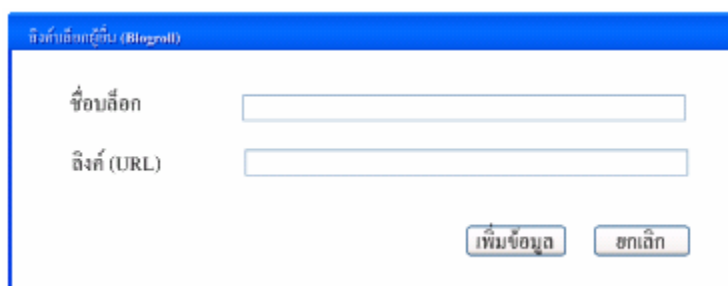
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลตารางเรียน (TimeTable)



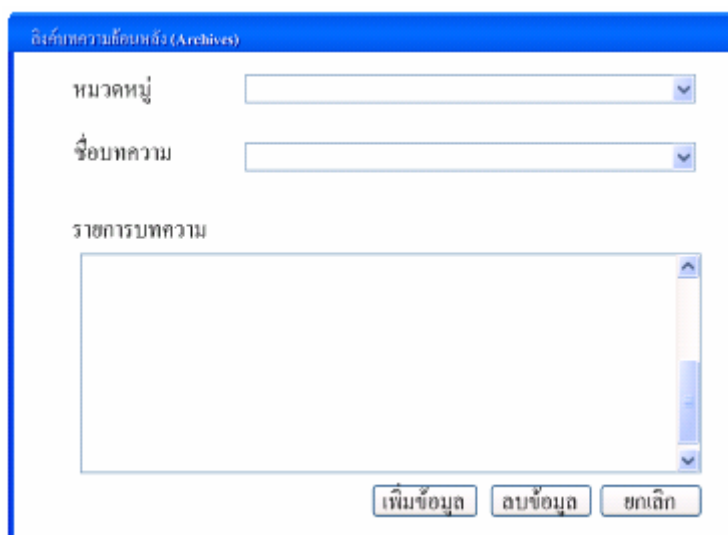
รูปที่ 3.9 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลบันทึกบทความ (Article)



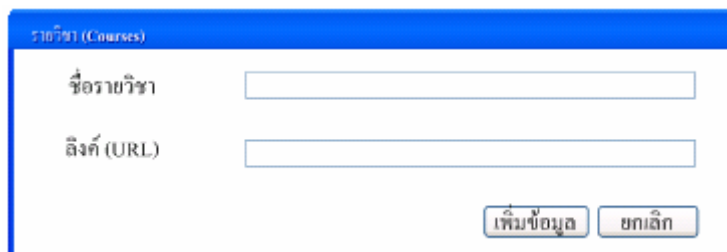
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลลิงค์บทความอื่น (Permalink)



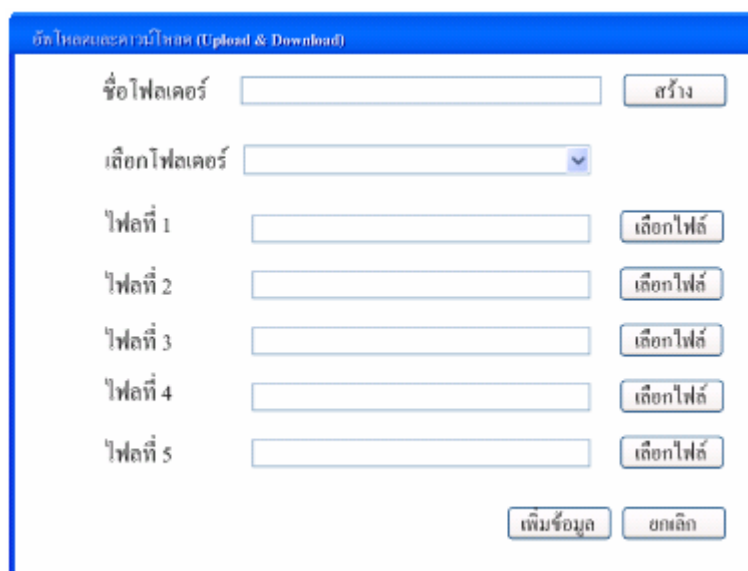
รูปที่ 3.11 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลลิงค์บล็อกผู้อื่น (Blogroll)



รูปที่ 3.12 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)



ที่ 3.13 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลรายวิชา (Courses)



รูปที่ 3.14 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลอัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload&Download)



แสดงความคิดเห็น (Vote)

ชื่อเรื่อง

คำตอบที่ 1

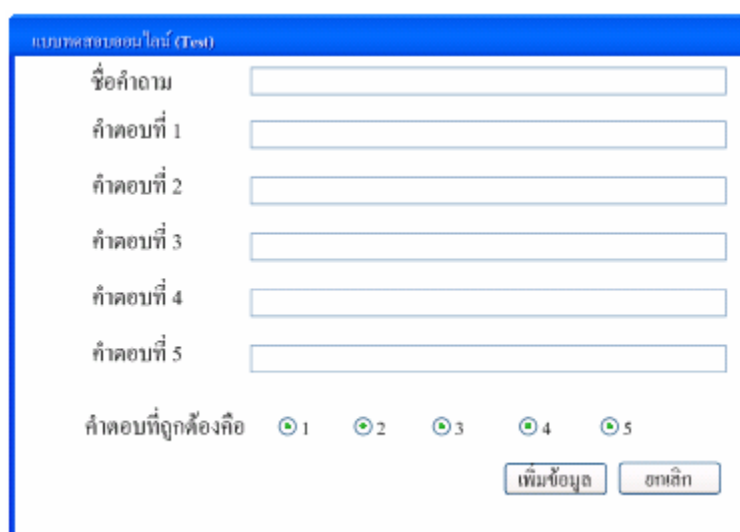
คำตอบที่ 2

คำตอบที่ 3

คำตอบที่ 4

คำตอบที่ 5

รูปที่ 3.15 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลแสดงความคิดเห็น (Vote)



แบบทดสอบออนไลน์ (Test)

ชื่อคำถาม

คำตอบที่ 1

คำตอบที่ 2

คำตอบที่ 3

คำตอบที่ 4

คำตอบที่ 5

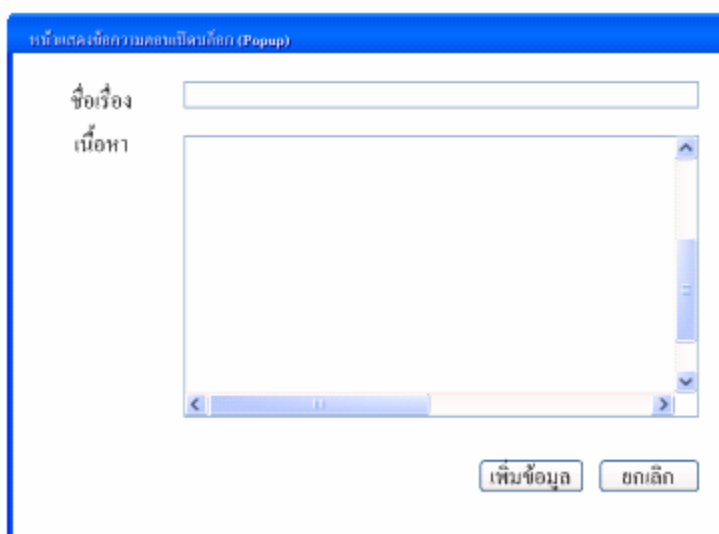
คำตอบที่ถูกต้องคือ 1 2 3 4 5

รูปที่ 3.16 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test)

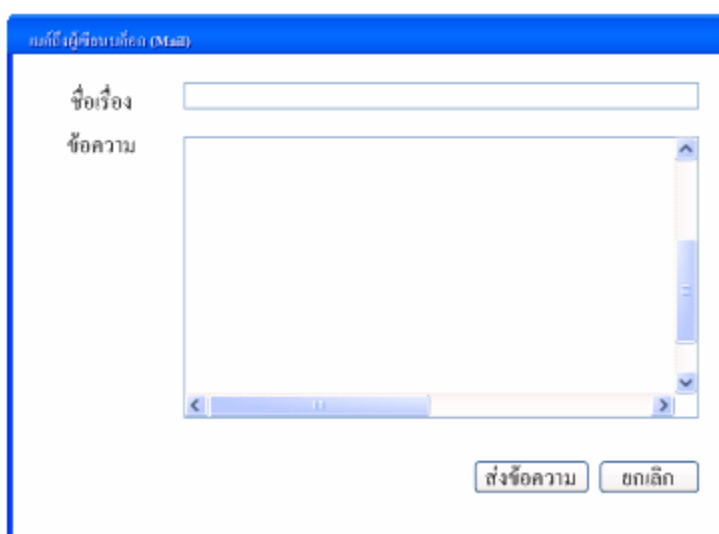
รูปที่ 3.17 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลภาพกิจกรรม (Gallery)

รูปที่ 3.18 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)

รูปที่ 3.19 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของโมดูลค้นหาข้อมูล (Search)



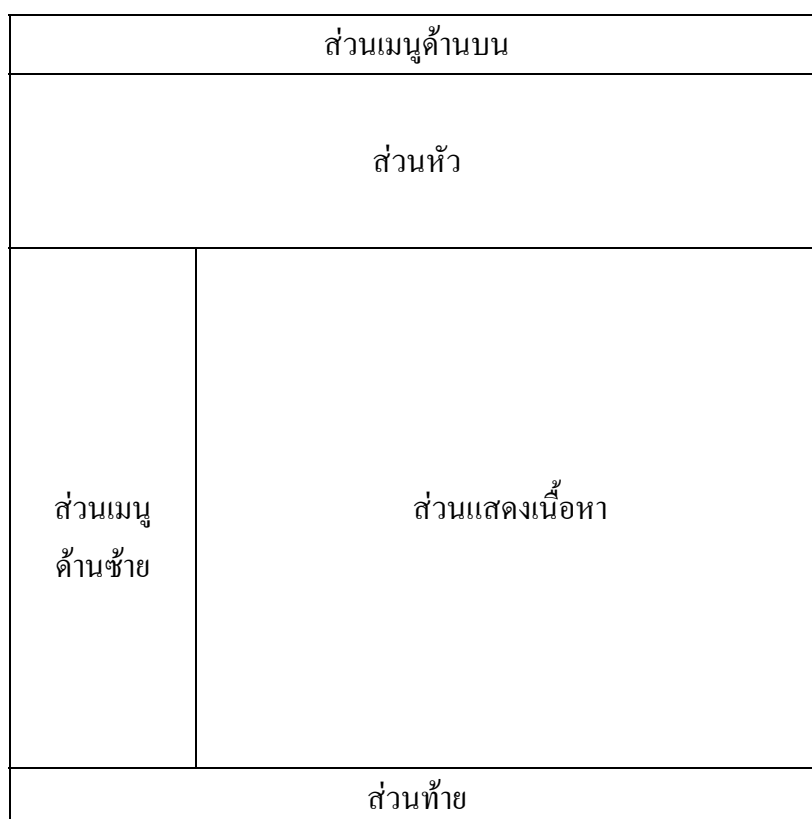
รูปที่ 3.20 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของ โมดูลแสดงข้อความตอนเปิดบล็อก (Popup)



รูปที่ 3.21 แสดงหน้าต่างการนำเข้าข้อมูลของ โมดูลเมลถึงผู้เขียนบล็อก (Mail)

3.4.5 การออกแบบจอภาพ (Output Design)

ในการแบ่งสัดส่วนการทำงานของระบบ BlogLMS ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้นว่าระบบมีการแบ่งส่วนของการแสดงผลออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนระบบจัดการข้อมูลการเรียนการสอนทั้งหมด (BlogLMS) ส่วนระบบเว็บบล็อกผู้สอน (Instructor Blog) ส่วนระบบเว็บบล็อกผู้เรียน (Learner Blog) และส่วนระบบเว็บบล็อกรายวิชา (Course Blog) ในการออกแบบจอภาพนั้นจะมีเพียงส่วนของระบบจัดการข้อมูลการเรียนการสอน (BlogLMS) ที่ใช้เป็นหน้าหลักของระบบเท่านั้น ที่มีลักษณะการแสดงผลที่แตกต่างออกไป ดังแสดงในรูปที่ 3.22 และสำหรับส่วนของเว็บบล็อกทั้ง 3 ส่วน จะมีลักษณะการแสดงผลที่เหมือนกัน ดังที่ได้แสดงในรูปที่ 3.23 นอกจากนี้ในส่วนของการจัดการเนื้อหาของระบบ BlogLMS ในส่วนต่าง ๆ จะถูกออกแบบแยกออกมาจากส่วนของการแสดงผล ดังนั้นหน้าจอภาพในส่วนของการจัดการเนื้อหาของระบบ BlogLMS จึงมีลักษณะดังรูปที่ 3.24 ซึ่งเป็นส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่มีสิทธิ์ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด



รูปที่ 3.22 แสดงการออกแบบจอภาพในของส่วนระบบจัดการข้อมูลการเรียนการสอนทั้งหมด

ส่วนหัว	
ส่วนรายละเอียดบล็อก	
ส่วนเมนูด้านซ้าย	ส่วนแสดงเนื้อหา
ส่วนท้าย	

รูปที่ 3.23 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนระบบเว็บบล็อกทั้งหมด

ส่วนหัว	
ส่วนเมนูด้านซ้าย	ส่วนของปุ่มการจัดการ
	ส่วนแสดงเนื้อหา
ส่วนท้าย	

รูปที่ 3.24 แสดงการออกแบบจอภาพในส่วนของการจัดการเนื้อหาของระบบ

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบ BlogLMS รวมถึงออกแบบหน้าต่างการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ ดังที่ได้แสดงไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลส่วนนี้มาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบ BlogLMS ดังจะกล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบในบทที่ 4 ต่อไป

บทที่ 4

การพัฒนาและทดสอบระบบ

ในบทที่ 4 นี้จะเป็นรายละเอียดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาระบบ BlogLMS ตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบจากข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้อธิบายไว้ในบทที่ 3 โดยได้แบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้ หัวข้อที่ 4.1 สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ อธิบายถึงส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ หัวข้อที่ 4.2 การพัฒนาระบบ (Implementation) จะกล่าวถึงโครงสร้างของระบบในส่วนต่าง ๆ หัวข้อที่ 4.3 การทดสอบระบบ (System Testing) อธิบายถึงรายละเอียดสภาพแวดล้อมและขั้นที่ใช้ในการทดสอบระบบ หัวข้อที่ 4.4 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) และในหัวข้อที่ 4.5 การอภิปรายผล

4.1 สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ (Implementation)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือมีรายละเอียดดังนี้

ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์แบบพีซี Pentium IV 3.2 กิกะเฮิร์ต
- หน่วยความจำ 512 เมกกะไบต์
- ฮาร์ดดิสก์ 80 กิกะไบต์
- จอแสดงผล ขนาด 15 นิ้ว

ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Linux
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache
- ฐานข้อมูล MySQL
- ภาษาสคริปต์ PHP
- โปรแกรม PHPMyAdmin

4.2 การพัฒนาระบบ (Implementation)

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งระบบ BlogLMS ออกเป็น 3 ส่วน คือ ระบบหลัก (Main System) ระบบบล็อก (Blog System) และระบบจัดการเนื้อหา (Content management System) โดยจะอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างและขั้นตอนการทำงานในส่วนต่าง ๆ แยกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

4.2.1 ระบบหลัก (Main System)

เป็นส่วนหลักของระบบ BlogLMS ที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของระบบ BlogLMS เช่น วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ ขอบเขตการใช้งาน และกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น โดยผู้ใช้งานทั่วไปนั้นสามารถที่จะดูรายละเอียดเนื้อหาต่าง ๆ ในส่วนนี้ได้ แต่จะไม่สามารถทำการสร้างบล็อกส่วนตัวได้จนกว่าจะมีการสมัครเป็นสมาชิกของระบบ เพื่อแสดงความต้องการเข้าใช้งานระบบ และส่วนหลักของระบบนั้นยังเป็นศูนย์รวมของรายการของเนื้อหาในต่าง ๆ ของบล็อก เช่น รายการบทความ รายการบล็อกในส่วนต่าง ๆ และรายการหมวดหมู่เนื้อหาต่าง ๆ เป็นต้น กล่าวโดยสรุปคือในส่วนหลักของระบบ BlogLMS นี้จะเป็นหน้าแรกของระบบที่เชื่อมโยงรายการอื่น ๆ ในระบบ



รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างหน้าหลักของระบบ BlogLMS

จากรูปที่ 4.1 นั้น โครงสร้างหน้าหลักของระบบ BlogLMS สามารถแบ่งออกเป็น ส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ Banner เป็นส่วนที่ใช้แสดงแบนเนอร์ของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลชื่อและภาพที่สื่อถึงระบบ

ส่วนที่ 2 คือ Menu เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายการเมนูการใช้งานต่าง ๆ ที่มีในระบบ

ส่วนที่ 3 คือ Content เป็นส่วนที่ใช้แสดงเนื้อหาของระบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ 2 โดยที่ผู้ใช้งานเลือกคลิกที่รายการเมนูใด เนื้อหาในส่วนนี้ก็จะปรากฏตามหัวข้อที่เลือก

ส่วนที่ 4 คือ Footer เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลลิขสิทธิ์การใช้งานระบบและ ผู้สนับสนุนต่าง ๆ

4.2.2 ระบบบล็อก (Blog System)

1) โครงสร้างหลักของบล็อก หลังจากที่ผู้ใช้งานได้สมัครสมาชิกของระบบ BlogLMS โดยเลือกประเภทบล็อกที่ต้องการ ซึ่งระบบมีบล็อกอยู่ทั้งหมด 3 ประเภท คือ บล็อก ผู้สอน บล็อกผู้เรียน และบล็อกรายวิชา ผู้ใช้งานก็จะได้ลิงก์การใช้งานของบล็อกเพื่อเข้าชมเนื้อหา บล็อกส่วนตัวของตน โดยลักษณะ โครงสร้างของบล็อกทั้ง 3 ประเภทนี้ มีโครงสร้างการทำงานที่เหมือนกัน ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างเฉพาะ โครงสร้างบล็อกรายวิชา (Course Blog) เพื่อแสดงถึงการทำงานในลักษณะต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.2

1

คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค

รายละเอียดบล็อก

2

วัตถุประสงค์ของบล็อก : สำหรับใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา Computer Network ในเทอมการศึกษา ที่ 3/51

ชื่อเจ้าของบล็อก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ช่างศิลป์ **อีเมลล์ :** sompan@sut.ac.th

ชนิดของบล็อก : บล็อกรายวิชา **วันที่เปิดใช้งาน :** 29 ธ.ค. 51

สำนักวิชา / คณะ : วิศวกรรมศาสตร์ **สาขาวิชา :** วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถานับการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี **จังหวัด :** นครราชสีมา

สถิติบล็อก

👤 62 ผู้เยี่ยมชม

📄 7 บทความ

📧 1 ข้อความที่ฝากไว้

เมนูบล็อก

- 🏠 หน้าแรกบล็อก
- 📄 บทความเจ้าของบล็อก
- 📄 บทความบล็อก
- 📄 บทความย้อนหลัง
- 📄 หน้าหลักระบบ BlogLMS

ตารางเรียน

วัน / เวลา	08.00 - 09.00	09.00 - 10.00	10.00 - 11.00	11.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 14.00	14.00 - 15.00	15.00 - 16.00	16.00 - 17.00	17.00 - 18.00	18.00 - 19.00
จันทร์											
อังคาร		423308	423308	423308							
พุธ		423308	423308	423308		423308	423308	423308			
พฤหัสบดี											
ศุกร์											
เสาร์											
อาทิตย์											

แบบทดสอบออนไลน์

- 📄 ความรู้เบื้องต้นของระบบเครือข่าย
- 📄 ความรู้เกี่ยวกับระบบแลน

รายการอัลบั้มภาพ

4

[อบรมระบบปฏิบัติการลินุกซ์เพื่อเครือข่าย](#)

รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

"ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบเน็ตเวิร์ค คือกลุ่มของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่ายร่วมกันได้" เครือข่ายนั้นมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กที่เชื่อมต่อกันด้วยคอมพิวเตอร์เพียงสองสามเครื่อง เพื่อใช้งานในบ้านหรือในบริษัทเล็กๆ ไปจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ส่วน Home Network หรือเครือข่ายภายในบ้าน ซึ่งเป็นระบบ LAN (Local Area Network) ที่คุณผู้อ่านจะได้อ่านต่อไป เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆ หมายถึงการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มาเชื่อมต่อกันในบ้าน สิ่งที่เกิดขึ้นมากคือประโยชน์ในการใช้คอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ

[คลิกเพื่ออ่านต่อ...](#)

หมวดหมู่ : computer networks แก้ไขล่าสุด : 29 ธ.ค. 51 13:42:23 น. จำนวนผู้อ่าน : 15 คน

โปรโตคอลมาตรฐานของระบบเครือข่าย

รู้จักกับโปรโตคอล

การที่จะให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจนั้น จำเป็นต้องมีภาษาในการสื่อสารโดยเฉพาะ สำหรับภาษาของการสื่อสารในคอมพิวเตอร์เรียกว่า โปรโตคอล (Protocol) เป็นระเบียบวิธีที่กำหนดขึ้นสำหรับการสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกันหรือรับส่งข้อมูลระหว่างกันทางกับปลายทางได้อย่างถูกต้องไม่ผิดพลาด โปรโตคอลที่ใช้สำหรับคอมพิวเตอร์มีอยู่มากมายแบบเช่น NetBEUI ซึ่งเป็นโปรโตคอลอีกตัวหนึ่งที่ใช้ได้ดีในระบบเครือข่ายขนาดเล็กที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows เป็นหลัก แต่ไม่สามารถทำงานได้เริ่มมากนัก นิยมใช้ในระบบปฏิบัติการรุ่นเก่าอย่าง Vindows for Workgroup 3.11 เป็นต้น และก็ยังมโปรโตคอลอื่นๆ อีกมาก แต่ส่วนมากที่ใช้กันเป็นหลักก็คือโปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

[คลิกเพื่ออ่านต่อ...](#)

หมวดหมู่ : computer networks แก้ไขล่าสุด : 29 ธ.ค. 51 13:45:51 น. จำนวนผู้อ่าน : 9 คน

อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย

นอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 2 เครื่องขึ้นไปแล้ว ยังต้องมีอุปกรณ์เน็ตเวิร์คที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างกันอีกด้วย ซึ่งจะต้องหาซื้อมาติดตั้งลงในเครื่อง อุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้งานคือการ์ดเน็ตเวิร์ค, สายแลนค์, หรือหัวต่อสายเคเบิล, หัวต่อสายแลนค์, ฮับ, และสวิตช์

[คลิกเพื่ออ่านต่อ...](#)

หมวดหมู่ : computer networks แก้ไขล่าสุด : 30 ธ.ค. 51 01:47:03 น. จำนวนผู้อ่าน : 1 คน

แสดงความคิดเห็น

คุณคิดว่ารายวิชาไหน ยากที่สุดในสาขา ?

- computer network
- computer graphics
- computer security
- computer organization
- computer programming

ไฟล์ดาวน์โหลด

[ไฟล์เอกสารการเรียนการสอน](#)

ลิงค์บทความผู้อื่น

[รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์](#)

[โปรโตคอลมาตรฐานของระบบเครือข่าย](#)

ลิงค์รายวิชา

[คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค](#)

ลิงค์บล็อกผู้อื่น

[Prince Smith](#)

5

สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยวิจัยและพัฒนาโอเพนซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>

รูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างบล็อกรายวิชา (Course Blog)

จากรูปที่ 4.2 นั้น โครงสร้างแสดงโครงสร้างบล็อกรายวิชา (Course Blog) สามารถแบ่งเป็นส่วนประกอบต่างๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ Banner เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาส่วนหัวของบล็อก ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่สื่อถึงบล็อก

ส่วนที่ 2 คือ Profile เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับบล็อก เช่น วัตถุประสงค์ของบล็อก ชื่อเจ้าของบล็อก วันที่เปิดใช้งาน และสถิติการใช้งาน เป็นต้น

ส่วนที่ 3 คือ Menu เป็นส่วนแสดงรายการโมดูลต่าง ๆ ของระบบ เช่น โมดูลปฏิทิน (Calendar) โมดูลลิงค์บทความผู้อื่น (Article) โมดูลอัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload & Download) และโมดูลแสดงความคิดเห็น (Vote) เป็นต้น โดยในส่วนนี้ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงเฉพาะโมดูลที่ต้องการได้โดยตั้งค่าสถานะของโมดูลในระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System)

ส่วนที่ 4 คือ Content เป็นส่วนที่แสดงบทความต่าง ๆ ที่มีในระบบ และส่วนของโมดูลตารางสอน ในส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถจัดเรียงลำดับการแสดงผลของบทความได้ โดยตั้งค่าการจัดเรียงบทความในระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System)

ส่วนที่ 5 คือ Footer เป็นส่วนที่ใช้แสดงส่วนท้ายของบล็อก โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลลิขสิทธิ์การใช้งานระบบและผู้สนับสนุนต่าง ๆ

2) โมดูลของบล็อก เป็นส่วนประกอบย่อยของระบบบล็อก โดยบล็อกผู้สอน ผู้เรียน และรายวิชานั้นมีลักษณะของโมดูลการทำงานที่คล้ายคลึงกัน แต่จะมีเพียงบล็อกรายวิชาเท่านั้นที่จะมีโมดูลที่แตกต่างออกไป 1 โมดูลนั่นคือ มีส่วนของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test) เพิ่มเข้ามา ดังนั้นจะยกตัวอย่างเฉพาะรายละเอียดของแต่ละโมดูลในส่วนของบล็อกผู้สอนและกล่าวถึงรายละเอียดของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test) ในตอนท้าย โดยโมดูลต่าง ๆ ของบล็อกผู้สอนนั้นประกอบไปด้วย

- โมดูลรายละเอียดของบล็อก (Profile) แสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบล็อกผู้สอน เช่น วัตถุประสงค์ของบล็อก อีเมล วันที่เปิดใช้งาน ชนิดของบล็อก และสถาบันการศึกษา เป็นต้น

- โมดูลตารางสอน (Time Table) แสดงข้อมูลการสอนในแต่ละวัน โดยนำเสนอในรูปแบบของตารางแบ่งตามคาบเวลาต่าง ๆ

- โมดูลบันทึกบทความ (Article) เป็นส่วนที่ผู้สอนนำเสนอข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนนั้นสามารถมีส่วนร่วมกับเนื้อหาได้ในส่วนของการแสดงความคิดเห็นต่อบทความที่ระบบจัดเตรียมไว้

- โมดูลบทความผู้อื่น (Permalink) เป็นส่วนของการแสดงลิงค์บทความต่าง ๆ ของผู้อื่นที่ผู้เขียนบล็อกสามารถกำหนดเองว่าจะให้มีลิงค์อะไรบ้าง โดยเมื่อผู้เขียนบล็อกเข้าชมบทความผู้อื่นที่น่าสนใจและตรงกับเนื้อหาภายในบล็อกของตน ก็จะนำลิงค์นั้นมาเพิ่มในส่วนของ Permalink นี้
- โมดูลรายวิชา (Courses) เป็นส่วนของการแสดงลิงค์บล็อกรายวิชาต่าง ๆ ที่ผู้เขียนบล็อกสามารถกำหนดเองว่าจะให้มีลิงค์อะไรบ้าง โดยเมื่อผู้เขียนบล็อกเข้าชมบล็อกรายวิชาที่น่าสนใจและตรงกับเนื้อหาภายในบล็อกของตน ก็จะนำลิงค์นั้นมาเพิ่มในส่วนของ Courses นี้
- โมดูลปฏิทิน (Calendar) เป็นการนำเสนอข้อมูลวัน เดือน ปีในปัจจุบัน โดยมีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลปฏิทินแบบไทย
- โมดูลอัปโหลดและดาวน์โหลด (Upload & Download) เป็นส่วนของการนำเสนอรายการไฟล์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้สอนจะทำการอัปโหลดไฟล์ที่เห็นสมควรขึ้นสู่ระบบและเปิดให้ผู้เรียนเข้ามาดาวน์โหลดไฟล์ไปใช้งาน ตัวอย่างไฟล์สำหรับโมดูล Upload & Download เช่น เอกสารการสอน ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ตัวอย่างข้อสอบ และรูปภาพประกอบการสอน เป็นต้น
- โมดูลลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ผู้อื่น (Blogroll) เป็นส่วนของการแสดงลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ผู้อื่น ที่ผู้เขียนบล็อกสามารถกำหนดเองว่าจะให้มีลิงค์อะไรบ้าง โดยเมื่อผู้เขียนบล็อกเข้าชมบล็อกหรือเว็บไซต์ที่น่าสนใจและตรงกับเนื้อหาภายในบล็อกของตน ก็จะนำลิงค์นั้นมาเพิ่มในส่วนของ Blogroll นี้
- โมดูลแสดงความคิดเห็น (Vote) เป็นส่วนที่ผู้เขียนบล็อกใช้ในการตั้งหัวข้อคำถามที่ต้องการสำรวจความคิดเห็นของผู้อื่นที่เข้ามาชมบล็อกของตน โดยหัวข้อคำถามนั้นอาจจะเป็นเรื่องที่ผู้เขียนบล็อกให้ความสนใจหรือเกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นต้น
- โมดูลภาพกิจกรรม (Gallery) เป็นส่วนของการแสดงภาพกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เขียนบล็อก ซึ่งอาจเป็นภาพกิจกรรมทั้งภายในหรือนอกสถานที่ หรือเป็นภาพที่ผู้เขียนบล็อกสนใจ โดย ผู้เขียนบล็อกสามารถที่จะแยกหมวดหมู่รูปภาพเป็นชุดต่าง ๆ ได้ด้วยการสร้างอัลบั้มเพื่อจัดเก็บรูปภาพในแต่ละชุดและตั้งชื่ออัลบั้มที่สื่อถึงภาพชุดต่าง ๆ
- โมดูลบริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS) เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลให้กับผู้อื่นในรูปแบบของไฟล์ XML ซึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในโมดูลบันทึกบทความ (Article) กล่าวคือ ไฟล์ XML นี้จะเก็บข้อมูลชื่อบทความและรายละเอียดข้อมูลบางส่วนของบทความในบล็อก เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถดึงข้อมูลไฟล์ XML นี้ไปแสดงผลในบล็อกหรือเว็บไซต์ของตนเองได้

- โมดูลการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category) เป็นส่วนที่ใช้จัดการหมวดหมู่ต่าง ๆ ของบทความ โดยผู้เขียนบล็อกสามารถเพิ่มหมวดหมู่ขึ้นมาใหม่เพื่อให้ตรงกับเนื้อหาของบทความของผู้เขียนบล็อกเอง

- โมดูลค้นหาข้อมูล (Search) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลบทความต่าง ๆ ในบล็อก โดยผู้ใช้จะป้อนคีย์เวิร์ด (Keyword) ที่ต้องการลงในช่องกรอกข้อมูลเพื่อทำการค้นหาบทความตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการ

- โมดูลคลังบทความย้อนหลัง (Archives) เป็นส่วนของการแสดงคลังบทความเก่าที่มีในบล็อก ในส่วนนี้จะแบ่งแยกบทความเก่าออกเป็นหมวดหมู่โดยแบ่งแยกตามเดือนที่ได้ทำการเขียนบทความ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าดูบทความเก่าได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

- โมดูลหน้าต่างแสดงความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup) เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลในรูปแบบของ Popup ที่ผู้เขียนบล็อกต้องการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญให้กับผู้เข้าชมบล็อก เช่น ข่าวอบรมสัมมนา ประกาศตารางสอบ และข่าวที่ต้องการแจ้งให้กับนักศึกษาทราบ เป็นต้น

- โมดูลเมลถึงผู้เขียนเว็บบล็อก (Mail) เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมบล็อกได้ส่งข้อความหรือความคิดเห็นต่าง ๆ ถึงผู้เขียนบล็อกในลักษณะของการส่งข้อความ โดยผู้เขียนบล็อกจะสามารถเข้ามาดูข้อความต่าง ๆ โดยผ่านทางหน้าระบบการจัดการเนื้อหาซึ่งจะต้องผ่านส่วนของการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานก่อนจึงจะสามารถเข้าดูข้อความได้ ดังนั้นการส่งข้อความถึงผู้เขียนบล็อกในส่วนของ Mail นี้ผู้ใช้งานท่านอื่น ๆ จะไม่สามารถเข้ามาดูข้อความได้ อาจเรียกลักษณะการส่งข้อมูลแบบนี้ว่าเป็นการส่งข้อความส่วนตัว (Private Message)

- โมดูลสถิติการใช้งาน (V-Stat) เป็นส่วนการนำเสนอข้อมูลสถิติการใช้งานต่าง ๆ ของบล็อก โดยข้อมูลที่ทำการเก็บสถิติได้แก่ จำนวนผู้เข้าเยี่ยมชม จำนวนบทความ และข้อความที่ส่งถึงผู้เขียนบล็อก

- โมดูลแบบทดสอบออนไลน์ (Test) เป็นส่วนของการนำเสนอข้อมูลแบบทดสอบในการวัดผลความเข้าใจในการเรียนการสอน โดยผู้สอนจะเพิ่มข้อมูลข้อคำถามต่าง ๆ และทำการเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาทำการทดสอบ รูปแบบของแบบทดสอบจะมีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มีจำนวนตัวเลือกสูงสุด 5 ตัวเลือก ซึ่งโมดูลนี้จะมีเฉพาะในส่วนของบล็อกรายวิชาเท่านั้น

4.2.3 ระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System)

ระบบจัดการเนื้อหาเป็นส่วนที่ใช้สำหรับจัดการเนื้อหาต่าง ๆ ในระบบ BlogLMS โดยแบ่งการจัดการออกเป็น 2 ส่วน คือ การจัดการเนื้อหาของระบบหลัก (Main System) และการจัดการเนื้อหาบบบล็อก (Blog System) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การจัดการเนื้อหาของระบบหลัก (Main System) เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการเนื้อหาของระบบ BlogLMS จัดการสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานระบบแต่ละคน จัดการบล็อกทั้งหมดในระบบ และจัดการบทความ ในส่วนนี้จะมีเพียงผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเข้ามาใช้งานได้ โดยจะต้องป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานในหน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.3

หน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลัก (ผู้ดูแลระบบ)

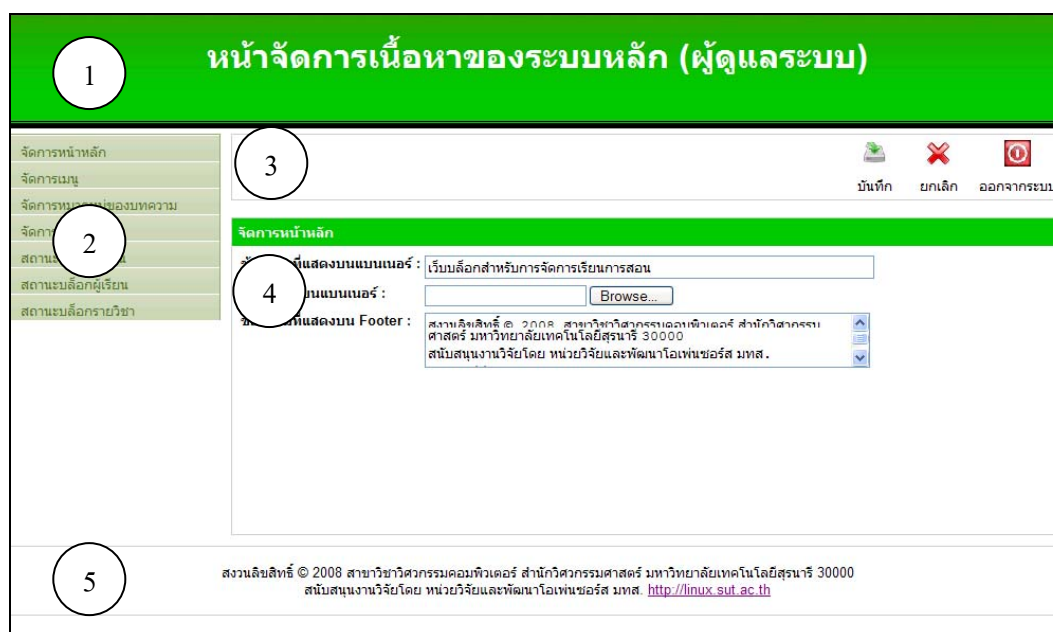
การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
 สืบค้นงานวิจัยโดย หน่วยงานวิจัยและพัฒนาโอเพ่นซอร์ส มทส <http://linux.sut.ac.th>

รูปที่ 4.3 แสดงโครงสร้างของหน้าเข้าสู่ระบบการจัดการเนื้อหาของระบบหลัก



รูปที่ 4.4 แสดงโครงสร้างหน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลัก

จากรูปที่ 4.4 นั้น โครงสร้างหน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลักสามารถแบ่งเป็นส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ Banner เป็นส่วนที่ใช้แสดงส่วนหัวของเว็บไซต์ โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงชื่อและภาพที่สื่อถึงหน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลัก

ส่วนที่ 2 คือ Menu เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายการเมนูจัดการเนื้อหาที่มีในระบบประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ดังนี้

- เมนูจัดการหน้าหลัก เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ในหน้าหลักของระบบ BlogLMS สามารถจัดการข้อมูลในส่วนที่ 1 Banner และส่วนที่ 4 Footer

- เมนูจัดการเมนู เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการเพิ่ม แก้ไขและลบรายการเมนูของหน้าหลักของระบบ BlogLMS โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเพิ่มรายการเมนูและเนื้อหาที่ต้องการให้แสดงผลในหน้าหลักของระบบได้ในส่วนนี้

- เมนูจัดการหมวดหมู่ของบทความ เป็นเมนูที่ใช้สำหรับทำการเพิ่ม แก้ไข และลบรายการหมวดหมู่ต่าง ๆ ของบทความในระบบ ซึ่งในส่วนของการจัดการของหมวดหมู่บทความนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถที่จะจัดการได้ทั้งในส่วนหมวดหมู่ที่สร้างโดยผู้ดูแลระบบเองหรือเป็นหมวดหมู่ที่สมาชิกของระบบที่มีบล็อกส่วนตัวเป็นผู้สร้าง

- เมนูจัดการบทความ เป็นเมนูที่ใช้สำหรับทำการแก้ไขสถานะการแสดงผล และลบบทความในระบบ กรณีที่พบบทความที่ผู้ดูแลระบบพิจารณาว่ามีเนื้อหาไม่เหมาะสม

- เมนูสถานะบล็อกผู้สอน เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการสถานะการทำงานใน ส่วนของบล็อกผู้สอน โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเปิดหรือปิดสถานะการทำงานของบล็อกผู้สอนต่าง ๆ ได้ เช่น ในกรณีพบบล็อกผู้สอนบางบล็อกที่มีเนื้อหาภายในไม่เหมาะสม ผู้ดูแลระบบก็สามารถระงับการใช้งานของบล็อกนั้น ไม่ให้เผยแพร่ จนกว่าจะมีการดำเนินการแก้ไขเนื้อหาให้เหมาะสมหรือกรณีที่ผู้ใช้งานส่งคำขอระงับการเผยแพร่บล็อกของตนเองมาที่ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

- เมนูสถานะบล็อกผู้เรียน เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการสถานะการทำงานของบล็อกผู้เรียน โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเปิดหรือปิดสถานะการทำงานของบล็อกผู้เรียนต่าง ๆ ได้ เช่น ในกรณีพบบล็อกผู้เรียนบางบล็อกที่มีเนื้อหาภายในไม่เหมาะสม ผู้ดูแลระบบก็สามารถระงับการใช้งานของบล็อกนั้น ไม่ให้เผยแพร่ จนกว่าจะมีการดำเนินการแก้ไขเนื้อหาให้เหมาะสม หรือกรณีที่ผู้ใช้งานส่งคำขอระงับการเผยแพร่บล็อกของตนเองมาที่ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

- เมนูสถานะบล็อกรายวิชา เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการสถานะการทำงานของบล็อกรายวิชา โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเปิดหรือปิดสถานะการทำงานของบล็อกรายวิชาต่าง ๆ ได้ เช่น ในกรณีพบบล็อกรายวิชาบางบล็อกที่มีเนื้อหาภายในไม่เหมาะสม ผู้ดูแลระบบก็สามารถระงับการใช้งานของบล็อกนั้น ไม่ให้เผยแพร่ จนกว่าจะมีการดำเนินการแก้ไขเนื้อหาให้เหมาะสม หรือกรณีที่ผู้ใช้งานส่งคำขอระงับการเผยแพร่บล็อกของตนเองมาที่ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 คือ Top Menu เป็นส่วนที่ใช้แสดงปุ่มในการจัดการเนื้อหาซึ่งสัมพันธ์กับข้อมูลในส่วนที่ 2 กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลใด ๆ ในส่วนที่เลือกแล้ว จะมาที่ส่วนของ Top Menu เพื่อเลือกรูปแบบในการจัดการ โดยรายการเมนูใน Top Menu ประกอบไปด้วย บันทึก ยกเลิก คู่มือต่าง และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 คือ Content เป็นส่วนที่ใช้แสดงเนื้อหาของระบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ 2 โดยที่ผู้ใช้งานเลือกคลิกที่รายการเมนูใด เนื้อหาในส่วนนี้ก็จะปรากฏตามหัวข้อที่เลือก

ส่วนที่ 5 คือ Footer เป็นส่วนที่ใช้แสดงส่วนท้ายของเว็บไซต์ โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลลิขสิทธิ์การใช้งานระบบและผู้สนับสนุนต่าง ๆ

2) การจัดการเนื้อหาของบล็อก (Blog System) เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการเนื้อหาของแต่ละบล็อก จัดการสถานะของโมดูลย่อยต่าง ๆ จัดการบล็อกทั้งหมดในระบบ และจัดการบทความ ในส่วนนี้เจ้าของบล็อกเท่านั้นที่สามารถเข้ามาใช้งานได้ โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานในหน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.5

หน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก

การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ชนิดของบล็อก : บล็อกผู้สอน
 บล็อกผู้เรียน
 บล็อกรายวิชา

สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
 สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยวิจัยและพัฒนาโอเพ่นซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>

รูปที่ 4.5 แสดงโครงสร้างของหน้าเข้าสู่ระบบการจัดการเนื้อหาของบล็อก

หน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก

1

- รายละเอียดบล็อก (Blog Detail)
- ข้อมูลส่วนตัว (Profile)
- เปลี่ยนรหัส (Change Password)
- สถานะ (Status Module)
- หมวดหมู่ (Category)
- บทความบล็อก (Article)
- กล่องข้อความเข้า (Mail Box)
- ตารางสอน (Time Table)
- ลิงค์บทความผู้อื่น (Permalink)
- ลิงค์รายวิชา (Course)
- ลิงค์บล็อกผู้อื่น (Blogroll)
- ป๊อปอัพ (Popup)
- แสดงความคิดเห็น (Vote)
- อัลบั้มภาพ (Manage Gallery)
- ภาพในอัลบั้ม (Manage Picture)
- โฟลเดอร์ (Manage Folder)
- ไฟล์ (Manage File)

รายละเอียดบล็อก

2

3

รูปภาพประจำบล็อก : 4

แก้ไขรูปภาพประจำบล็อก :

ชื่อบล็อก :

วัตถุประสงค์ของบล็อก :

ชนิดของบล็อก : บล็อกผู้สอน

วันที่เปิดใช้งาน :

สำนักวิชา / คณะ :

สาขาวิชา :

สถาบันการศึกษา :

จังหวัด :

5

 สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
 สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยวิจัยและพัฒนาโอเพ่นซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>

รูปที่ 4.6 แสดงโครงสร้างหน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก

จากรูปที่ 4.6 นั้น โครงสร้างของหน้าจัดการเนื้อหาของบล็อกสามารถแบ่งเป็นส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ Banner เป็นส่วนที่ใช้แสดงส่วนหัวของบล็อก โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงชื่อและภาพที่สื่อถึงหน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก

ส่วนที่ 2 คือ Menu เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายการเมนูจัดการเนื้อหาที่มีในบล็อกประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ดังนี้

- เมนูรายละเอียดบล็อก เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลรายละเอียดของบล็อก เช่น ชื่อบล็อก วัตถุประสงค์ของบล็อก สำนักวิชา/คณะ และสถาบันการศึกษา เป็นต้น

- เมนูข้อมูลส่วนตัว เป็นเมนูที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้เขียนบล็อก เช่น ชื่อ-นามสกุล นามปากกา เป็นต้น

- เมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน เป็นส่วนที่ใช้ในการแก้ไขชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าถึงหน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก

- เมื่อบทความ เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการบทความที่มีในบล็อก รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลของบทความและการเรียงลำดับของบทความในบล็อก

- เมื่อกดข้อความเข้า เป็นเมนูที่ใช้แสดงข้อความต่าง ๆ ที่มีผู้เข้าชมส่งถึงผู้เขียนบล็อก มีลักษณะรูปแบบคล้ายกล่องข้อความในระบบอีเมลทั่วไป ผู้ใช้งานสามารถเลือกเก็บข้อความที่สำคัญเอาไว้หรือลบทิ้งได้ตามต้องการ

- เมื่อบทความเรียง เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลรายละเอียดตารางเรียนของผู้เขียนบล็อก

- เมื่อบทความผู้อื่น เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการลิงค์บทความผู้อื่นที่มีในบล็อก รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลและการเรียงลำดับของลิงค์บทความผู้อื่นในบล็อก

- เมื่อบทความรายวิชา เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการลิงค์รายวิชาที่มีในบล็อก รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลและการเรียงลำดับของลิงค์รายวิชาในบล็อก

- เมื่อบทความไฟล์ & คาว์โหนด เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่มีในบล็อก ในส่วนการจัดการนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะแบ่งแยกหมวดหมู่ของไฟล์ต่าง ๆ ได้โดยทำการสร้างโฟลเดอร์เพื่อแบ่งหมวดหมู่ของไฟล์ รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลและการเรียงลำดับของลิงค์ไฟล์ & คาว์โหนดในบล็อก

- เมื่อบทความบล็อกผู้อื่น เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการลิงค์บล็อกผู้อื่นที่มีในบล็อก รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลและการเรียงลำดับของลิงค์บล็อกผู้อื่นในบล็อก

- เมนูแสดงความคิดเห็น เป็นเมนูที่ใช้สำหรับในการตั้งข้อความเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานทั่วไป โดยสามารถกำหนดคำตอบได้สูงสุด 5 ตัวเลือก

- เมนูอัลบั้มภาพ เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการภาพที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ในส่วนของการจัดการนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะแบ่งแยกหมวดหมู่ของภาพต่าง ๆ ได้โดยทำการสร้างโฟลเดอร์หรืออัลบั้มเพื่อแบ่งหมวดหมู่ของภาพ รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลของอัลบั้มภาพต่าง ๆ ในบล็อกร

- เมนูลิงค์บทความย้อนหลัง เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการลิงค์บทความย้อนหลังที่มีในบล็อกร รวมถึงกำหนดสถานะการแสดงผลและการเรียงลำดับของลิงค์บทความย้อนหลังในบล็อกร

- เมนูป๊อปอัพ เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบรายการป๊อปอัพต่าง ๆ ที่ต้องการให้แสดงผลบนบล็อกร โดยเนื้อหาที่อยู่ในป๊อปอัพจะเป็นเรื่องและผู้เขียนบล็อกรต้องการประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่าง ๆ อาจจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนหรือเรื่องส่วนตัวของผู้เขียนบล็อกร เช่น ข้อมูลนัดประชุม ข้อมูลตารางสอบ และข่าวสัมมนา/ประชุมวิชาการต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 คือ Top Menu เป็นส่วนที่ใช้แสดงปุ่มในการจัดการเนื้อหาซึ่งสัมพันธ์กับข้อมูลในส่วนที่ 2 กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลใด ๆ ในส่วนที่เลือกแล้ว จะมาที่ส่วนของ Top Menu เพื่อเลือกรูปแบบในการจัดการ โดยรายการเมนูใน Top Menu ประกอบไปด้วย บันทึก ยกเลิก ดูตัวอย่าง และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 คือ Content เป็นส่วนที่ใช้แสดงเนื้อหาของระบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ 2 โดยที่ผู้ใช้งานเลือกคลิกที่รายการเมนูใด เนื้อหาในส่วนนี้ก็จะปรากฏตามหัวข้อที่เลือก

ส่วนที่ 5 คือ Footer เป็นส่วนที่ใช้แสดงส่วนท้ายของเว็บไซต์ โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลลิขสิทธิ์การใช้งานระบบและผู้สนับสนุนต่าง ๆ

4.3 การทดสอบระบบ (System Testing)

4.3.1 สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบ

1) เครื่องแม่ข่าย (Server)

ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก Intel Core 2 Duo 1.6 กิกะเฮิรต์
- หน่วยความจำ 1024 เมกกะไบต์
- ฮาร์ดดิสก์ 120 กิกะไบต์
- จอแสดงผล ขนาด 14 นิ้ว (Wide Screen)

ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Linux
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache
- ฐานข้อมูล MySQL

2) เครื่องลูกข่าย (Client) ในการทดสอบระบบจำนวน 50 เครื่อง ณ ห้องปฏิบัติการ

คอมพิวเตอร์ 5 อาคารเรียนรวม 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์แบบพีซี AMD Athlon 64 บิต 2.30 กิกะเฮิรต์
- หน่วยความจำ 1024 เมกกะไบต์
- ฮาร์ดดิสก์ 120 กิกะไบต์
- จอแสดงผล ขนาด 19 นิ้ว (Wide Screen)

ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Windows XP Service Pack 3
- เว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer 7.0

4.3.2 ขั้นตอนในการทดสอบระบบ

การทดสอบระบบในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วนคือ การทดสอบการทำงานของระบบแบบแยกส่วน (Unit Test) การทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องร่วมกันทั้งระบบ (Integrated Test) และการทดสอบระบบรวม (System Test) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การทดสอบการทำงานของระบบแบบแยกส่วน (Unit Test) เป็นการทดสอบการทำงานของระบบทีละส่วน เพื่อดูการทำงานของแต่ละส่วนว่าสามารถทำงานได้จริงหรือไม่ โดยในส่วนนี้จะเป็นการทดสอบโดยผู้วิจัย แบ่งการทดสอบเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.1 ระบบหลัก (BlogLMS)

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบการทำงานของโปรแกรมแบบแยกส่วน (Unit Test) ในส่วนของระบบหลัก (BlogLMS)

ลำดับ	หน้าจอ	ขั้นตอนในการทดสอบ	ทำงานได้ดี	พบปัญหา
1	โครงสร้างของเว็บไซต์	- ทดสอบการแสดงผลของเว็บไซต์บนเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer และ Mozilla Firefox	✓	-
2	การจัดการหน้าหลัก	- ทำการเปลี่ยนข้อความบน Banner - ทำการเปลี่ยนข้อความบน Footer - ทำการเปลี่ยนชื่อของเว็บไซต์	✓	-
3	เมนูหน้าหลัก	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล - ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลเนื้อหา	✓	-
4	การจัดการหมวดหมู่	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผล	✓	-
5	การจัดการบทความ	- ทำการเปิด-ปิด สถานะการแสดงผลของบทความ - ลบบทความออกจากระบบ	✓	-
7	สถานะบล็อก	- กำหนดสถานะการแสดงผลของบล็อก ผู้สอน บล็อกผู้เรียน และบล็อกรายวิชา	✓	-

1.2ระบบบล็อก (Blog)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดสอบการทำงานของโปรแกรมแบบแยกส่วน (Unit Test) ในส่วนของระบบจัดการเนื้อหาบล็อก

ลำดับ	หน้าจอ	ขั้นตอนในการทดสอบ	ทำงานได้ดี	พบปัญหา
1	รายละเอียดบล็อก	- ทำการแก้ไขและแสดงผลข้อมูล เกี่ยวกับบล็อก	✓	-
2	ข้อมูลส่วนตัว	- ทำการแก้ไขและแสดงผลข้อมูลส่วนตัว	✓	-
3	บทความ	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
4	ส่งข้อความ	- ทำการส่งข้อความระหว่างผู้สอน - ผู้เรียน	✓	-
5	ลิงค์บทความผู้อื่น	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
6	ลิงค์รายวิชา	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
7	อัปโหลด & ดาวน์โหลด	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
8	ลิงค์บล็อกผู้อื่น	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
9	แสดงความคิดเห็น	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
10	อัลบั้มภาพ	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
11	ลิงค์บทความย้อนหลัง	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
12	Popup	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
13	RSS	- นำลิงค์ไฟล์ RSS ที่ได้ไปแสดงผลบนเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่อทดสอบการทำงาน	✓	-
14	จัดการหมวดหมู่	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูลรายการหมวดหมู่ของบทความ	✓	-
15	ค้นหาข้อมูล	- ทำการค้นหาข้อมูลบทความ	✓	-
16	แบบทดสอบออนไลน์	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-
17	สถิติการใช้งาน	- ทำการเข้าเยี่ยมชมบล็อกต่าง ๆ เพื่อทดสอบสถิติการใช้งานว่าสามารถเก็บสถิติได้หรือไม่	✓	-
18	ตารางเรียน / สอน	- ทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงผลข้อมูล	✓	-

2) การทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องร่วมกันทั้งระบบ (Integrated Test) เป็นการทดสอบโดยนำแต่ละโมดูลมาประกอบกันและทดสอบผลการทำงาน ว่าเมื่อนำโมดูลทั้งหมดของระบบมารวมกันแล้วจะสามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ โดยในส่วนนี้จะเป็นการทดสอบการทำงานของระบบโดยผู้วิจัยและบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 5 ท่าน โดยผลการทดสอบระบบที่ได้นั้นระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่น่าพอใจของผู้ใช้งาน แต่จะพบปัญหาในการใช้งานบางกรณี ซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงปัญหาต่าง ๆ ที่พบในระบบ โดยแบ่งหัวข้อของปัญหาตามประเภทของผู้ใช้งานดังนี้

2.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ตารางที่ 4.3 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ

หัวข้อปัญหา	การแก้ไข
1. การตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าไปจัดการระบบ ยังพบข้อผิดพลาดโดยผู้ใช้สามารถที่จะเข้าสู่ระบบได้โดยไม่ต้องป้อนชื่อผู้ดูแลรหัสผ่าน	ปรับปรุงเงื่อนไขในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน โดยปรับส่วนของ SQL ในการเช็คเงื่อนไขและเพิ่มส่วนการตรวจสอบกรณีที่ไม่กรอกข้อมูลใด ๆ จะปรากฏหน้าต่างแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งาน
2. การจัดการสถานะบทความในระบบยังมีบางส่วนที่แสดงผลผิดพลาด	เพิ่มเติมในส่วนของการจัดการสถานะบทความ โดยนอกจากจะอ้างถึงข้อมูลด้วย ID ของบทความแล้ว ระบบจะต้องตรวจสอบในส่วนประเภทของบล็อกด้วยว่าเป็นบล็อกชนิดใด ก่อนที่จะทำการปรับปรุงสถานะในแต่ละครั้ง
3. การเก็บสถิติการเข้าชมบล็อกต่าง ๆ ในระบบการจะทำทุกครั้งที่คลิกเมนูในบล็อกนั้น ๆ ทำให้สถิติเข้าชมมากเกินไปจนเกินจริง	ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บสถิติใหม่ ให้ระบบทำการเพิ่มสถิติการเข้าชมเฉพาะการเปิดในครั้งแรกเท่านั้น

2.2 ผู้สอน (Instructor)

ตารางที่ 4.4 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้สอน

หัวข้อปัญหา	การแก้ไข
1. การสมัครสมาชิกบล็อกรายวิชานั้นยังไม่สามารถดำเนินการได้	ขั้นตอนในการสมัครสมาชิก ส่วนนี้จะแตกต่างจากบล็อกผู้สอนและผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงระบบในส่วนของการสมัครสมาชิกบล็อกรายวิชา โดยในฟอร์มกรอกข้อมูลผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลเฉพาะชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเท่านั้น แล้วระบบจะทำการตรวจสอบว่าผู้ใช้งานนี้มีสถานะเป็นผู้สอนหรือไม่ จึงมีสิทธิที่จะสมัครสมาชิกบล็อกรายวิชา
2. กรณีที่ผู้สอนมีบล็อกรายวิชามากกว่าหนึ่ง ทำให้การเข้าไปจัดการเนื้อหาในบล็อกรายวิชาต่าง ๆ นั้นไม่สามารถดำเนินการได้	ปรับปรุงในส่วนของการเข้าไปจัดการเนื้อหาของบล็อกรายวิชา โดยระบบจะทำการแสดงรายการบล็อกรายวิชาทั้งหมดที่ผู้สอนมี เพื่อให้ผู้สอนทำการเลือกจัดการในส่วนบล็อกรายวิชาที่ต้องการ
3. การแสดงผลในส่วนตารางสอนไม่ตรงตามข้อมูลที่ได้อัปโหลดเข้าสู่ระบบ	ปรับปรุงการเพิ่มข้อมูลในส่วนตารางสอนให้ถูกต้อง โดยข้อปัญหานี้เกิดจากการระบุนวันเวลาในการเก็บข้อมูลรายการสอนที่ไม่สอดคล้องกัน
4. ในส่วนของแบบทดสอบออนไลน์ พบปัญหาในการเฉลยแบบทดสอบ โดยไม่สามารถระบุตัวเลือกที่ผู้ใช้งานได้ทำไปก่อนหน้านี้	เพิ่มเติมในส่วนของการเก็บค่าข้อมูลแบบทดสอบออนไลน์ที่ผู้ใช้ได้เลือกไปก่อนหน้านี้ แล้วส่งค่าไปยังหน้าของการเฉลยแบบทดสอบ
5. ในส่วนของคำถามเพื่อแสดงความคิดเห็นนั้น กรณีที่ผู้ใช้ไม่กรอกข้อความ และตัวเลือก ทำให้แบบแสดงความคิดเห็นที่แสดงผลไม่ปรากฏข้อความใด ๆ	เพิ่มเติมในส่วนของการตรวจสอบข้อมูลในกรณีไม่กรอกข้อมูลใด ๆ ระบบจะทำการแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งาน และจะไม่ทำการบันทึกคำถามจนกว่าจะมีการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

2.3 ผู้เรียน (Learner)

ตารางที่ 4.5 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขในส่วนของปัญหาที่พบในผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียน

หัวข้อปัญหา	การแก้ไข
1. ปัญหาการอัปโหลดไฟล์ภาพเข้าสู่อัลบั้ม ในกรณีที่ผู้ใช้งานเลือกไฟล์ชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไฟล์ภาพ จะทำให้การแสดงผลผิดพลาด	เพิ่มเติมในส่วนของการตรวจสอบชนิดของไฟล์ที่จะอัปโหลด โดยจะต้องเป็นไฟล์ชนิดรูปภาพเท่านั้นจึงจะทำการอัปโหลดเข้าสู่อัลบั้มได้
2. การแก้ไขการจัดเรียงรายการต่าง ๆ เช่น รายการของรูปภาพ รายการของไฟล์ และรายการของบทความ เป็นต้น ยังพบปัญหาการจัดเรียงที่ผิดพลาดในบางกรณี	ปรับปรุงในส่วนของกรณีการจัดเรียงในแต่ละหน้า โดยเพิ่มเงื่อนไขตรวจสอบในการจัดเรียงที่อาจก่อให้เกิดข้อผิดพลาด เช่น กรณีที่มีรายการเดียวจะไม่สามารถทำการจัดเรียงข้อมูลกรณีที่รายการที่ต้องการจัดเรียงเป็นรายการสุดท้ายจะสามารถจัดเรียงรายการขึ้นได้อย่างเดียว เป็นต้น
3. การแสดงผลชนิดของไฟล์ในส่วนของการอัปโหลด & ดาวน์โหลด ยังระบุชนิดของไฟล์ไม่ตรงกับความเป็นจริง	เพิ่มเติมในส่วนรายการชนิดของไฟล์ที่เป็นไฟล์เอกสารเว็บ (*.html, *.htm) ไฟล์เอกสาร (*.pdf) และหากมีการอัปโหลดไฟล์ที่ไม่ตรงกับเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ให้แสดงผลเป็นไฟล์ชนิดอื่น ๆ

จากปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องร่วมกันทั้งระบบ (Integrated Test) ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขระบบให้ถูกต้องและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเตรียมที่จะนำระบบไปทดสอบใช้งานจริงกับอาจารย์และนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในส่วนต่อไป

3) การทดสอบระบบรวม (System Test) เป็นการทดสอบระบบในขั้นตอนสุดท้ายก่อนจะเผยแพร่ระบบให้แก่ผู้ที่สนใจนำไปใช้งาน โดยทำการรวมส่วนต่าง ๆ ของระบบเข้าด้วยกันแล้วทำการทดสอบการทำงานว่า ระบบสามารถที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งการทดสอบในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับนักศึกษาศาखाวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Computer Networks สอนโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ ภาคการศึกษาที่ 3/2551 จำนวน 96 คน

หลังจากได้ทำการทดสอบระบบ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งาน ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของแบบสอบถามในภาคผนวก ข ทั้งนี้เพื่อเป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบ BlogLMS โดยในแบบสอบถามได้แบ่งหัวข้อของการประเมินประสิทธิภาพไว้ทั้งหมด 5 ด้านดังนี้

3.1 ด้าน Functional Requirement เป็นการประเมินความสามารถของระบบว่าตรงความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด

3.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของระบบว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากน้อยเพียงใด

3.3 ด้าน Useability Test เป็นการประเมินความสะดวกในการใช้งานของระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

3.4 ด้าน Performance Test เป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

3.5 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านของความปลอดภัยของว่ามีมากน้อยเพียงใด

โดยผลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านต่าง ๆ ที่ได้จากแบบสอบถามนั้นจะแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3 - 4.7 และส่วนของผลสรุปของการประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบในด้านต่าง ๆ จะแสดงในรูปที่ 4.7

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Functional Requirement

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับคะแนน (จำนวนคน / %)					คะแนนเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. โมดูลที่จัดเตรียมไว้มีความเหมาะสมและตรง	23/24	63/66	10/10	0/0	0/0	4.14
2. ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	27/28	59/61	9/9	1/1	0/0	4.17
3. ความสามารถในการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล	25/26	52/54	4/4	0/0	0/0	4.02
4. ความครบถ้วนของหมวดหมู่เนื้อหา	18/19	56/58	20/21	1/1	1/1	3.93
5. ความสามารถที่รองรับการจัดการเรียนการสอน	19/20	56/58	20/21	1/1	0/0	3.97

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้าน Functional Requirement คือ 4.05 คิดเป็นร้อยละ 81.00

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Functional Test

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับคะแนน (จำนวนคน / %)					คะแนนเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความถูกต้องของระบบในการจัดการเนื้อหาในแต่ละโมดูล	28/29	48/50	20/21	0/0	0/0	4.08
2. ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล	36/38	41/43	18/19	1/1	0/0	4.17
3. ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล	32/33	40/42	21/22	3/3	0/0	4.05
4. ความถูกต้องของระบบในการแสดงผลข้อมูล	33/34	47/49	15/16	1/1	0/0	4.17
5. ความถูกต้องของระบบในการทำงานโดยรวม	35/36	52/54	8/8	1/1	0/0	4.26

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้าน Functional Test คือ 4.15 คิดเป็นร้อยละ 83.00

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Usability Test

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับคะแนน (จำนวนคน / %)					คะแนนเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความสะดวกในการเรียนรู้ระบบ	42/44	36/38	17/18	1/1	0/0	4.24
2. ความสะดวกในการใช้งานระบบ	40/42	44/46	11/11	1/1	0/0	4.28
3. ความเหมาะสมของการจัดวางโครงสร้างระบบ	27/28	53/55	14/15	2/2	0/0	4.09
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่แสดงบนจอภาพ	30/31	49/51	16/17	1/1	0/0	4.13
5. ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	31/32	53/55	11/11	1/1	0/0	4.19

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้าน Usability Test คือ 4.19 คิดเป็นร้อยละ 83.80

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Performance Test

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับคะแนน (จำนวนคน / %)					คะแนนเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล	37/39	42/44	15/16	2/2	0/0	4.19
2. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล	30/31	50/52	15/16	1/1	0/0	4.14
3. ประสิทธิภาพในแสดงผลบนจอภาพ	29/30	48/50	18/19	1/1	0/0	4.09
4. ประสิทธิภาพในการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล	31/32	49/51	16/17	0/0	0/0	4.16
5. ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบในภาพรวม	32/33	48/50	15/16	1/1	0/0	4.16

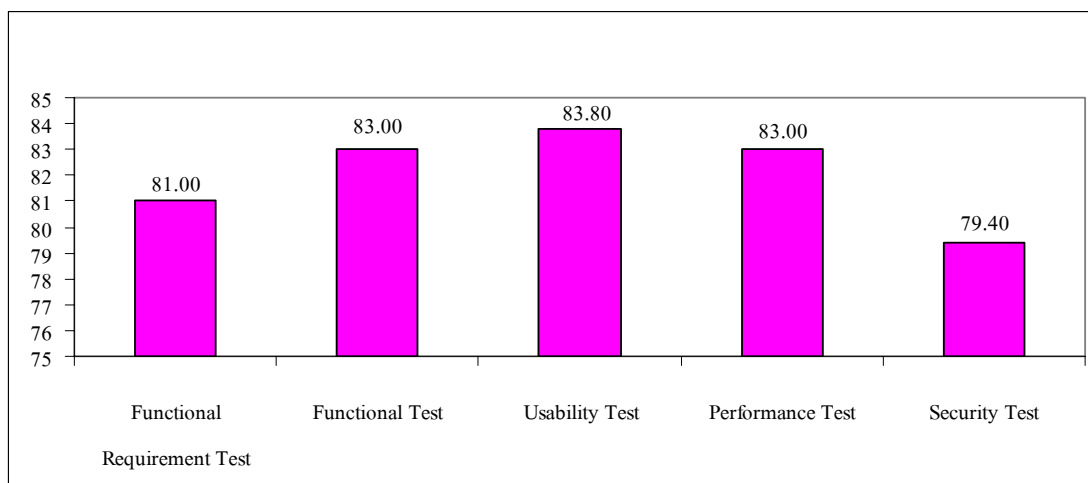
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้าน Performance Test คือ 4.15 คิดเป็นร้อยละ 83.00

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้าน Security Test

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับคะแนน (จำนวนคน / %)					คะแนนเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความเหมาะสมของการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ	25/26	49/51	19/20	3/3	0/0	4.00
2. ความเหมาะสมในการแจ้งเตือนกรณีเกิดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล	18/19	44/46	32/33	2/2	0/0	3.81
3. ความเหมาะสมของความปลอดภัยของระบบโดยรวม	19/20	48/50	23/24	4/4	2/2	3.81
4. ความเหมาะสมในการแยกส่วนแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเนื้อหาออกจากกัน	24/25	49/51	22/23	1/1	0/0	4.00
5. ความเหมาะสมในการแบ่งสิทธิ์การใช้งาน	35/36	49/51	12/13	0/0	0/0	4.24

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้าน Security Test คือ 3.97 คิดเป็นร้อยละ 79.40

จากข้อมูลสรุปผลของการประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบในด้านต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำมาสรุปในรูปแบบกราฟแท่ง เพื่อแสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบ BlogLMS ในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้



รูปที่ 4.7 กราฟแสดงประสิทธิภาพของระบบ BlogLMS ในด้านต่าง ๆ เป็นร้อยละ

4.4 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

หลังจากได้ทำการทดสอบระบบ ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาข้างต้นเพื่อให้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของผู้ใช้งาน ก่อนที่จะนำระบบติดตั้งบนลินุกซ์ เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 5108 (SUTinsServer 5108) เพื่อทำการเผยแพร่ งานวิจัยให้กับผู้ที่สนใจ โดยในส่วนของ การบำรุงรักษาระบบนั้น ได้ทำการจัดทำคู่มือในการใช้งานระบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ คู่มือในการติดตั้งระบบ คู่มือการใช้งานระบบหลัก BlogLMS สำหรับผู้ดูแลระบบ และคู่มือการใช้งานระบบบล็อกจะแสดงรายละเอียดในภาคผนวก จ ต่อไป

4.5 อภิปรายผล

จากการทดสอบการใช้งานระบบ BlogLMS พบว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถใช้แทนหรือคู่กับระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยแบบเดิม เนื่องจากระบบ BlogLMS นั้นมีโมดูลการทำงานที่สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย ระบบนี้ได้ถูกออกแบบให้สะดวกต่อการใช้งาน โดยได้มีการแยกส่วนของการจัดการระบบกับส่วนของการแสดงผลข้อมูลออกจากกัน จึงทำให้ผู้ใช้งานไม่สับสนและทำให้สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว

หลังจากที่ได้พัฒนาระบบ BlogLMS และทำการทดสอบระบบในขั้นตอนต่าง ๆ ดังที่ได้
นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลส่วนของผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งจะ
กล่าวถึงรายละเอียดดังกล่าวนี้ในส่วนของบทที่ 5

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยชิ้นมุ่งที่จะศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน รูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงและใช้งานได้ง่าย โดยได้ใช้แนวคิดในการพัฒนา เว็บไซต์ในยุคของเว็บ 2.0 มาเป็นแนวทางในการวิจัยและได้เลือกใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อกมาเป็น โครงสร้างหลักในการพัฒนา เนื่องจากเว็บบล็อกนั้นมีกระแสมนิยมในการใช้งานสูงและมี รูปแบบการทำงานที่ไม่ซับซ้อนเหมาะกับกลุ่มคนทุกเพศ ทุกวัย เมื่อนำเอาแนวคิดดังกล่าวมา ประยุกต์กับการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาเครื่องมือที่มีชื่อว่า BlogLMS (Weblog Learning Management System) ซึ่งเป็นระบบเว็บบล็อกที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน ที่ มุ่งเน้นให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การสอนอีกทั้งเป็นการจูงใจให้ผู้สอนและผู้เรียนได้เผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่ตนเองต้องการซึ่ง อาจจะไม่ใช่เนื้อหาในห้องเรียนอย่างเดียวเท่านั้น เช่น กรณีที่นักเรียนไปกวาดวิชาตามสถาบันต่าง ๆ แล้วได้รับเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อน ๆ ในห้องเรียน ก็สามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านี้เผยแพร่ใน บล็อกของตนเพื่อให้ผู้อื่นได้เข้ามาดูเนื้อหาต่อไป เป็นต้น

ในส่วนของขั้นตอนการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle : SDLC) มาเป็นหลักการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1) กำหนดปัญหา ทำการศึกษาข้อมูลของ LMS เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ออกแบบ แบบสอบถาม เพื่อสำรวจความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย
- 2) ศึกษาความเป็นไปได้ ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ด้านเทคนิค ด้านการ ลงทุน และด้านการปฏิบัติ เป็นต้น เพื่อคุณประโยชน์และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ
- 3) การวิเคราะห์ระบบ นำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการสำรวจความ ต้องการของผู้ใช้งาน
- 4) การออกแบบระบบ นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน มาทำการ ออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ
- 5) การพัฒนาระบบ นำผลที่ได้จากการออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบมาเป็น ต้นแบบในการดำเนินการพัฒนาระบบ

6) การทดสอบระบบ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบโดยแยกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ทดสอบการทำงานแบบแยกส่วน (Unit Test) ส่วนที่ 2 ทดสอบโปรแกรมที่เกี่ยวข้องร่วมกันทั้งระบบ (Integrated Test) และส่วนที่ 3 การทดสอบระบบรวม (System Test)

7) การบำรุงรักษา ได้จัดทำคู่มือการใช้งานระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ คู่มือในการติดตั้งระบบ คู่มือการใช้งานระบบหลัก BlogLMS สำหรับผู้ดูแลระบบ และคู่มือการใช้งานระบบบล็อก

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ด้าน Functional Requirement Test

ระบบเว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน (BlogLMS) ที่พัฒนาขึ้นนั้นได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์และนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย อีกทั้งได้ศึกษา ระบบ LMS ที่ใช้งานในปัจจุบัน จึงทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีโมดูลการทำงานที่ครอบคลุมและตรง ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยดูจากผลการประเมินในส่วนนี้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

5.1.2 ด้าน Functional Test

หลังจากได้ทำการทดสอบการใช้งานระบบ ทั้ง 3 ส่วน คือ Unit Test, Integrate Test และ System Test ในสองส่วนแรกนั้นทดสอบโดยผู้วิจัย ส่วน System Test นั้นได้ทดสอบกับ นักศึกษาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยในส่วนของความถูกต้อง ของการทำงานนั้นได้ผลการประเมินในเกณฑ์ดี

5.1.3 ด้าน Usability Test

ระบบ BlogLMS นั้นถูกออกแบบมาให้มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน โดยแยกส่วนการจัดการเนื้อหาบางส่วนของการแสดงผลออกจากกันเพื่อให้ผู้ใช้งานไม่สับสนในการ ใช้งาน ในส่วนนี้ได้ผลการประเมินในเกณฑ์ดี

5.1.4 ด้าน Performance Test

ด้านประสิทธิภาพการทำงานนั้น เนื่องจากระบบ BlogLMS นี้เน้นการใช้งานที่ สะดวกและรวดเร็ว ผู้ใช้งานสามารถที่จะจัดการเนื้อหาได้ทันทีผ่านหน้าเว็บไซต์ อีกทั้งระบบที่ พัฒนาขึ้นนี้มีขนาดเล็กกว่าระบบ LMS ที่มีอยู่ในปัจจุบันมากเนื่องจากได้ตัดส่วน โมดูลที่ทำการวิจัย แล้วพบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่ต้องการ จึงทำให้ BlogLMS มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง โดยดู จากผลการประเมินที่ได้ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

5.1.5 ด้าน Security Test

ในส่วนของความปลอดภัยนั้น ระบบ BlogLMS ได้มีการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานทุกครั้งก่อนที่จะสามารถเข้าไปแก้ไขเนื้อหาในระบบได้ อีกทั้งระบบนี้ได้ติดตั้งบนลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 5108 (SUTinsServer 5108) ซึ่งมีระบบการรักษาความปลอดภัยในระดับเครื่องที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ จึงทำให้ผู้ใช้งานมั่นใจได้ถึงความปลอดภัยในการใช้งานระบบในส่วนนี้ได้ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

5.2 การประยุกต์ใช้งานวิจัย

ระบบ BlogLMS ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถที่จะนำมาใช้ร่วมกับระบบ LMS แบบเดิมถึงแม้จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการจัดการเรียนการสอนเหมือนกัน แต่ข้อแตกต่างของ BlogLMS กับ LMS แบบเดิมนั้นก็คือ BlogLMS นั้นเปิดโอกาสให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีสิทธิ์ที่จะเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการ ดังนั้นจะทำให้เกิดความน่าสนใจในการใช้งานจากเดิมที่ระบบ LMS นั้นจะมีเพียงแค่อาจารย์เท่านั้นที่มีสิทธิ์นำเสนอข้อมูลในระบบได้ การนำระบบ BlogLMS ไปใช้งานนั้นจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเข้ามาใช้งานระบบมากขึ้น เนื่องจากตนเองก็มีส่วนร่วมในการนำเสนอเนื้อหาเช่นเดียวกับผู้สอน ทำให้เกิดการเรียนแบบแบ่งปันความรู้ให้แก่กันและกัน ก่อให้เกิดสังคมออนไลน์ทางการศึกษา

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

เนื่องจากระบบ BlogLMS ที่พัฒนาขึ้นนี้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาระบบ LMS ในรูปแบบใหม่ที่นำเทคโนโลยีที่อยู่ในกระแสนิยมมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา อีกทั้งในการออกแบบยังคำนึงถึงลักษณะโครงสร้างการทำงานที่ไม่ซับซ้อนสะดวกแก่การเข้าใจและใช้งาน ดังนั้นอาจมีบางส่วนของระบบ BlogLMS ยังไม่ได้ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยขอสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไว้ดังนี้

- พัฒนาระบบติดตามการเข้าใช้งานของผู้เรียนที่สามารถออกรายงานสถิติการเข้าเรียนให้กับผู้สอนได้
- พัฒนาระบบจัดการรูปแบบการแสดงผลที่สามารถแก้ไขได้สะดวก
- พัฒนาระบบสอบออนไลน์ให้สามารถใช้แทนการสอบวัดผลการศึกษาแบบเดิมได้
- พัฒนาส่วนของระบบติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows
- พัฒนาระบบเมลที่สามารถตอบกลับได้โดยอัตโนมัติ
- พัฒนาระบบตามมาตรฐาน SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

รายการอ้างอิง

- เก่งคอตคอม. (2548ก). **Blog คืออะไร**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://keng.com/2005/09/30/what-is-blog/>
- เก่งคอตคอม. (2548ข). **Blog Anatomy** กายวิภาคของ **Blog**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://keng.com/2006/09/23/blog-anatomy/>
- คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. (2550). **CMS คืออะไร ?**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://ednet.kku.ac.th/~co~comed/main/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1>
- จันทวรรณ น้อยวัน และ ธวัชชัย ปิยะวัฒน์. (2548). **การใช้ระบบบล็อก GotoKnow.org เพื่อการจัดการความรู้เขียนจากประสบการณ์ของผู้พัฒนาและดูแลระบบ**. หนังสือ นานาเรื่องราวการจัดการความรู้ของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.).
- จารุวรรณ พัฒนพันธ์ชัย. (2549). **แม่แบบการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบเว็บแคชจึงด้วยการทำเหมืองข้อมูลบันทึก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2550). **รู้จัก LMS**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.cmsthailand.com/lms>
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2551ก). **ATutor 1.6.1 Beta Released**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.cmsthailand.com/a/node/220>
- ซีเอ็มเอสไทยแลนด์คอตคอม. (2551ข). **What is CMS?**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.cmsthailand.com/a/node/4>
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2547). **การออกแบบพัฒนาเว็บไซต์**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.nectec.or.th/courseware/pdf-documents/20040517-webdesign.pdf>
- ไทยออลคอตคอม. (2551ก). **มูเดิ้ล มูเดิล มูดี (Moodle)**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.thai-all.com/e-learning/moodle.htm#1>
- ไทยออลคอตคอม. (2551ข). **แมมโบ้ (Mambo) และ จูมลา (Joomla) เป็น CMS**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.thai-all.com/mambo/>
- นฤมล แสงดวงแข. (2550). **รู้จักเว็บ 3.0**. [ออนไลน์] ได้จาก : tsumis.tsu.ac.th/tsukm/UploadFolder%5CWeb3.0.pdf

- นรินทร์ หมั่นรัตน์. (2550). ระบบจัดการเนื้อหาและจัดการเรียนการสอนบนเว็บไซต์พร้อมใช้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2549). CMS : เครื่องมือสำหรับการพัฒนาเนื้อหาออนไลน์. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=198&sid=&lid=2272
- ประทานพร อุ่ณอ. (2540). เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาครุฑพิทยา.
- มนต์ชัน เทียนทอง. (2549). การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. ม.ค. - มิ.ย. 2549 : 43-51.
- มนตรี โรจน์ศิริกุลกิจ. (2551). การจัดการเรียนการสอนทางไกลด้วยรูปแบบ e-Learning. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://tsumis.tsu.ac.th/TSUKM/UploadFolder%5CLMS-1.pdf> เลิร์นสแควร์คอทคอม. (2551). คู่มือการใช้งานระบบ LearnSquare. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.learnsquare.com/download/Ln2Manual/1_Introduction.pdf
- วิกิพีเดีย. (2551ก). ระบบจัดการเนื้อหา. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%AB%E0%B8%B2>
- วิกิพีเดีย. (2551ข). เว็บไซต์. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B9%87%E0%B8%9A%E0%B9%84%E0%B8%8B%E0%B8%95%E0%B9%8C>
- วิกิพีเดีย. (2551ค). จูมลา!. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%88%E0%B8%B9%E0%B8%A1%E0%B8%A5%E0%B8%B2>
- วิกิพีเดีย. (2551ง). Drupal. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/Drupal>
- ศิริวรรณ สิริสินวิบูลย์ และเปรมพร เขมาวุฒต์. (2549). ระบบช่วยสร้างเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. ม.ค. - มิ.ย. 2549 : 1-10.
- สำราญ ชอบใจ. (2550). การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์กอบินของกองทัพอากาศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

- สมคิด อนนทวิมล. (2550). จากไดอารี่แบบไทย ๆ สู่ **BLOG**. POSITIONING Magazine. ฉบับที่ 038 (กรกฎาคม 2550) : 79-81.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. (2551) **XOOPS คืออะไร**. [ออนไลน์].
ได้จาก: http://coit.kru.ac.th/index.php?option=com_content&task=view &id=101&Itemid=22
- สมพันธ์ ชาญศิลป์. (2551). **ลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้สำหรับนักพัฒนา เวอร์ชัน 5108**. [ออนไลน์].
ได้จาก : <http://linux.sut.ac.th>
- สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. (2551). **LMS คืออะไร**. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://www.tsu.ac.th/cc/wbl_training/lms.htm
- สมคิด อนนทวิมล. (2550). Web2.0 ถึงยุคแบ่งปัน. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.positioningmag.com/Magazine/Details.aspx?id=60894>
- สวนสนุกดอทคอม. (2551). **Wordpress คืออะไร?**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.suansanook.com/wordpress/?tag=%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2>
- อีบิสไทยแลนด์ดอทคอม. (2550). **Web 2.0 คืออะไร**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.e-bizthailand.com/node/282>
- อาณัติ รัตนศิริกุล. (2551). **รู้จักระบบ CMS**. iBusiness Magazie. ฉบับที่ 5 (กันยายน 2551) : 5-12.
- อมรเดช ศิริพัฒนานนท์. (2549). **CMS คืออะไร**. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.meewebfree.com/basic/what-is-cms.htm>
- Amit Agarwal. (2007). **The Difference Between Web 1.0 and Web 2.0**. [on-line]. Available : <http://www.labnol.org/internet/favorites/the-difference-between-web-10-and-web-20/665/>
- Dave Winer. (2003). **What makes a weblog a weblog?**. [on-line]. Available : <http://blogs.law.harvard.edu/whatmakesaweblogaweblog.html>
- Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich and Werner Retschitzegger. (2006). **Web Engineering**. John Wiley & Sons Ltd. : 1-7.
- JingTao Yao. (2006). **Supporting Research with Weblogs: A Study on Web-based Research Support Systems**. Proceedings of the 2006 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT 2006 Workshops) (WI-IATW'06). : 161-164.

- Magdalena Böttger. (2004). **WEBLOG PUBLISHING AS SUPPORT FOR EXPLORATOR LEARNING ON THE WORLD WIDE WEB**. [on-line]. Available : <http://www.roell.net/publikationen/weblogs-exploratory-learning-celda04.pdf>
- Martin Ebner. (2007). **E-Learning 2.0 = e-Learning 1.0 + Web 2.0?**. Proceedings of the The Second International Conference on Availability, Reliability and Security. : 1235-1239.
- Mary Zajicek. (2007). **Web 2.0: Hype or Happiness?**. Proceedings of the 2007 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A). : 35-39.
- Thawatchai Piyawat, Jantawan Noiwan and Anthony F. Norcio. (2005). **Usability Testing of BlogExpress:Blog Reader Software as a Knowledge Management Tool**. Proceedings of the HCI International 2005, The 11th International Conference on Human-Computer Interaction.
- Wikipedia. (2007a). **Web 1.0**. [on-line]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Web_1.0
- Wikipedia. (2007b). **Web 2.0**. [on-line]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0
- Wikipedia. (2007c). **Web 3.0**. [on-line]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Web_3.0
- Wikipedia. (2008). **BLOG**. [on-line]. Available : <http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>

ภาคผนวก ก

บทความผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมทางวิชาการ NCIT2008 ครั้งที่ 2

(2nd National Conference on Information Technology 2008)

วันที่ 6-7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

เรื่อง “ การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศไทยที่ยั่งยืน ”

WEBLOG SYSTEM FOR LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

Tanatorn Tanantong and Kacha Chansilp

School of Computer Engineering, Suranaree University of Technology,
Muang, Nakhon Ratchasima, 30000 Email : pickcom7@hotmail.com, kacha@sut.ac.th

Abstract

Weblog is the most popular Content Management System (CMS) nowadays because it is very easy to use and always open for user's comments that become an online society finally. It is based on the Web 2.0 development concept that focus on the website association. The aim of this research is to develop the new online learning system by using the high efficiency of CMS from Weblog and Learning Management System (LMS) to create a more powerful LMS called "Weblog Learning Management System (Blog LMS)".

Index Terms — *Weblog for Learning Management System (Blog LMS), Web 2.0, Learning Management System (LMS)*

1. INTRODUCTION

As the Weblog is a very popular system refer to the number that collected by <http://www.tchnorati.com/weblog/>. During Mar' 04 to Apr' 07, there are very high number of the new

Weblog generated average 120,000 blogs a day and the current use is more over 70 million blogs [1]. In Thailand, there are a lot of the popular Weblogs such as www.gotoknow.org (Weblog of knowledge management) or www.keng.com (Weblog of Weblog knowledge), etc. The Weblog is a capable tool to manage the content that is almost similar to Joomla, Mambo and XOOP. Even if there is some limitation of the Weblog when compared to the current CMS but it would be a good point of the Weblog to be used as a channel for delivery learning content since it is very easy to manage and friendly for user. As above-mentioned and the Weblog favor now, the researcher trying to apply the Weblog concept with the current online LMS to create a new high efficiency LMS. In this research, the Blog LMS was developed by the Weblog's main structures with LMS capabilities.

1.1 Web 2.0

In Web2.0 generation, the development concept is to get more user's association, from one way communication (website owner give the information only) to be two ways communication (user can get more participation to the articles) [2]. The development techniques and tools of Web 2.0 are Rich Internet Application (RIAs), Cascading Style Sheet (CSS), Really Simple Syndication (RSS), Weblog, Wiki, Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) and average internet speed of 1 Mbps [3].

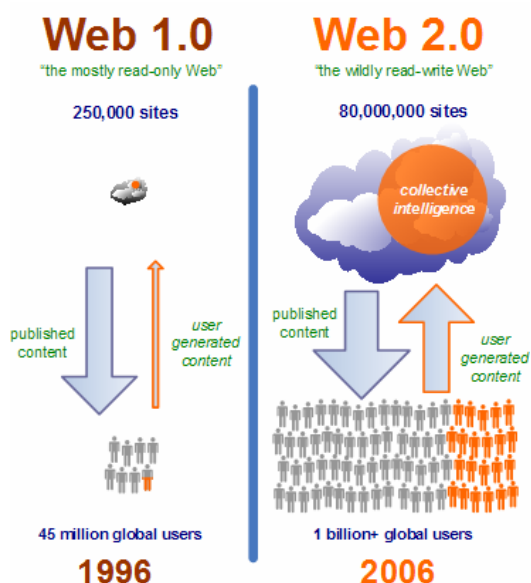


Figure 1 The comparison between Web 1.0 and 2.0 (http://web2.wsj2.com/all_we_got_was_web_10_when_tim_bernerslee_actually_gave_us_w.htm)

Figure 1 shows the difference between Web 1.0 and 2.0. The Web 1.0 focuses on the data from the owner's website more than user's participation while the Web 2.0 focuses more on user's participation by allowing user to have a right to access and comments on that website. Resulting in the huge number of users and more valuable data because there are a lot of people to get involved.

1.2 Weblog

The Weblog is come from two words, "Web" and "Logging", which means the website that is used to collect the data. The Weblog is the internet communication tool [4] and knowledge management [5]. The main structures of the weblog are an article section which ordered by latest posted date, feed section and blogroll section which open for all user comments, link to other's blogs and link to the old articles. The difference between CMS and the Weblog is that the CMS have a large size with a lot of tools that sometimes make user more confuse and take a long time to understand while the Weblog is quite smaller and easier to use. The Weblog is used to present the log of owners or their organization. The details in the Weblog can be separated by the objectives or groups such as Entertainment, Sports, Health or Education. Especially in Education group, the Weblog is normally used to be a tool for

research [6] which applies for the papers presentation and allows the other to comment that research.

1.3 Learning Management System (LMS)

LMS is the useful system of learning management because it is a part of the Virtual Learning Environment (VLE) [7]. LMS is the good interactivity between instructors and learners. It can be used to qualify both instructors and learners, create the articles, keep following and verifying the learning system in term of effectiveness. Based on the high technology now and according to LMS can be used to present the images, sound or video that lead the LMS to be the effective learning system for today. The popular LMS in Thailand are LearnSquare which is Thai LMS that developed by NECTEC, Moodle that developed by Mr. Martin Dougiamas and ATutor that developed by The Adaptive Technology Resource Center of Toronto University, Canada. All above are open source software that support Thai language. There are a lot of University in Thailand use the LMS such as SUT, Medical Science of KKU and Pharmacology of CU [8].

2. METHODOLOGY

2.1 User's requirement

There are two types of user's requirement data as below:-

1. Learning and analyzing SUT LMS module (<http://sutonline.sut.ac.th/moodle/>) and other Universities LMS module in Thailand.

2. Direct user's survey of system's requirement

The survey were sent out to collect the data from user after studied about the LMS. The details of the LMS requirement survey were separated into two modules, instructor and learner modules as details below:-

- Instructor Module : 40 faculties of Computer Technology or related field of both government and private Universities, 10 survey copies per department and the results shown in Figure 2 and Figure 4.

- Learner Module : 100 survey copies for students of Computer Engineering and Information Technology at SUT and the results showed as Figure 3 and Figure 5.

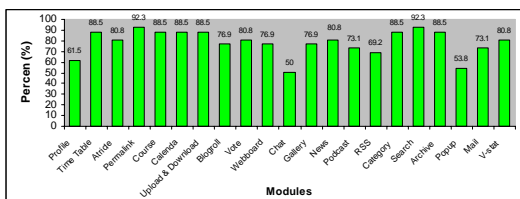


Figure 2 The histogram showed the faculty’s requirement by type of an instructor blog module

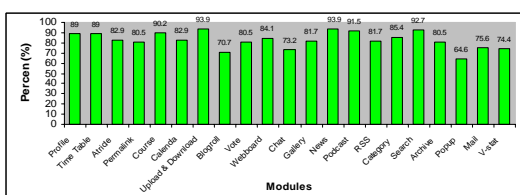


Figure 3 The histogram showed the learner’s requirement by type of the learner blog module

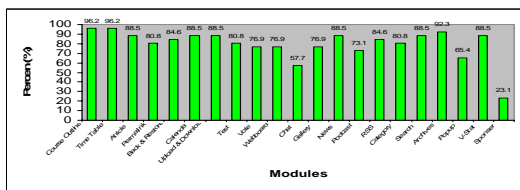


Figure 4 The histogram showed faculty’s requirement by type of the courses blog module

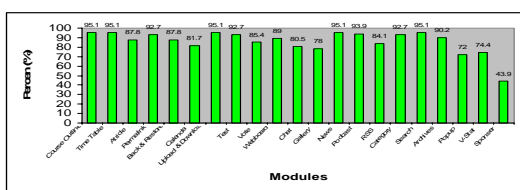


Figure 5 The histogram showed the learner’s requirement by type the courses blog module

2.2 Summary

Basically, the researcher will consider only the survey that have the requirement in each module more than 50% as a critical information for the system improvement. In case of dissimilar input from faculty and students, the researcher will make the rational decision. With above circumstance, it can conclude that the LMS blog will consist of the following structure.

2.2.1 Display Options

- Full screen weblog
- Optimized first page display
- The article details depend on user arrangement
- Weblogs and weblog management system are separated in different page
- Only the article’s owner are allowed to edit the details in Weblog

2.2.2 Module lists of the instructor's, learner's and course's weblog sections can be drawn in the following table

Modules	Course	Instructor	Learner
Course Outline	✓	✓	✓
Time Table	✓	✓	✓
Article	✓	✓	✓
Permalink	✓	✓	✓
Backup & Restore	✓	✗	✗
Courses	✗	✓	✓
Calendar	✓	✓	✓
Upload & Download	✓	✓	✓
Blogroll	✗	✓	✓
Test	✓	✗	✗
Vote	✓	✓	✓
Webboard	✓	✓	✓
Chat	✓	✓	✓
Gallery	✓	✓	✓
News	✓	✓	✓
Podcast	✓	✓	✓
RSS	✓	✓	✓
Category	✓	✓	✓
Search	✓	✓	✓
Archives	✓	✓	✓
Popup	✓	✓	✓
Mail	✓	✓	✓
V-Stat	✓	✓	✓

Table 1 The table showed the relation between modules in the LMS blog

After the researcher finds out the relationship of each component in Weblog system as showed in Table 1, it can be stated that each component of Weblog system can perform differently depend upon their functions. For example, Weblog of Course will have the on-line testing module which won't have in that of instructors or students. As a result, the system will be able to be developed independently. In addition, the details of the module in each system will consist of:-

1. Webboard Module

After studied more information about weblog system, the weblog section is similar to webboard style.

2. News Module

Due to weblog is an on-line recorder which owner uses to share or communicate to each others.

Since WebBlog system can perform both Webboard Module and News Module, the reseacher will consider them as one Module.

2.3 System analysis and layout

Based on the data that collected from LMS knowledge and the questionnaire, the main structures of system were designed shown in Figure 6.

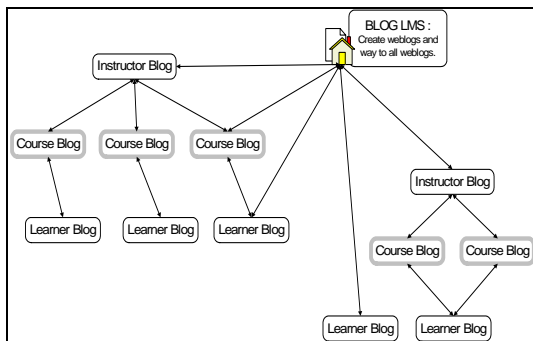


Figure 6 The main structures of the Blog LMS

Figure 6 that shows the main structures of the Blog LMS which is divided into 4 sections.

1 The Blog LMS section

This section is the major system to manage all the data in the weblog. The example is the additional an instructor blog that proceed by user who have to register in that main structure and use to be first page also.

2 The Instructor blog section

This section is used for recording the data of an instructor, the teaching process or related Information.

3 The Learner blog section

This section is used for recording the data of the learner themselves, the learning process or related Information.

4 The Courses blog section

This section is concerned or presented the courses details by an instructor. The learners are able to access the course details, comment or ask their questions directly through this section.

In term of user's authorization, it can be separated into 3 group, Administrator, Instructor and Learner. Each group can perform tasks as described below:-

1. Administrator

- Able to add, delete and edit an instructor blog, the learner blog and the courses blog sections
- Able to manage all the details in the learning management system weblog
- Able to set user's authorization of the system
- Able to access an instructor blog, the learner blog and the courses blog sections

2. Instructor

- Able to manage an instructor blog's and the courses blog's details
- Able to access an instructor blog, the learner blog and the courses blog sections

3. Learner

- Able to manage the learner blog's details
- Able to access an instructor blog, the learner blog and the courses blog sections

3. RESULTS

The Blog LMS was developed on PHP Language version 5.2.6, MySQL Database version 5.0.51b and Apache Web Server version 2.2.8. The main page is shown in Figure 7.



Figure 7 The main page of the Blog LMS

The Blog LMS was tested on PC with specification of PC is 2.4 GHz CPU Core Quad, 2 GB RAM and 250 GB HD with Window XP Service Pack 3 OS. The results showed good as design.

4. CONCLUSION

The Blog LMS is combined the tools from the Weblog and LMS together to create the new system that friendly for user and high efficiency. It is new knowledge management system that come with the modern style and fully response to user’s requirement. This research presents the learning management in the Weblog style that is open and easy to

participate and finally generated the education online society that is a simple way to associate between teacher and student.

5. REFERENCES

[1] The State of the Live Web, Retrieved December 15, 2007, from <http://technorati.com/weblog/2007/04/328.html>

[2] Web 2.0, Retrieved January 10, 2008, from http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

[3] Apostolos Kritikopoulos , Martha Sideri and Iraklis Varlamis. BLOGRANK: RANKING WEBLOGS BASED ON CONNECTIVITY AND SIMILARITY FEATURES, Proceedings of the 2nd international workshop on Advanced architectures and algorithms for internet delivery and applications AAA-IDEA '06, 2006.

[4] Thawatchai Piyawat, Jantawan Noiwan and Anthony F. Norcio, Usability Testing of BlogExpress: Blog Reader Software as a Knowledge Management Tool, 11th International Conference on Human-Computer Interaction, 2005.

[5] Thawatchai Piyawat and Jantawan Noiwan, การใช้ระบบบล็อก GotoKnow.org เพื่อการจัดการความรู้เขียน จากประสบการณ์ของผู้พัฒนา และดูแลระบบ, หนังสือ นานาเรื่องราวการ

จัดการความรู้ของ สถาบันส่งเสริมการจัดการ
ความรู้เพื่อสังคม (สคส.), 2548.

[6] JingTao Yao, Supporting Research with
Weblogs: A Study on Web-based Research
Support Systems, Proceedings of the 2006
IEEE/WIC/ACM International Conference
on Web Intelligence and Intelligent Agent
Technology, 2006.

[7] กองแผนงาน กรมอนามัย, รู้จัก e-learning
กันดีกว่า, Retrieved January 15, 2008, from
[http://www.anamai.moph.go.th/km
portal/article/files/anamai_8091956.pdf](http://www.anamai.moph.go.th/kmportal/article/files/anamai_8091956.pdf)

[8] Open Source LMS, Retrieved January 9,
2008, from [http://www.cmsthailand.com/lms/
index.html](http://www.cmsthailand.com/lms/index.html)

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับอาจารย์
เรื่อง การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก



แบบสอบถามประกอบการวิจัย

สำหรับอาจารย์

เรื่อง

“การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บล็อก”
(DEVELOPMENT LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH
WEBLOG TECHNOLOGY)

ผู้วิจัย

นายธนาธร ทะนานทอง

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.คະชา ชาญศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์

แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับอาจารย์
 “การพัฒนาบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บล็อก”
 (DEVELOPMENT LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH WEBLOG TECHNOLOGY)

แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน เพื่อประโยชน์ในการวิจัย ข้อมูลที่ท่านได้ตอบในแบบสอบถามนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

คำชี้แจงสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 เว็บล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บล็อก
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บล็อกในส่วนของอาจารย์
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บล็อกในส่วนของรายวิชา
- ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบเว็บล็อกจัดการเรียนการสอน

คำศัพท์เฉพาะสำหรับตอบแบบสอบถาม

เว็บล็อก (Weblog) หมายถึง เว็บไซต์ที่เก็บข้อมูลบันทึกต่าง ๆ เกี่ยวกับเจ้าของ คล้ายกับไดอารี่ออนไลน์ โดยเจ้าของสามารถที่จะแก้ไข ลบ และเพิ่มเติม เนื้อหาภายในเว็บล็อกได้

ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) หมายถึง เว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น เนื้อหารายวิชาในแต่ละสัปดาห์ การบ้าน เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถที่จะแก้ไข ลบ เพิ่มเติม เนื้อหาภายในระบบจัดการเรียนการสอน

โมดูล (Module) หมายถึง ระบบการทำงานส่วนย่อยของโปรแกรม

ตอนที่ 1 เว็บไซต์และระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คณะ / สาขาวิชา มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ท่านรู้จักเว็บไซต์หรือไม่ ? รู้จัก ไม่รู้จัก
2. ท่านมีเว็บไซต์ส่วนตัวของตัวเองหรือไม่ ? มี ไม่มี
3. เนื้อหาในเว็บไซต์ของท่านเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ?
 งานวิจัย วิชาที่สอน เรื่องทั่วไป เทคนิคความรู้ใหม่
 อื่นๆ (โปรดระบุ)
4. สถาบันการศึกษาของท่านมีการนำระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) มาใช้หรือไม่ ?
 มี ไม่มี (ถ้าตอบว่าไม่มีให้ข้ามไปคำถามข้อที่ 6)
5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบจัดการเรียนการสอน(LMS)ระบบใด ?
 Moodle Atutor Claroline LearnSquare
 VClass Sakai อื่นๆ.....(โปรดระบุ)
6. ท่านต้องการมีเว็บไซต์ที่สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนหรือไม่ ?
 ต้องการ ไม่ต้องการ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ท่านต้องการให้เว็บไซต์ มีขนาดการแสดงผลอย่างไรบนจอภาพ ?
 แสดงผลเต็มจอภาพ 800*600 Pixel
 1024*768 Pixel มากกว่า 1024*768 Pixel
2. ท่านต้องการให้ หน้าแรก มีความยาวในการแสดงผลอย่างไร ?
 ไม่เกินหนึ่งจอภาพ ไม่เกินสองจอภาพ
 ไม่เกินสามจอภาพ ตามความเหมาะสม
3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บไซต์ มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?
 เรียงตามวันที่เขียนบทความ เรียงตามตัวอักษร
 เรียงตามวันที่มีการแสดงความคิดเห็น สามารถกำหนดเองได้
4. ท่านต้องการให้หน้าจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์นั้นมีรูปแบบใด ?
 รวมส่วนของเว็บไซต์กับการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ไว้หน้าเดียวกัน ถ้าต้องการจัดการเนื้อหาให้ใช้ปุ่มการจัดการ ณ ตำแหน่งของเนื้อหาส่วนต่างๆ
 แยกส่วนของเว็บไซต์กับการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์เป็นคนละหน้า

5. ท่านต้องการให้บุคคลอื่น ๆ สามารถแก้ไข ลบ เนื้อหาในส่วนของบทความในเว็บไซต์ของท่านได้หรือไม่

แก้ไขได้โดยไม่มีเงื่อนไข แก้ไขไม่ได้

แก้ไขได้แต่จะต้องมีการเก็บเนื้อหาส่วนเดิมไว้เพื่อนำมาแสดงในภายหลังได้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

รายการของโมดูล	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความ คิดเห็น
1. ประวัติส่วนตัว (Profile)			
2. ตารางสอน (Time Table)			
3. บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการสอน (Article)			
4. ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)			
5. รายวิชาที่สอน (Courses)			
6. ปฏิทิน (Calenda)			
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)			
8. ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)			
9. แสดงความคิดเห็น (Vote)			
10. กระดานสนทนา (Webboard)			
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)			
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)			
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)			
14. การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)			
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)			
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)			
17. ค้นหาข้อมูล (Search)			
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)			
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บไซต์ (Popup)			
20. เมลล์ถึงผู้เขียนเว็บไซต์ (Mail)			
21. สถิติการใช้งาน (V-Stat)			

- เนื้อหาส่วนอื่น ๆ ที่ท่านต้องการให้มีในเว็บไซต์ของอาจารย์ซึ่งไม่มีในรายการให้เลือก (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในเว็บไซต์สำหรับรายวิชาต่างๆ

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

รายการของโมดูล	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
1. รายละเอียดรายวิชา (Course Outline)			
2. ตารางเรียนประจำรายวิชา (Time Table)			
3. กิจกรรมต่างๆในระหว่างการเรียนการสอน (Atricle)			
4. ลิงค์บล็อกอาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา (Permalink)			
5. สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)			
6. ปฏิทิน (Calenda)			
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์(Upload & Download)			
8. แบบทดสอบออนไลน์(Test)			
9. แสดงความเห็น(Vote)			
10. กระดานสนทนา (Webboard)			
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)			
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)			
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)			
14. การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)			
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)			
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)			
17. ค้นหาข้อมูล (Search)			
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)			
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บบล็อก (Popup)			
20. สถิติการใช้งาน (V-Stat)			
21. ผู้สนับสนุนและโฆษณา (Sponser)			

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับนักศึกษา
เรื่อง การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อก



แบบสอบถามประกอบการวิจัย

สำหรับนักศึกษา

เรื่อง

“การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บล็อก”
(DEVELOPMENT LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH
WEBLOG TECHNOLOGY)

ผู้วิจัย

นายธนาธร ทะนานทอง

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.คະชา ชาญศิริศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.พิชโยทัย มัทธนาภิวัฒน์

แบบสอบถามประกอบการวิจัยสำหรับนักศึกษา
 “การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บล็อก”
 (DEVELOPMENT LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH WEBLOG TECHNOLOGY)

แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน เพื่อประโยชน์ในการวิจัย ข้อมูลที่ท่านได้ตอบในแบบสอบถามนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

คำชี้แจงสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 เว็บล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บล็อก
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บล็อกในส่วนของนักศึกษา
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บล็อกในส่วนของรายวิชา
- ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบเว็บล็อกจัดการเรียนการสอน

คำศัพท์เฉพาะสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

เว็บล็อก (Weblog) หมายถึง เว็บไซต์ที่เก็บข้อมูลบันทึกต่าง ๆ เกี่ยวกับเจ้าของ คล้ายกับ "ไดอารี่ออนไลน์" โดยเจ้าของสามารถที่จะแก้ไข ลบ และเพิ่มเติม เนื้อหาภายในเว็บล็อกได้

ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) หมายถึง เว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น เนื้อหารายวิชาในแต่ละสัปดาห์ การบ้าน เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถที่จะแก้ไข ลบ เพิ่มเติม เนื้อหาภายในระบบจัดการเรียนการสอน

โมดูล (Module) หมายถึง ระบบการทำงานส่วนย่อยของโปรแกรม

ตอนที่ 1 เว็บบล็อกและระบบจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คณะ / สาขาวิชา มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ท่านรู้จักเว็บบล็อกหรือไม่ ? รู้จัก ไม่รู้จัก
2. ท่านมีเว็บบล็อกส่วนตัวของตัวเองหรือไม่ ? มี ไม่มี
3. เนื้อหาในเว็บบล็อกของท่านเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ?
 โครงการงาน วิชาที่เรียน เรื่องทั่วไป เทคนิคความรู้ใหม่
 อื่นๆ (โปรดระบุ)
4. สถาบันการศึกษาของท่านมีการนำระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) มาใช้หรือไม่ ?
 มี ไม่มี (ถ้าตอบว่าไม่มีให้ข้ามไปคำถามข้อที่ 6)
5. สถาบันการศึกษาของท่านใช้ระบบจัดการเรียนการสอน(LMS)ระบบใด ?
 Moodle Atutor Claroline LearnSquare
 VClass Sakai อื่นๆ.....(โปรดระบุ)
6. ท่านต้องการมีเว็บบล็อกที่สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนหรือไม่ ?
 ต้องการ ไม่ต้องการ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลของเว็บบล็อก

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ท่านต้องการให้เว็บบล็อก มีขนาดการแสดงผลอย่างไรบนจอภาพ ?
 แสดงผลเต็มจอภาพ 800*600 Pixel
 1024*768 Pixel มากกว่า 1024*768 Pixel
2. ท่านต้องการให้ หน้าแรก มีความยาวในการแสดงผลอย่างไร ?
 ไม่เกินหนึ่งจอภาพ ไม่เกินสองจอภาพ
 ไม่เกินสามจอภาพ ตามความเหมาะสม
3. ท่านต้องการให้เนื้อหาของบทความในเว็บบล็อก มีการจัดเรียงในรูปแบบใด ?
 เรียงตามวันที่เขียนบทความ เรียงตามตัวอักษร
 เรียงตามวันที่มีการแสดงความคิดเห็น สามารถกำหนดเองได้
4. ท่านต้องการให้หน้าจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกนั้น มีรูปแบบใด ?
 รวมส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกไว้หน้าด้วยกัน ถ้าต้องการจัดการเนื้อหาให้ใช้ปุ่มการจัดการ ณ ตำแหน่งของเนื้อหาส่วนต่างๆ
 แยกส่วนของเว็บบล็อกกับการจัดการเนื้อหาของเว็บบล็อกเป็นคนละหน้า

5. ท่านต้องการให้บุคคลอื่น ๆ สามารถแก้ไข ลบ เนื้อหาในส่วนของบทความในเว็บไซต์ของท่านได้หรือไม่

แก้ไขได้โดยไม่มีเงื่อนไข

แก้ไขไม่ได้

แก้ไขได้แต่จะต้องมีการเก็บเนื้อหาส่วนเดิมไว้เพื่อนำมาแสดงในภายหลังได้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโมดูลของเว็บไซต์ในส่วนของนักศึกษา

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

รายการของโมดูล	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความ คิดเห็น
1. ประวัติส่วนตัว (Profile)			
2. ตารางสอน (Time Table)			
3. บันทึกข้อมูลต่างๆในระหว่างการสอน (Article)			
4. ลิงค์ไปยังบทความของบล็อกผู้อื่น (Permalink)			
5. รายวิชาที่สอน (Courses)			
6. ปฏิทิน (Calenda)			
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ (Upload & Download)			
8. ลิงค์บล็อกหรือเว็บไซต์ของผู้อื่น (Blogroll)			
9. แสดงความคิดเห็น (Vote)			
10. กระดานสนทนา (Webboard)			
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)			
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)			
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)			
14. การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)			
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)			
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)			
17. ค้นหาข้อมูล (Search)			
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)			
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บไซต์ (Popup)			
20. เมลล์ถึงผู้เขียนเว็บไซต์ (Mail)			
21. สถิติการใช้งาน (V-Stat)			

- เนื้อหาส่วนอื่น ๆ ที่ท่านต้องการให้มีในเว็บไซต์ของนักศึกษาซึ่งไม่มีในรายการให้เลือก (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในเว็บไซต์สำหรับรายวิชาต่างๆ

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

รายการของโมดูล	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
1. รายละเอียดรายวิชา (Course Outline)			
2. ตารางเรียนประจำรายวิชา (Time Table)			
3. กิจกรรมต่างๆในระหว่างการเรียนการสอน (Atricle)			
4. ลิงค์สื่ออาจารย์และนักศึกษาในรายวิชา (Permalink)			
5. สำรองและนำเข้าข้อมูล (Backup & Restore)			
6. ปฏิทิน (Calenda)			
7. อัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์(Upload & Download)			
8. แบบทดสอบออนไลน์(Test)			
9. แสดงความเห็น(Vote)			
10. กระดานสนทนา (Webboard)			
11. สนทนาออนไลน์ (Chat)			
12. ภาพกิจกรรม (Gallery)			
13. ข่าวประชาสัมพันธ์ (News)			
14. การจัดการไฟล์มีเดีย (Podcast)			
15. บริการข้อมูลที่อยู่ในรูป XML บนอินเทอร์เน็ต (RSS)			
16. การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา (Category)			
17. ค้นหาข้อมูล (Search)			
18. ลิงค์บทความย้อนหลัง (Archives)			
19. หน้าแสดงข้อความตอนเปิดเว็บไซต์ (Popup)			
20. สถิติการใช้งาน (V-Stat)			
21. ผู้สนับสนุนและโฆษณา (Sponser)			

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของ
ระบบเว็บล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน



แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของ
ระบบเว็บล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัย

นายธนาธร ทะนานทอง

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.คະชา ชาญศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.พิชโยทัย มหัทธนาภิวัฒน์

แบบสอบถามนี้ใช้สอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ BlogLMS โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานในด้านต่าง ๆ ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือความคิดเห็นที่แท้จริงของท่านเพื่อประโยชน์ในการวิจัย ข้อมูลที่ท่านได้ตอบในแบบสอบถามนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ รายละเอียดของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของระบบ BlogLMS

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับระบบ BlogLMS

คำศัพท์เฉพาะสำหรับตอบแบบสอบถาม

เว็บบล็อก (Weblog) หมายถึง เว็บไซต์ที่เก็บข้อมูลบันทึกต่างๆ เกี่ยวกับเจ้าของ คล้ายกับไดอารี่ออนไลน์ โดยเจ้าของสามารถที่จะแก้ไข ลบ และเพิ่มเติม เนื้อหาภายในเว็บบล็อกได้

ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) หมายถึง เว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน เช่น เนื้อหารายวิชาในแต่ละสัปดาห์ การบ้าน เป็นต้น โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะแก้ไข ลบ เพิ่มเติม เนื้อหาภายในระบบจัดการเรียนการสอน

โมดูล (Module) หมายถึง ระบบการทำงานส่วนย่อยของโปรแกรม

คำชี้แจงสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามชุดนี้ได้แบ่งหัวข้อในการวัดประสิทธิภาพของระบบออกเป็น 5 หัวข้อย่อย ดังนี้
 - 1.1 ด้าน Functional Requirement เป็นการประเมินความสามารถของระบบว่าตรงความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด
 - 1.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของระบบว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากน้อยเพียงใด
 - 1.3 ด้าน Useability Test เป็นการประเมินความสะดวกในการใช้งานของระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด
 - 1.4 ด้าน Performance Test เป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด
 - 1.5 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านของความปลอดภัยของว่ามีมากน้อยเพียงใด

ตอนที่ 1 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของระบบ BlogLMS

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน โดยคะแนนต่าง ๆ มีความหมายดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับดี
- 3 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับพอใช้
- 1 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับน้อย

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ส่วนที่ 1 : ด้าน Functional Requirement Test					
1. โมดูลที่จัดเตรียมไว้มีความเหมาะสมและตรงความต้องการ					
2. ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล					
3. ความสามารถในการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล					
4. ความครบถ้วนของหมวดหมู่เนื้อหา					
5. ความสามารถที่รองรับการจัดการเรียนการสอน					
ส่วนที่ 2 : ด้าน Functional Test					
1. ความถูกต้องของระบบในการจัดการเนื้อหาในแต่ละโมดูล					
2. ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล					
3. ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล					
4. ความถูกต้องของระบบในการแสดงผลข้อมูล					
5. ความถูกต้องของระบบในการทำงานโดยรวม					
ส่วนที่ 3 : ด้าน Usability Test					
1. ความสะดวกในการเรียนรู้ระบบ					
2. ความสะดวกในการใช้งานระบบ					
3. ความเหมาะสมของการจัดวางโครงสร้างระบบ					
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่แสดงบนจอภาพ					
5. ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ					
ส่วนที่ 4 : ด้าน Performance Test					
1. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล					
2. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล					
3. ประสิทธิภาพในแสดงผลบนจอภาพ					
4. ประสิทธิภาพในการบันทึก แก้ไข และลบข้อมูล					
5. ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบในภาพรวม					
ส่วนที่ 5 : ด้าน Security Test					
1. ความเหมาะสมของการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ					
2. ความเหมาะสมในการแจ้งเตือนกรณีเกิดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล					
3. ความเหมาะสมของความปลอดภัยของระบบโดยรวม					
4. ความเหมาะสมในการแยกส่วนแสดงเนื้อหากับการจัดการเนื้อหาออกจากกัน					
5. ความเหมาะสมในการแบ่งสิทธิ์การใช้งาน					

ตอนที่ 2 : ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบเว็บบล็อกจัดการเรียนการสอน

ภาคผนวก จ

คู่มือการติดตั้งระบบ และการใช้งาน BlogLMS

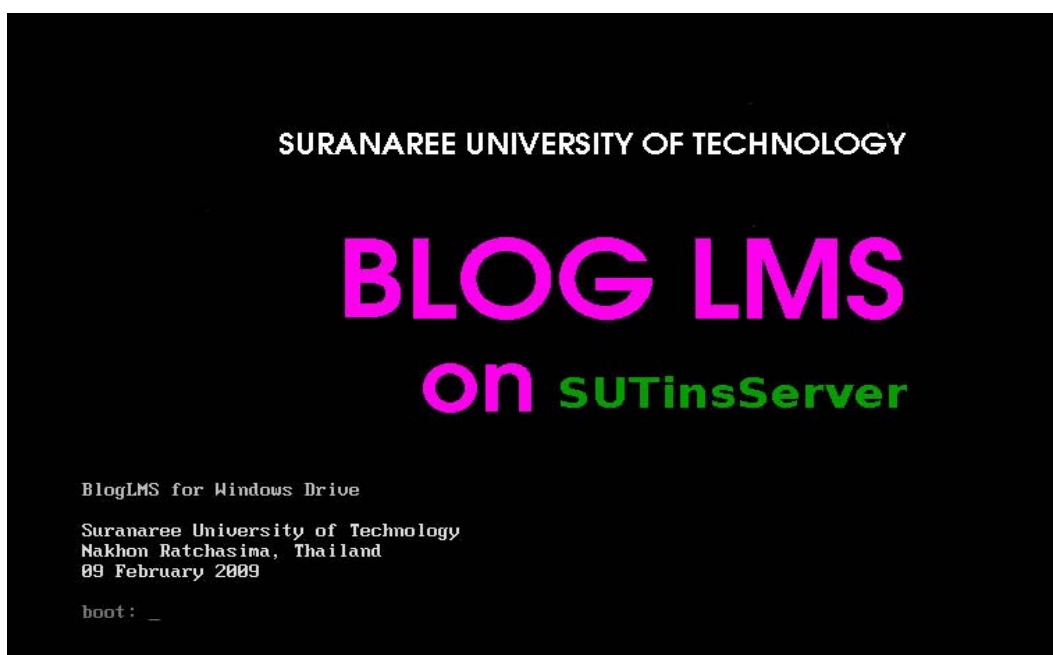
คู่มือการติดตั้งระบบ

ระบบ BlogLMS ได้ทำการพัฒนาต่อออกมาจากระบบ SUTinsServer เวอร์ชัน 5108 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ Linux ที่ใช้ติดตั้งควบคู่กับระบบปฏิบัติการ Windows โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขการตั้งค่าต่าง ๆ และสร้างเป็นไฟล์ ISO สำหรับใช้ในการสร้างแผ่นติดตั้ง โดยในส่วนของ การสร้างแผ่นติดตั้งระบบ BlogLMS นี้ได้รับการสนับสนุนจากทางหน่วยวิจัยและพัฒนาไอเพนซอร์ส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระบบ BlogLMS นี้สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ <http://linux.sut.ac.th>

การเริ่มต้นใช้งาน

หลังจากที่ดาวน์โหลดแผ่นโปรแกรม BlogLMS Install on Windows Drive มาแล้ว หากท่านต้องการเริ่มต้นติดตั้งระบบ สามารถทำได้ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ใส่แผ่นซีดีแล้วบูตระบบขึ้นใหม่ จากนั้นเลือกให้บูตจากแผ่นซีดี ก็จะเข้าสู่โปรแกรมการติดตั้ง BlogLMS Install on Windows Drive โดยเมื่อบูตแผ่นแล้วจะได้โปรแกรมดังกล่าว

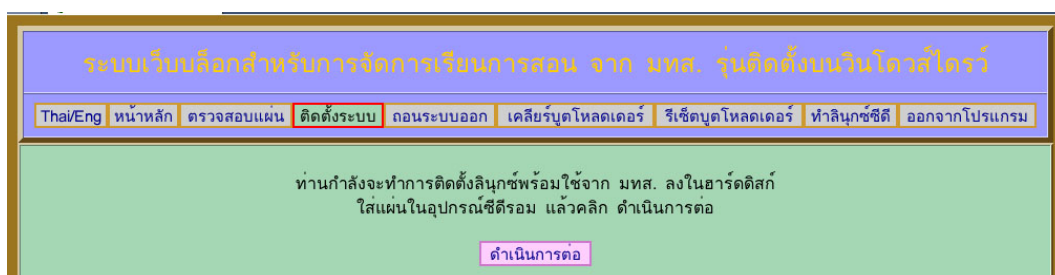


```

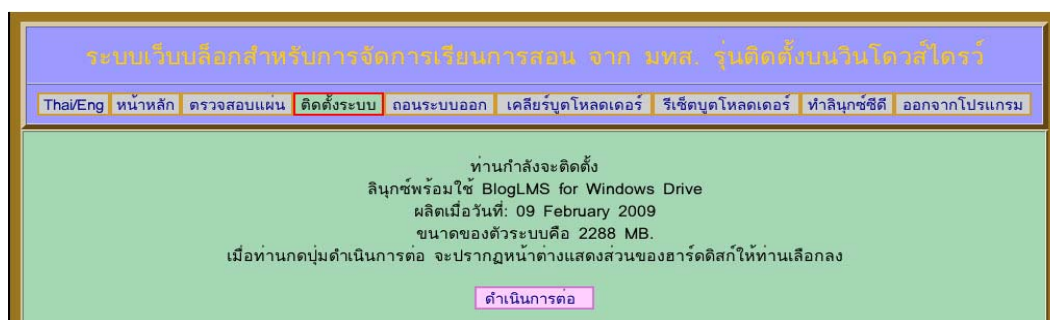
Loading kernel drivers needed to access disk drives... done
Searching for Puppy files in computer disk drives... done
Loading the 'pup_301.sfs' main file... done
Setup the Unionfs layered filesystem... done
Perform a 'switch_root' to the new Unionfs filesystem... done
Making the filesystem usable... done
Checking if version update... done
Loading kernel modules... done
puppyserialdetect is running 1 2 3 done
Detecting keyboard: ps/2 Mouse: ps/2 done
Loading "us" keyboard map... done
-

```

2. จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการติดตั้ง โดยให้เลือกที่ ติดตั้งระบบ ซึ่งในส่วนแรกจะแสดงข้อความต้อนรับ ให้เลือกที่ ดำเนินการต่อ



โปรแกรมจะอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ของระบบ ให้เลือก ดำเนินการต่อ



3. จากนั้น โปรแกรมจะทำการตรวจสอบหาเนื้อที่ว่าง เพื่อจะติดตั้งต่อไป แต่ต้องทำการเลือกพาร์ทิชัน ที่ต้องการติดตั้งก่อน เพราะเราได้แบ่งเนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ออกเป็นหลายไดรฟ์แล้ว จากนั้นให้เลือกที่ ติดตั้งที่นี่ บนไดรฟ์ที่เราต้องการ



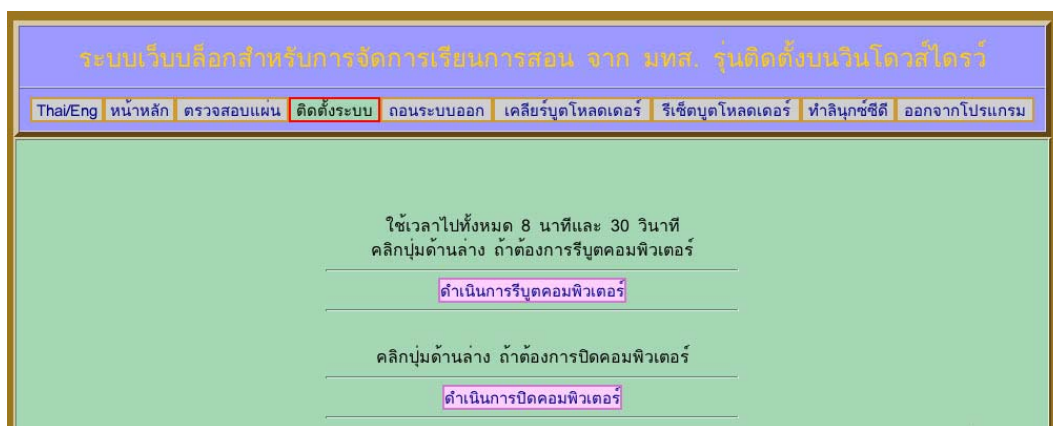
4. จากนั้น โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้งระบบไปในไดรฟ์ที่เลือกไว้ รอสักครู่ จะเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการการติดตั้ง BlogLMS Install on Windows Drive



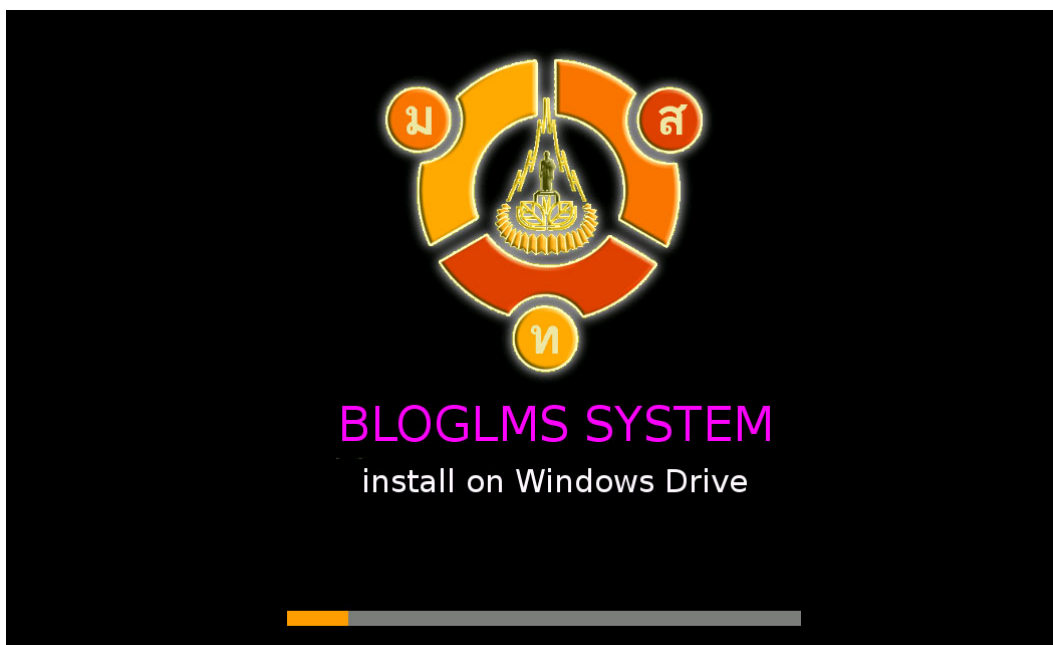
5. เมื่อเสร็จขั้นตอนแล้วแผ่นจะถูกดันออกมาจากอุปกรณ์ซีดี ให้ท่านนำแผ่นออกจากถาดรองและเมื่อการตรวจสอบเสร็จสิ้นลงแล้ว จะปรากฏหน้าต่างดังรูป

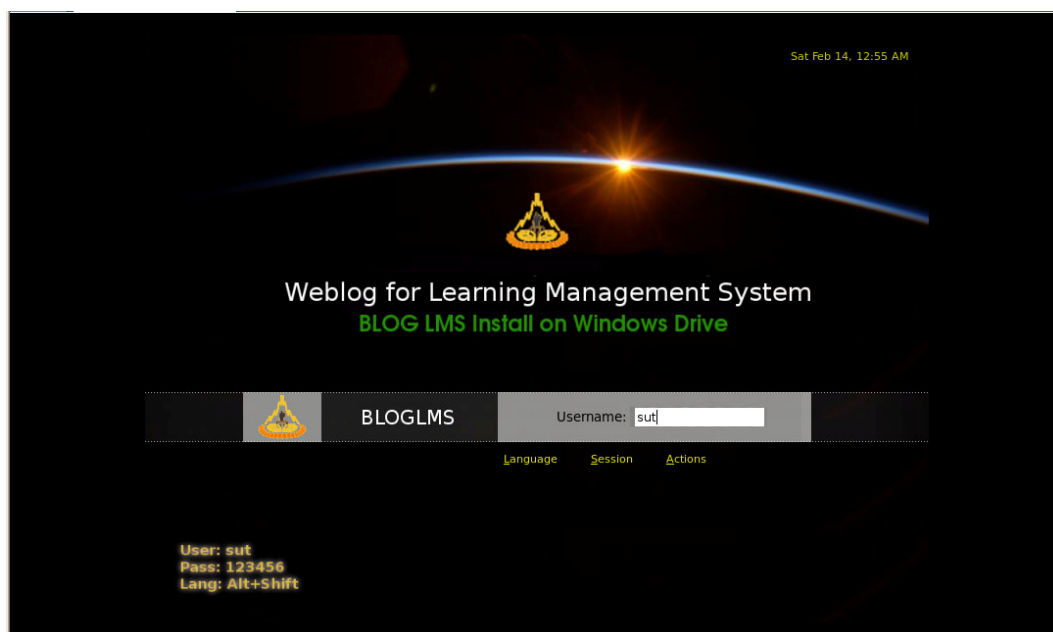


6. ระบบจะทำการแสดงค่าของเวลาที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด จากนั้นให้ทำการรีบูตคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าสู่ระบบต่อไปเซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้



7. เมื่อสั่งให้ระบบทำการรีบูตใหม่ จะต้องเอาแผ่น ออกจาก CD-Rom ก่อน เพื่อไม่ให้มีการรันเข้าสู่แผ่นอีกครั้ง โดยหลังจากบูตเข้าสู่ระบบจะปรากฏหน้าจอดังรูป





จากรูปเป็นหน้าต่างเข้าสู่ระบบของระบบ BlogLMS โดยมี username คือ sut และ password คือ 123456

คู่มือการใช้งานระบบหลัก BlogLMS สำหรับผู้ดูแลระบบ

หลังจากติดตั้งระบบ BlogLMS เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าแรกของระบบ BlogLMS หรือหากต้องการเรียกใช้ในภายหลังเราสามารถที่จะเข้าใช้งานระบบได้โดยเปิดโปรแกรม Web Browser ขึ้นมา ในส่วนของช่อง Address ให้พิมพ์ข้อมูล `http://localhost/bloglms/index.php` สำหรับเครื่องที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ หรือหากต้องการเรียกใช้ระบบจากเครื่องอื่น ๆ (เครื่องลูกข่าย) จะต้องทราบ IP ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสียก่อน หลังจากเรียกใช้งานจะปรากฏหน้าหลักของระบบดังรูป



The screenshot displays the 'เว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน' (Blog for Course Management) interface. It features a green header and a sidebar on the left with navigation menus. The main content area is divided into two columns: 'บล็อกรายวิชาทั้งหมด' (All Course Blogs) and 'รายการบล็อกผู้สอน' (Instructor Blog List). The 'รายการบล็อกผู้สอน' section lists various courses with their respective authors and dates.

บล็อกรายวิชาทั้งหมด
คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค เขียนโดยคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ (29 ธ.ค. 51)

รายการบล็อกผู้สอน
บล็อกส่วนตัวของ ผศ. ดร.คະชา ชาญศิลป์ เขียนโดยคุณ ผศ. ดร.คະชา ชาญศิลป์ (06 ม.ค. 52)
อาจารย์ ผศ. สมพันธ์ ชาญศิลป์ เขียนโดยคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ (28 ธ.ค. 51)

รายการบล็อกผู้เรียน
บล็อกสำหรับเผยแพร่งานวิจัย นศ. ป.โท มทส. เขียนโดยคุณ นายชนาธร ทะนานทอง (10 ม.ค. 52)
ทดสอบ เขียนโดยคุณ ทดสอบ ทดสอบ (06 ม.ค. 52)
เรียนรู้จวันตาย เขียนโดยคุณ Dr. Learner AllLife (03 ม.ค. 52)
Computer Engineering เขียนโดยคุณ นริศ มิ่งโมรา (03 ม.ค. 52)
วุฒิพิท เขียนโดยคุณ วุฒิตพล หนัดเสน (30 ธ.ค. 51)
PickCom7 เขียนโดยคุณ นายชนาธร ทะนานทอง (29 ธ.ค. 51)
Prince Smilh เขียนโดยคุณ Apichai Ritthongchailert (29 ธ.ค. 51)

Footer: สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000 สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยงานวิจัยและพัฒนาไอทีเพนเซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>

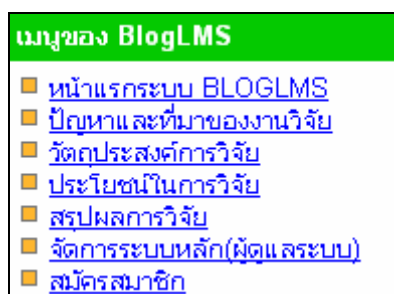
ระบบหลัก BlogLMS ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

1. ส่วนของการแสดงผลเนื้อหา เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทั่วไปจะสามารถเข้ามาใช้งานได้ โดยในส่วนนี้จะหน้าหลักของระบบ ที่เป็นแหล่งรวมข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ เช่น ข้อมูลรายการ บล็อกรายวิชา บล็อกผู้สอน บล็อกผู้เรียน เป็นต้น ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อยดังนี้

1.1 หัวของเว็บไซต์ เป็นส่วนที่แสดงชื่อและภาพที่สื่อถึงความหมายของระบบ

เว็บบล็อกสำหรับการจัดการเรียนการสอน

1.2 เมนูของ BlogLMS เป็นส่วนสำหรับแสดงรายการเมนูการใช้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ



1.3 การค้นหา เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการค้นหาข้อมูลรายการบล็อก หรือบทความของผู้อื่นที่มีในระบบ

ค้นหาบทความ

ค้นหาข้อมูลของ

บล็อก บทความ

เลือกรายการค้นหาโดยดูจาก

ทั้งหมด

ชื่อผู้เขียนบล็อก

ชื่อบล็อก

เนื้อหาบทความ

ใส่ค่าที่ต้องการค้นหา ?










1.4 ปฏิทิน เป็นส่วนที่แสดงวัน เดือน และปี

ปฏิทิน

◀ มกราคม 2552 ▶

อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
วันที่ 10 มกราคม 2552						

1.5 รายการบล็อกต่าง ๆ ที่มีในระบบ เป็นส่วนที่แสดงลิงค์รายการบล็อกในแต่ละประเภท โดยจะแสดงเฉพาะข้อมูลรายการบล็อกที่ทำการลงทะเบียนล่าสุด 10 อันดับ

บล็อกรายวิชาทั้งหมด	
	คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค เขียนโดยคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ (29 ธ.ค. 51)
รายการบล็อกผู้สอน	
	บล็อกส่วนตัวของ ผศ. ดร.คะชา ชาญศิลป์ เขียนโดยคุณ ผศ. ดร.คะชา ชาญศิลป์ (06 ม.ค. 52)
	อาจารย์ ผศ. สมพันธ์ ชาญศิลป์ เขียนโดยคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์ (28 ธ.ค. 51)
รายการบล็อกผู้เรียน	
	ทดสอบ เขียนโดยคุณ ทดสอบ ทดสอบ (06 ม.ค. 52)
	เรียนรู้จนวันตาย เขียนโดยคุณ Dr. Learner AllLife (03 ม.ค. 52)
	Computer Engineering เขียนโดยคุณ นริศ มิ่งโมรา (03 ม.ค. 52)
	จุดติพล เขียนโดยคุณ จุดติพล หมัดเงิน (30 ธ.ค. 51)
	PicKCom7 เขียนโดยคุณ นายธนาธร ทะนานทอง (29 ธ.ค. 51)
	Prince Smith เขียนโดยคุณ Apichai Ritthongchailert (29 ธ.ค. 51)

1.6 หัวข้อของเว็บไซต์ เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลลิขสิทธิ์การใช้งานของระบบ

สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยงานวิจัยและพัฒนาโอเพนซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>

2. ส่วนของการจัดการ ในส่วนนี้จะมีเพียงผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถเข้ามาใช้งานได้ โดยสามารถที่จะจัดการส่วนต่าง ๆ ในภาพรวมที่เกี่ยวข้องกับระบบ BlogLMS สำหรับการเข้าใช้งานนั้นจะต้องทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน เริ่มต้นการใช้งานระบบนั้น ชื่อผู้ใช้งานคือ admin และรหัสผ่านคือ admin โดยป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ดังภาพ





การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน	
ชื่อผู้ใช้ :	<input type="text" value="admin"/>
รหัสผ่าน :	<input type="password" value="•••••"/>
<input type="button" value="เข้าสู่ระบบ"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

สำหรับส่วนของการจัดการประกอบด้วย 5 ส่วนย่อยดังนี้

2.1 หัวข้อของเว็บไซต์ เป็นส่วนที่แสดงชื่อและภาพที่สื่อถึงความหมายของระบบ


หน้าจัดการเนื้อหาของระบบหลัก (ผู้ดูแลระบบ)

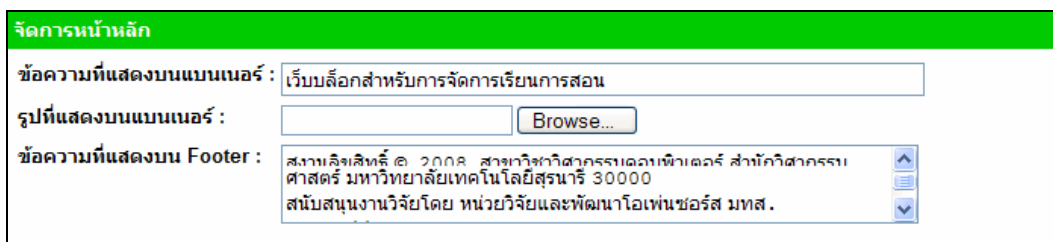
2.2 เมื่อด้านบน เป็นส่วนสำหรับแสดงรายการปุ่มการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เช่น ปุ่มบันทึก ใช้สำหรับบันทึกการแก้ไขต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลระบบได้ดำเนินการ เป็นต้น




ชื่อผู้ใช้ : admin				
	ดูตัวอย่าง	บันทึก	ยกเลิก	ออกจากระบบ


2.3 เมื่อด้านซ้าย เป็นส่วนสำหรับแสดงรายการเมนูการจัดการต่าง ๆ โดยประกอบไปด้วย 7 เมนูย่อย ดังภาพ

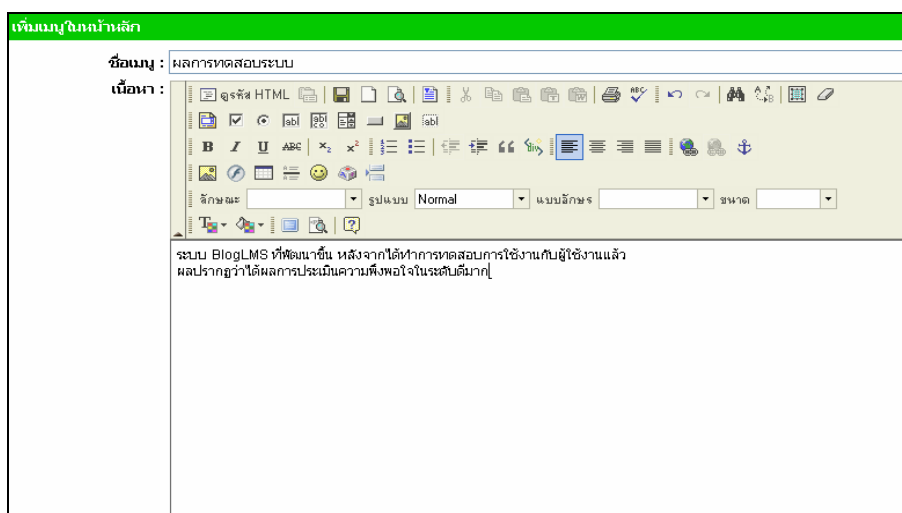
จัดการหน้าหลัก
จัดการเมนู
จัดการหมวดหมู่ของบทความ
จัดการบทความ
สถานะบล็อกผู้สอน
สถานะบล็อกผู้เรียน
สถานะบล็อกรายวิชา


2.3.1 เมนูจัดการหน้าหลัก ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนหัวและส่วนท้ายของระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะแก้ไขข้อความบนช่องป้อนข้อมูล แล้วทำการกดปุ่มบันทึก  ที่เมนูด้านบนเพื่อบันทึกการแก้ไขดังกล่าว











2.3.2 เมนูจัดการเมนู ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการเมนูที่แสดงในหน้าหลักของระบบ BlogLMS โดยสามารถเพิ่มรายการเมนูได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน













หลังจากกดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของเมนู ให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ต้องการลงไปยังช่องข้อความที่ระบบเตรียมไว้ หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการเมื่อดังกล่าว





ลำดับ	ชื่อเมนู	การจัดการ
1	ปัญหาและที่มาของงานวิจัย	   
2	วัตถุประสงค์การวิจัย	   
3	ประโยชน์ในการวิจัย	   
4	สรุปผลการวิจัย	   
5	ผลการทดสอบระบบ	   

ในส่วนจัดการเมนูนี้ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล  จัดเรียงรายการแสดงผลของเมนู   แก้ไขเมนู  และลบเมนู  ได้โดยเลือกปุ่มการจัดการที่อยู่ในคอลัมภ์การจัดการ

2.3.3 เมนูจัดการหมวดหมู่บทความ ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการหมวดหมู่ต่าง ๆ ที่มีในระบบทั้งหมด โดยมีขั้นตอนในการจัดการเหมือนกับในส่วนของการจัดการเมนู



ลำดับ	ชื่อหมวดหมู่บล็อก	การจัดการ
1	computer networks	 
2	การจัดการเรียนการสอน	 
3	Aviation	 
4	การเมือง	 
5	แวดวงบันเทิง	 
6	ยังคิดชื่อไม่ออกหรอก	 

2.3.4 เมนูจัดการบทความ ใช้สำหรับเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล  และลบ  บทความต่าง ๆ ที่มีในระบบ ในกรณีที่พบบทความที่ไม่เหมาะสมหรือบทความที่ผู้ดูแลระบบพิจารณาแล้วไม่สมควรที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะ



จัดการบทความในบล็อก						
ID	ชื่อบทความ	ผู้เขียน	วันที่เขียน	วันที่แก้ไข	ผู้เข้าชม	การจัดการ
28	โปรโตคอลมาตรฐานของระบบเครือข่าย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	29 ธ.ค. 51 05:19:08 น.	29 ธ.ค. 51 13:45:51 น.	9	 
29	รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	29 ธ.ค. 51 13:13:43 น.	29 ธ.ค. 51 13:42:23 น.	13	 
30	อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	30 ธ.ค. 51 01:47:03 น.	30 ธ.ค. 51 01:47:03 น.	1	 
31	สายเคเบิ้ลในการเชื่อมต่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	30 ธ.ค. 51 01:50:34 น.	30 ธ.ค. 51 01:50:34 น.	1	 
32	อุปกรณ์ของมืออาชีพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	30 ธ.ค. 51 02:01:19 น.	30 ธ.ค. 51 02:01:19 น.	1	 
33	การติดตั้งการ์ดเน็ตเวิร์ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	30 ธ.ค. 51 02:03:14 น.	30 ธ.ค. 51 02:03:14 น.	1	 


2.3.5 เมนูสถานะบล็อกผู้สอน ใช้สำหรับเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล  และ  บล็อกผู้สอนที่อยู่ในระบบ

รายการสถานะบล็อกผู้สอน					
ID	ชื่อบล็อก	ชื่อผู้เขียนบล็อก	วันที่เปิดใช้งาน	ผู้เข้าชม	การจัดการ
1	อาจารย์ ผศ. สมพันธ์ ชาณศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	28 ธ.ค. 51 น.	82	 
13	บล็อกส่วนตัวของ ผศ. ดร.คະชา ชาณศิลป์	ผศ. ดร.คະชา	06 ม.ค. 52 น.	5	 

2.3.6 เมนูสถานะบล็อกผู้เรียน ใช้สำหรับเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล  และ  บล็อกผู้เรียนที่อยู่ในระบบ

รายการสถานะบล็อกผู้เรียน					
ID	ชื่อบล็อก	ชื่อผู้เขียนบล็อก	วันที่เปิดใช้งาน	ผู้เข้าชม	การจัดการ
2	Prince Smilth	Apichai	29 ธ.ค. 51 น.	59	 
4	PickComZ	นายธนธร	29 ธ.ค. 51 น.	39	 

2.3.7 เมนูสถานะบล็อกรายวิชา ใช้สำหรับเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล  และ  บล็อกรายวิชาที่อยู่ในระบบ

รายการสถานะหนังสือรายวิชา					
ID	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้เขียนหนังสือ	วันที่เปิดใช้งาน	ผู้เข้าชม	การจัดการ
3	คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์	29 ธ.ค. 51 น.	61	

คู่มือการใช้งานระบบหลัก BlogLMS สำหรับบุคคลทั่วไป

แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ


ส่วนที่ 1 การสมัครเป็นสมาชิกระบบ

ส่วนที่ 2 การจัดการเนื้อหาบล็อก

ส่วนที่ 1 การสมัครเป็นสมาชิกระบบ

ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการสมัครเป็นสมาชิกของระบบ BlogLMS ได้โดยเริ่มจากเข้าสู่หน้าหลักของระบบ BlogLMS ในที่นี้คือ <http://43.0.0.210/bloglms/index.php> แล้วคลิกเลือกเมนูสมัครสมาชิก หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่างสมัครสมาชิก ให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ให้ครบ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกลงทะเบียนใช้งานบล็อกได้ 3 ประเภทคือ บล็อกผู้สอน บล็อกผู้เรียน และบล็อกรายวิชา (สำหรับบล็อกรายวิชานั้นผู้ใช้งานจะสามารถสมัครได้ก็ต่อเมื่อลงทะเบียนประเภทผู้สอนก่อน แล้วจึงจะสามารถสมัครสมาชิกในส่วนนี้ได้)

สมัครสมาชิก

 รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อก :

ประเภทของบล็อก : บล็อกผู้สอน บล็อกผู้เรียน บล็อกรายวิชา

ชื่อบล็อก :

วัตถุประสงค์ :


รูปภาพประจำบล็อก : * รองรับนามสกุล jpg,gif,png ขนาดที่เหมาะสมคือ 100*100 พิกเซล

สาขาวิชา :

สำนักวิชา / คณะ :

สถาบันการศึกษา :

จังหวัด :

 รายละเอียดส่วนตัวของสมาชิกระบบ :

ชื่อเจ้าของบล็อก :

นามสกุล :


นามปากกา :

อีเมล :

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :


หลังจากที่ทำการป้อนข้อมูลส่วนต่าง ๆ ครบถ้วนแล้วกดปุ่มสมัครสมาชิก จะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อมูลผู้สมัครสมาชิกบล็อก ดังภาพ

ยินดีต้อนรับคุณนายธนาธร ทะนานทองเข้าสู่ระบบ BlogLMS	
รูปภาพประจำบล็อก :	
URL บล็อกของคุณคือ :	http://43.0.0.210/bloglms/blog/content/75
ชนิดของบล็อก :	บล็อกผู้เรียน
ชื่อบล็อก :	บล็อกสำหรับเผยแพร่งานวิจัย นศ. ป.โท มทส.
ชื่อ - นามสกุล เจ้าของบล็อก :	นายธนาธร ทะนานทอง
ชื่อที่ใช้เข้าสู่ระบบ :	tanatom
รหัสผ่าน :	123456

ผู้ใช้งานจะได้รับข้อมูลลิงค์เพื่อเข้าสู่บล็อกของตนเอง โดยเมื่อคลิกลิงค์ดังกล่าว จะปรากฏหน้าต่างบล็อกของตนเอง

บล็อกสำหรับเผยแพร่งานวิจัย นศ. ป.โท มทส.

รายละเอียดบล็อก

	วัตถุประสงค์ของบล็อก : เผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย ชื่อเจ้าของบล็อก : นายธนาธร ทะนานทอง ชนิดของบล็อก : บล็อกผู้เขียน สำนักวิชา / คณะ : วิศวกรรมศาสตร์ สถานประกอบการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	อีเมลล์ : tanatom@sut.ac.th วันที่เปิดใช้งาน : 10 ม.ค. 52 สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จังหวัด : นครราชสีมา	สถิติบล็อก 👤 4 ผู้เข้าเยี่ยมชม 🗨️ 1 บทความ 📄 2 ข้อความที่ฝากไว้
---	--	--	---

<p>เมนูบล็อก</p> <ul style="list-style-type: none"> กลับสู่หน้าแรกบล็อก ส่งข้อความถึงเจ้าของบล็อก จัดการบล็อก บทความย้อนหลัง หน้าหลักระบบ BlogLMS <p>RSS 2.0</p> <p>ปฏิทิน</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td colspan="7">มกราคม 2552</td></tr> <tr><td>อา</td><td>จ</td><td>อ</td><td>พ</td><td>พฤ</td><td>ศ</td><td>ส</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td style="background-color: #f0f0f0;">14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> <tr><td colspan="7">วันที่ 14 มกราคม 2552</td></tr> </table>	มกราคม 2552							อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	วันที่ 14 มกราคม 2552							<p>รายการบทความ</p> <p style="text-align: center;">ยังไม่มีบทความในบล็อกนี้</p>
มกราคม 2552																																																									
อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส																																																			
28	29	30	31	1	2	3																																																			
4	5	6	7	8	9	10																																																			
11	12	13	14	15	16	17																																																			
18	19	20	21	22	23	24																																																			
25	26	27	28	29	30	31																																																			
วันที่ 14 มกราคม 2552																																																									





สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000
สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยวิจัยและพัฒนาไอทีเพนเซอร์ส มทส. <http://linux.sut.ac.th>


ส่วนที่ 2 การจัดการเนื้อหาบล็อก


ในส่วนการจัดการเนื้อหาบล็อกนี้ ผู้ใช้งานจะต้องทำการเข้าสู่ระบบเสียก่อนจึงจะสามารถเข้าไปจัดการเนื้อหาบล็อกได้ โดยคลิกเลือกเมนูจัดการบล็อกในส่วนของเมนูบล็อกด้านซ้ายมือของหน้าของบล็อกตนเอง


<p>เมนูบล็อก</p> <ul style="list-style-type: none"> กลับสู่หน้าแรกบล็อก ส่งข้อความถึงเจ้าของบล็อก จัดการบล็อก บทความย้อนหลัง หน้าหลักระบบ BlogLMS <p>RSS 2.0</p>	<p>การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน</p> <p>ชื่อผู้ใช้ : <input type="text" value="tanatom"/></p> <p>รหัสผ่าน : <input type="password" value="....."/></p> <p>ชนิดของบล็อก :</p> <p><input type="radio"/> บล็อกผู้สอน</p> <p><input checked="" type="radio"/> บล็อกผู้เขียน</p> <p><input type="radio"/> บล็อกรายวิชา</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="เข้าสู่ระบบ"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> </p>
--	---

ผู้ใช้งานจะป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน รวมถึงเลือกชนิดของบล็อกของตนเอง แล้วคลิกปุ่มเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน ถ้าการตรวจสอบถูกต้องก็จะปรากฏหน้าต่างการจัดการเนื้อหาของบล็อกดังกล่าว


หน้าจัดการเนื้อหาของบล็อก	
รายละเอียดบล็อก (Blog Detail)	ชื่อผู้ใช้ : tanatom
ข้อมูลส่วนตัว (Profile)	   
เปลี่ยนรหัส (Change Password)	
สถานะโมดูล (Status Module)	
บทความในบล็อก (Article)	
หมวดหมู่บทความ (Category)	
กล่องข้อความเข้า (Mail Box)	
ตารางสอน (Time Table)	
ลิงค์บทความผู้อื่น (Permalink)	
ลิงค์รายวิชา (Course)	
ลิงค์บล็อกผู้อื่น (Blogroll)	
ป๊อปอัพ (Popup)	
แสดงความคิดเห็น (Vote)	
อัลบั้มภาพ (Manage Gallery)	
ภาพในอัลบั้ม (Manage Picture)	
โฟลเดอร์ (Manage Folder)	
ไฟล์ (Manage File)	
	รายละเอียดบล็อก
	รูปภาพประจำบล็อก :  แก้ไขรูปภาพประจำบล็อก : <input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/> ชื่อบล็อก : <input type="text" value="บล็อกสำหรับเผยแพร่งานวิจัย นศ. ป.โท มทส."/> วัตถุประสงค์ของบล็อก : <input type="text" value="เผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย"/> ชนิดของบล็อก : <input type="text" value="บล็อกผู้เรียน"/> วันที่เปิดใช้งาน : <input type="text" value="10 ม.ค. 52"/> สำนักวิชา / คณะ : <input type="text" value="วิศวกรรมศาสตร์"/> สาขาวิชา : <input type="text" value="วิศวกรรมคอมพิวเตอร์"/> สถาบันการศึกษา : <input type="text" value="มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี"/> จังหวัด : <input type="text" value="นครราชสีมา"/>
สงวนลิขสิทธิ์ © 2008 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 30000 สนับสนุนงานวิจัยโดย หน่วยวิจัยและพัฒนาไอทีเพนเซอร์ส มทส. http://linux.sut.ac.th	

2.1 เมนูรายละเอียดบล็อก (Blog Detail) ใช้สำหรับจัดการข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบล็อกของตน ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการแก้ไขข้อมูลในส่วนนี้โดยป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงในช่องต่าง ๆ ที่ปรากฏ แล้วทำการกดปุ่มบันทึก  เพื่อยืนยันการแก้ไข


รายละเอียดบล็อก	
รูปภาพประจำบล็อก :	
แก้ไขรูปภาพประจำบล็อก :	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
ชื่อบล็อก :	<input type="text" value="บล็อกสำหรับเผยแพร่งานวิจัย นศ. ป.โท มทส."/>
วัตถุประสงค์ของบล็อก :	<input type="text" value="เผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย"/>
ชนิดของบล็อก :	<input type="text" value="บล็อกผู้เรียน"/>
วันที่เปิดใช้งาน :	<input type="text" value="10 ม.ค. 52"/>
สำนักวิชา / คณะ :	<input type="text" value="วิศวกรรมศาสตร์"/>
สาขาวิชา :	<input type="text" value="วิศวกรรมคอมพิวเตอร์"/>
สถาบันการศึกษา :	<input type="text" value="มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี"/>
จังหวัด :	<input type="text" value="นครราชสีมา"/>

2.2 เมนูข้อมูลส่วนตัว (Profile) ใช้สำหรับจัดการข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ระบบ ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการแก้ไขข้อมูลในส่วนนี้โดยป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงในช่องต่าง ๆ ที่ปรากฏ แล้วทำการกดปุ่มบันทึก  เพื่อยืนยันการแก้ไข

ข้อมูลส่วนตัว	
ชื่อเจ้าของบล็อก :	<input type="text" value="นายธนาธร"/>
นามสกุลเจ้าของบล็อก :	<input type="text" value="ทะนานทอง"/>
นามปากกา :	<input type="text" value="sutteen"/> * ชื่อนี้จะปรากฏเมื่อทำการแสดงความเห็นต่อบทความผู้อื่น
อีเมลล์ :	<input type="text" value="tanatom@sut.ac.th"/>

2.3 เมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน (Change Password) ใช้สำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องป้อนรหัสผ่านเดิมให้ถูกต้อง จึงจะสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ โดยหลังจากป้อนข้อมูลครบแล้วให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเดิม :	<input type="password" value="●●●●●"/>	*
รหัสผ่านใหม่ :	<input type="password" value="●●●●●●●"/>	*
ยืนยันรหัสผ่านใหม่ :	<input type="password" value="●●●●●●"/>	*

2.4 เมนูสถานะโมดูล (Status Module) ใช้สำหรับเปิด-ปิด สถานะของโมดูลการทำงานต่าง ๆ ที่มีในบล็อก โดยในค่าเริ่มต้นจะมีเพียงแค่โมดูลปฏิทินที่เปิดสถานะการแสดงผลไว้ ผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ปุ่ม  เพื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลงสถานะโมดูล

สถานะ/เมนู			
ลำดับ	ชื่อเมนู (ภาษาไทย)	ชื่อเมนู (ภาษาอังกฤษ)	สถานะการแสดงผล
1	ตารางสอน	Time Table	
2	ลิงค์บทความอื่น	Permalink	
3	ลิงค์รายวิชา	Course	
4	ลิงค์บล็อกอื่น	Blogroll	
5	ปฏิทิน	Calendar	
6	ป๊อปอัพ	Pop Up	
7	แสดงความคิดเห็น	Vote	
8	อัลบั้มภาพ	Gallery	
9	ไฟล์อัปโหลดและดาวน์โหลด	Upload & Download	

2.5 เมนูหมวดหมู่บทความ (Category) ใช้สำหรับการจัดการหมวดหมู่บทความ โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มหมวดหมู่บทความได้โดยกดปุ่มเพิ่มข้อมูล ที่เมนูด้านบน จะปรากฏหน้าต่างการทำงานดังกล่าว โดยหลังจากป้อนข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ผู้ใช้งานกดปุ่มบันทึก เพื่อยืนยันการเพิ่มหมวดหมู่บทความ

จัดการหมวดหมู่บล็อก	
ชื่อหมวดหมู่บล็อก :	<input type="text" value="Learning Management System"/>

2.6 เมนูบทความในบล็อก (Article) ใช้สำหรับการจัดการบทความในบล็อก โดยเมื่อคลิกที่เมนูนี้จะปรากฏหน้าต่างดังกล่าว

บทความในบล็อก						
ลำดับ	ชื่อบทความ	หมวดหมู่	วันที่เขียน	วันที่แก้ไข	ผู้เข้าชม	การจัดการ
ยังไม่มีข้อมูลรายการบทความในบล็อก						

ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลบทความได้ โดยกดปุ่มเพิ่มข้อมูล บนเมนูด้านบน จะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของเมนู ให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ต้องการลงไป ยังช่องข้อความที่ระบบเตรียมไว้

ในเมนูบทความในบล็อก นี้ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเปิด-ปิด สถานะการแสดงผล จัดเรียงรายการแสดงผลบทความ แก้ไขบทความ และลบบทความ ได้ โดยเลือกปุ่มการจัดการที่อยู่ในคอลัมภ์การจัดการ

บทความในบล็อก

ชื่อบทความ : การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บล็อก

หมวดหมู่บทความ : การจัดการเรียนการสอน


ข้อความเกริ่นนำ :


ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของเรามากขึ้น นับตั้งแต่เราตื่นขึ้นมา เราอาจไม่รู้สึกดาวอินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญ คนหันมาบริโภคข้อมูลข่าวสารกันมากขึ้น นอกจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เปรียบเสมือนแกนสำหรับการเข้าไปถึงข้อมูลที่ต้องการ เรายังต้องการเครื่องมือที่จะสามารถสร้างเนื้อหาและข้อมูลต่างๆ ไว้รองรับการเข้าถึงซึ่งก็คือเทคโนโลยีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลางคอยให้ข้อมูลต่างๆแก่ผู้ใช้ โดยการพัฒนาของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ได้ถูกเปลี่ยนแปลงจากเดิมไปมาก แบ่งตามลักษณะการพัฒนาเทคโนโลยีได้เป็น 3 ยุค คือ



เนื้อหาของความ :





1. ยุคเว็บ 1.0 (2537 – 2547) เน้นการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้ใช้งานเพียงทางเดียว ไม่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมกับเนื้อหา... มีชื่อช่วงเวบไซต์จะเป็นผู้ช่วยคนไหนช่วยและขอความช่วยเหลือของลิแวนท์ในเวบไซต์ 1.0 คือ .SIL K&G... การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานที่อยู่ในเครือข่ายหรือกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการเนื้อหา มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน จึงก่อให้เกิดสังคมออนไลน์ทางความรู้ที่ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ใหม่มากมาย มีคุณสมบัติที่เรียกว่า Rich Internet Application (RIA) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เว็บไซต์มีประสิทธิภาพการทำงานเทียบเท่ากับแอปพลิเคชันทั่วไป (Desktop Application) โดยจะมีลักษณะหน้าตา (User Interface) ที่สวยงามมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างของเว็บไซต์ในยุคเว็บ 2.0 ก็คือ เว็บล็อก (Weblog) สารานุกรมออนไลน์ (Wiki) เป็นต้น โดยความเร็วอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยในยุคนี้คือ 1 Mbps

3. ยุคเว็บ 3.0 (2553 - 2563) เป็นการพัฒนาระบบเว็บไซต์ที่มีความฉลาดเทียม (Artificial intelligence) โดยสามารถเรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้งานเว็บไซต์ได้ ใช้ข้อมูลบางส่วนเพื่ออธิบายความหมายของข้อมูลในส่วนใหญ่ (Tag) เว็บไซต์ในยุคเว็บ 3.0 นั้นกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาต่อมาจากยุคเว็บ 2.0 หลังจากเว็บไซต์กลายเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ขนาดใหญ่ ดังนั้นเนื้อหาและข้อมูลต่างๆ จึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ก่อให้เกิดการพัฒนาเว็บไซต์ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการในการบริโภคข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากเรามีข้อมูลมากมายในเว็บไซต์ จึงต้องเกิดการวิเคราะห์และคัดแยกข้อมูลให้ตรงกับสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการมากที่สุด โดยตัวอย่างของลักษณะเว็บไซต์ในยุคเว็บ 3.0 นั้นก็คือ Sematic Web โดยความเร็วอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยในยุคนี้คือ 10 Mbps

ในส่วนของการเพิ่มข้อมูลบทความเมื่อป้อนข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการเมนู หลังจากนั้นจะปรากฏรายการบทความที่ผู้ใช้งานทำการบันทึกไว้

บทความในบล็อก						
ลำดับ	ชื่อบทความ	หมวดหมู่	วันที่เขียน	วันที่แก้ไข	ผู้เข้าชม	การจัดการ
1	การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บล็อก	การจัดการเรียนการสอน	11 ม.ค. 52 00:00:44 น.	11 ม.ค. 52 00:00:44 น.	0	   


2.7 กล่องข้อความขาเข้า (Mail Box) ใช้สำหรับแสดงผลรายการข้อความที่มีผู้ส่งถึงเจ้าของบล็อก ผู้ใช้งานสามารถจะเปิดอ่านข้อความ  ที่ต้องการหรือเลือกลบรายการข้อความ  ที่อ่านแล้วในส่วนของการจัดการ

กล่องข้อความเข้า (Mail Box)			
ชื่อผู้ส่ง	ชื่อเรื่อง	วันที่ส่ง	การจัดการ
นายสมชาย สุขอินทร์	ถามเกี่ยวกับเรื่องการนำเทคโนโลยีบล็อกมาใช้งาน	11 ม.ค. 52	 
นางสาวประภาวดี ศรีสวัสดิ์	ระบบเน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพ เกี่ยวข้องกับการออกแบบหรือไหมคะ	11 ม.ค. 52	 

หลังจากที่คลิกปุ่มอ่านข้อความก็จะปรากฏหน้าต่างการแสดงผลดังภาพ




กล่องข้อความเข้า	
ชื่อเรื่อง :	ถามเกี่ยวกับเรื่องการนำเทคโนโลยีบล็อกมาใช้งาน
ผู้ส่ง :	นายสมชาย สุขอินทร์
วันที่ส่ง :	11 ม.ค. 52
อีเมลล์ผู้ส่ง :	somchai@sut.ac.th
เนื้อหา :	ทดสอบการส่งข้อความ


2.8 เมนูตารางสอน (Time Table) ใช้สำหรับจัดการข้อมูลตารางเรียน สอน หรือรายวิชาขึ้นอยู่กับชนิดของบล็อก ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการแก้ไขข้อมูลในส่วนนี้ โดยเลือก

วันที่ต้องการแก้ไขข้อมูลก่อนแล้วจึงป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงในช่องรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชา เสร็จแล้วทำการกดปุ่มบันทึก  เพื่อยืนยันการแก้ไข





หลังจากที่ได้ทำการบันทึกการแก้ไขดังกล่าวก็จะปรากฏข้อมูลตามที่ใช้ได้ป้อนเข้าสู่ระบบ ดังภาพ

ตารางสอน		
กรุณาเลือกวันที่ต้องการ : <input type="radio"/> วันจันทร์ <input checked="" type="radio"/> วันอังคาร <input type="radio"/> วันพุธ <input type="radio"/> วันพฤหัสบดี <input type="radio"/> วันศุกร์ <input type="radio"/> วันเสาร์ <input type="radio"/> วันอาทิตย์		
เวลาเรียน	รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา
08.00 - 09.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
09.00 - 10.00 น.	423218	Computer Network
10.00 - 11.00 น.	423218	Computer Network
11.00 - 12.00 น.	423218	Computer Network
12.00 - 13.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
13.00 - 14.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
14.00 - 15.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
15.00 - 16.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16.00 - 17.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
17.00 - 18.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18.00 - 19.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
19.00 - 20.00 น.	<input type="text"/>	<input type="text"/>




2.9 เมฆูลิงค์บทความผู้อื่น (Permalink) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการลิงค์บทความผู้อื่น โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการลิงค์บทความผู้อื่น โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน


เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของลิงค์บทความผู้อื่น โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลให้ครบถ้วน หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการลิงค์บทความผู้อื่น

ลิงค์บทความผู้อื่น	
ชื่อลิงค์บทความผู้อื่น :	<input type="text" value="รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์"/>
URL :	<input type="text" value="http://43.0.0.210/bloglms/blog/content/3/index.php?mode=full&type_module=article&id_article=29"/>


2.10 เมนูลิงค์รายวิชา (Course) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข 
 รายการลิงค์รายวิชา โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการลิงค์รายวิชา โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน
 เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียด
 ของลิงค์บทความผู้อื่น โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลให้ครบถ้วน หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำ
 การเพิ่มข้อมูลรายการลิงค์บทความผู้อื่น

ลิงค์รายวิชา	
ชื่อลิงค์รายวิชา :	คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค
URL :	http://43.0.0.210/bloglms/blog/content/3/index.php

2.11 เมนูลิงค์บล็อกผู้อื่น (Blogroll) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข 
 รายการลิงค์บล็อกผู้อื่น โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการลิงค์บล็อกผู้อื่น โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนู
 ด้านบน

เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียด
 ของลิงค์บล็อกผู้อื่น โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลให้ครบถ้วน หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำ
 การเพิ่มข้อมูลรายการลิงค์บล็อกผู้อื่น

ลิงค์บล็อกผู้อื่น	
ชื่อลิงค์บล็อกผู้อื่น :	บล็อกส่วนตัวของ ผศ. ดร. ตะชา ชาญศิลป์
URL :	http://43.0.0.210/bloglms/blog/content/13/index.php

2.12 เมนูป๊อปอัพ (Popup) ใช้สำหรับจัดการข้อมูลป๊อปอัพ ผู้ใช้งานสามารถที่จะ
 จะทำการแก้ไขข้อมูลในส่วนนี้ โดยป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงในชื่อป๊อปอัพและข้อมูลที่ต้องการ
 แสดงผลบน Popup เสร็จแล้วทำการกดปุ่มบันทึก  เพื่อยืนยันการแก้ไข

หลังจากที่ได้ทำการบันทึกการแก้ไขดังกล่าวก็จะปรากฏข้อมูลตามที่ถูก
 ใช้ได้ป้อนเข้าสู่ระบบ ดังภาพ

Popup

ชื่อป๊อปอัพ : ยินดีต้อนรับเข้าสู่บล็อกของธนาธร

กรอกข้อมูลที่ต้องการแสดงผลบน Popup :

ยินดีต้อนรับเข้าสู่บล็อกของธนาธร
 โดยบล็อกนี้มีวัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่งานวิจัย
 "Development Learning Management System With Weblog Technology"

2.13 เมนูแสดงความคิดเห็น (Vote) ใช้สำหรับเพิ่ม ลบ และแก้ไข

รายการแสดงความคิดเห็น โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการแสดงความคิดเห็น โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน




เมื่อผู้ใ้กดปุ่มเพิ่มข้อมูล จะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของรายการแสดงความคิดเห็น




แสดงความคิดเห็น


ชื่อแบบสำรวจ : คุณคิดว่าระบบจัดการเรียนการสอนที่มีในปัจจุบันมีประสิทธิภาพเพียงใด

คำตอบที่ 1 : มากที่สุด
 คำตอบที่ 2 : มาก
 คำตอบที่ 3 : ปานกลาง
 คำตอบที่ 4 : พอใช้
 คำตอบที่ 5 : น้อย



โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลให้ครบถ้วน หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการแสดงความคิดเห็น จะปรากฏหน้าต่างการแสดงผลดังภาพ

แสดงความคิดเห็น			
ลำดับ	ชื่อแบบสำรวจ	จำนวนผู้แสดงความคิดเห็น	การจัดการ
1	คุณคิดว่าระบบจัดการเรียนการสอนที่มีในปัจจุบันมีประสิทธิภาพเพียงใด	0	  


2.14 เมนูอัลบั้มภาพ (Gallery) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการอัลบั้มภาพ โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการอัลบั้มภาพ โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน

เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของอัลบั้มภาพ โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลในส่วนของชื่ออัลบั้ม หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการอัลบั้มภาพ

อัลบั้ม	
ชื่ออัลบั้ม :	<input type="text" value="ภาพการทดสอบระบบ BlogLMS"/>











2.15 เมนูภาพในอัลบั้ม (Manage Picture) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  รายการภาพในอัลบั้ม ผู้ใช้จะต้องเลือกในส่วนของรายการอัลบั้มที่ต้องการก่อนจึงจะสามารถเพิ่มหรือลบรายการภาพได้




จัดการภาพในอัลบั้ม	
รายการอัลบั้ม	<input type="text" value="ภาพการทดสอบระบบ BlogLMS"/>


หลังจากได้ทำการเลือกอัลบั้มแล้วให้ผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูล จะปรากฏหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูลภาพ โดยให้ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Browser เพื่อทำการเลือกไฟล์ภาพที่ต้องการนำเข้าอัลบั้ม (เลือกไฟล์ได้สูงสุด 5 ไฟล์) หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการภาพลงในอัลบั้ม ดังภาพ

เพิ่มภาพลงในอัลบั้ม ภาพการทดสอบระบบ BlogLMS		
ไฟล์ที่ 1 :	<input type="text" value="K:\SNV35109.JPG"/>	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ที่ 2 :	<input type="text" value="K:\SNV35110.JPG"/>	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ที่ 3 :	<input type="text" value="K:\SNV35111.JPG"/>	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ที่ 4 :	<input type="text" value="K:\SNV35112.JPG"/>	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ที่ 5 :	<input type="text" value="K:\SNV35113.JPG"/>	<input type="button" value="Browse..."/>



* หมายเหตุ ไฟล์รูปภาพที่ระบบรองรับคือ ไฟล์รูปภาพนามสกุล jpg, gif, png เท่านั้น

จัดการภาพในอัลบั้ม			
รายการอัลบั้ม ภาพการทดสอบระบบ BlogLMS			
ลำดับ	รูปภาพ	ชื่อไฟล์ภาพ	การจัดการ
1		1180870243-20.jpg	
2		961206138-20.jpg	
3		2042594508-20.jpg	
4		1296163622-20.jpg	
5		794152333-20.jpg	


2.16 เมนูโฟลเดอร์ (Folder) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการโฟลเดอร์ โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการโฟลเดอร์ โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนูด้านบน

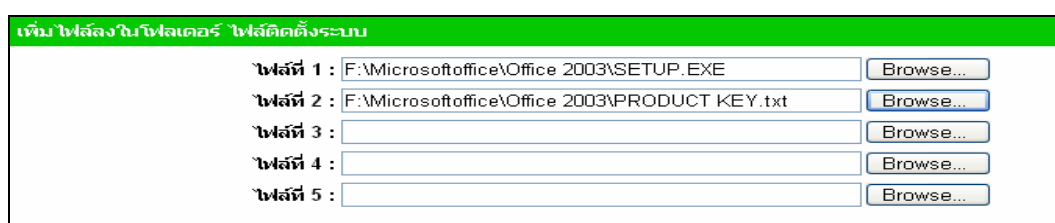
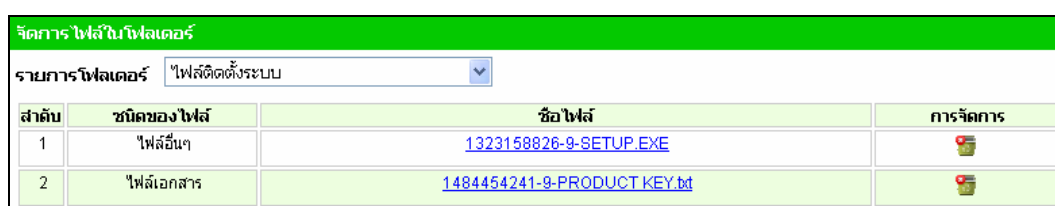
เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าต่างสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของโฟลเดอร์ โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลในส่วน of ชื่อโฟลเดอร์ หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการโฟลเดอร์



โฟลเดอร์	
ชื่อโฟลเดอร์ :	<input type="text" value="ไฟล์ติดตั้งระบบ"/>




2.17 เมนูไฟล์ (Manage File) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  รายการไฟล์ใน โพลเดอร์ ผู้ใช้ต้องเลือกในส่วนของการจัดการโพลเดอร์ที่ต้องการก่อนจึงจะสามารถเพิ่มหรือลบ รายการไฟล์ ได้




หลังจากได้ทำการเลือกโพลเดอร์แล้วให้ผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูล จะปรากฏ หน้าตาสำหรับป้อนข้อมูลไฟล์ โดยให้ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Browser เพื่อทำการเลือกไฟล์ที่ต้องการนำเข้า โพลเดอร์ (เลือกไฟล์ได้สูงสุด 5 ไฟล์) หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล รายการไฟล์ลงในโพลเดอร์ ดังภาพ






ลำดับ	ชนิดของไฟล์	ชื่อไฟล์	การจัดการ
1	ไฟล์อื่นๆ	1323158826-9-SETUP.EXE	
2	ไฟล์เอกสาร	1484454241-9-PRODUCT KEY.txt	


2.18 เมนูแบบทดสอบออนไลน์ (Test) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  และแก้ไข  รายการแบบทดสอบ โดยผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการแบบทดสอบ โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลที่เมนู ด้านบน

เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลจะปรากฏหน้าตาสำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียด ของแบบทดสอบ โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลในส่วนของคุณสมบัติแบบทดสอบ หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการแบบทดสอบ



แบบทดสอบออนไลน์	
ชื่อแบบทดสอบ :	ความรู้เกี่ยวกับระบบแลน

2.19 เมนูจัดการคำถาม (Manage Question) ใช้สำหรับเพิ่ม  ลบ  รายการคำถามในแบบทดสอบ ผู้ใช้จะต้องเลือกในส่วนของรายการแบบทดสอบ ที่ต้องการก่อนจึงจะสามารถเพิ่มหรือลบรายการคำถาม ได้

จัดการคำถามในแบบทดสอบ	
รายการแบบทดสอบ	ความรู้เกี่ยวกับระบบแลน

หลังจากได้ทำการเลือกแบบทดสอบแล้วให้ผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูล จะปรากฏหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูลรายการคำถาม โดยให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและเลือกคำตอบที่ถูกต้องของคำถาม หลังจากนั้นให้กดปุ่มบันทึก  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลรายการคำถามลงในแบบทดสอบดังกล่าว

เพิ่มคำถามลงในแบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับระบบแลน	
ข้อคำถาม ? :	ข้อใดไม่ใช่รูปแบบการเชื่อมต่อของระบบเน็ตเวิร์ค
<input type="radio"/> คำตอบ 1 :	Bus
<input type="radio"/> คำตอบ 2 :	Star
<input type="radio"/> คำตอบ 3 :	Ring
<input type="radio"/> คำตอบ 4 :	Mesh
<input checked="" type="radio"/> คำตอบ 5 :	Roby

จัดการคำถามในแบบทดสอบ		
รายการแบบทดสอบ	ความรู้เกี่ยวกับระบบแลน	
ลำดับ	คำถาม	การจัดการ
1	ข้อใดไม่ใช่รูปแบบการเชื่อมต่อของระบบเน็ตเวิร์ค ?	 

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่าง Source Code บางส่วนของระบบ BlogLMS

1. Source Code ของโมดูลตารางสอน

```

<!-- Start module ตารางเรียน -->
<table width="100%" border="0" style="table-layout:fixed;" cellspacing="0" cellpadding="5"
class="table_block1">
<tr><td height="25" bgcolor="#04C900"><b><font color="#FFFFFF">ตารางเรียน
</font></b></td></tr>
<tr><td><div id="table_list">
<table width="100%" border="0" cellspacing="1" cellpadding="5" style="font-size:11px;" >
<tr bgcolor="#90EE90">
<td height="25" ><b>วัน / เวลา</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>08.00<br>- 09.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>09.00<br>- 10.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>10.00<br>- 11.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>11.00<br>- 12.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>12.00<br>- 13.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>13.00<br>- 14.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>14.00<br>- 15.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>15.00<br>- 16.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>16.00<br>- 17.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>17.00<br>- 18.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>18.00<br>- 19.00</b></td>
<td height="25" > &nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>19.00<br>- 20.00</b></td>
</tr>
<? for($day=1;$day<=7;$day++)
{ if($day == 1) {$name_day = "จันทร์"; $day2 = "monday"; }
elseif($day == 2) {$name_day = "อังคาร"; $day2 = "tuesday"; }
elseif($day == 3) {$name_day = "พุธ"; $day2 = "wednesday"; }
elseif($day == 4) {$name_day = "พฤหัสบดี"; $day2 = "thursday"; }
elseif($day == 5) {$name_day = "ศุกร์"; $day2 = "friday"; }
elseif($day == 6) {$name_day = "เสาร์"; $day2 = "saturday"; }
elseif($day == 7) {$name_day = "อาทิตย์"; $day2 = "sunday"; }
}

```

```

$sql_timetable = " select * from ".$day2." a, timetable b where ";
$sql_timetable .= " b.bloglms_id=".$Sid_bloglms;
$sql_timetable .= " and a.timetable_id=b.id";
$value_timetable = select_data_func($sql_timetable);
$result_timetable = mysqli_fetch_assoc($value_timetable);
echo "<tr>";
echo "<td height=10 align='center' bgcolor='#87CEEB'><b>".$name_day."</b></td>";
for($i=8;$i<=19;$i++)
{
    $id = "id".$i;
    $sub = "sub".$i;
    if ($result_timetable[$id] == "") { $color = ""; }
    else { $color = "#E0FFFF"; }
    echo "<td height=10 align='center' bgcolor='".$color.">
        <div title='".$result_timetable[$sub]."'>&nbsp;".$result_timetable[$id]."</div>";
}
echo "</tr>";
} //End loop For
?>
</table>
</div>
</td>
</tr>
</table>

```

2. Source Code ของโมดูลแบบทดสอบออนไลน์

```

<?
    if($type_module == "show_test")
    {
        $sql_test    = "select * from question ";
        $sql_test    .= "where test_id =".$id_test." ";
        $value_test  = select_data_func($sql_test );
        $num_rows    = mysqli_num_rows($value_test);
        if($num_rows == 0)
        {
?>
            <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="5"
            class="table_block1" style="table-layout: fixed;" bgcolor="<?echo $color;?>">
            <tr><td height="25" bgcolor="#04C900" ><b><font color="#FFFFFF">&nbsp;</font></b></td></tr>
            รายการคำถามในแบบทดสอบ : <?echo $name_test?></font></b></td></tr>
            <tr><td ><?echo "<br><center>ยังไม่มีรายการคำถาม</center><br>";?> </td></tr>
            </table>
<?
        } else
        {
            $num_question = mysqli_num_rows($value_test);
?>
            <form name="test" action="index.php?type_module=check_test&id_test=<?echo
            $id_test;?>&num_test=<?echo $num_question;?>&name_test=<?echo $name_test?>"
            method="post">
            <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="5" class="table_block1"
            style="table-layout: fixed;" bgcolor="<?echo $color;?>">
            <tr><td height="25" bgcolor="#04C900" ><b><font color="#FFFFFF">&nbsp;</font></b>รายการคำถามใน
            แบบทดสอบ : <?echo $name_test?></font></b></td></tr>

```



```

<?
$num_test = 1;
while($result_test = mysqli_fetch_assoc($value_test))
{
    echo "<tr><td>";
    echo "<img src='../images/question.gif'> <b> คำถามข้อที่ $num_test :
    ".$result_test['question']." ? </b><br>";
    echo "<input name='ans".$num_test."' type='radio' value='1'>";
    echo $result_test['ans1']."<br>";
    echo "<input name='ans".$num_test."' type='radio' value='2'>";
    echo $result_test['ans2']."<br>";
    if($result_test['ans3']!=null)
    {
        echo "<input name='ans".$num_test."' type='radio' value='3' >";
        echo $result_test['ans3']."<br>";
    }
    if($result_test['ans4']!=null)
    {
        echo "<input name='ans".$num_test."' type='radio' value='4'>";
        echo $result_test['ans4']."<br>";
    }
    if($result_test['ans5']!=null)
    {
        echo "<input name='ans".$num_test."' type='radio' value='5'>";
        echo $result_test['ans5']."<br>";
    }
    echo "</td></tr>";
    $num_test++;
}
echo "<tr><td> <input type='button' value='ส่งคำตอบ' onclick=\"
var x,flag=0,count=0;

```

```

for(x=1;x<=($num_test-1);x++)
{
    var object = eval('document.test.ans'+x);
    if(isRadioChcek(object, 'กรุณาตอบคำถามข้อที่ '+x,$num_test) )
    { flag =1;
    }else{
        flag =0;
        count++;
    }
}

if(flag == 1 && count == 0)
{
    document.test.submit();
}

\ "> <input type='reset' value='ยกเลิก!' ></td></tr>"
echo "</table></form>";
}elseif($type_module == "check_test")
{
    $sql_test = "select * from question ";
    $sql_test .= "where test_id =".$id_test." ";
    $value_test = select_data_func($sql_test );
    $num_rows = mysqli_num_rows($value_test);
?>

<form name="test" action="index.php" method="post">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="5" class="table_block1"
style="table-layout: fixed;" bgcolor="<?echo $color;?>">
<tr><td height="25" bgcolor="#04C900" ><b><font color="#FFFFFF">&nbsp;เฉลยคำตอบใน
แบบทดสอบ : <?echo $name_test?></font></b></td></tr>

<? $num = 1;
$count_true = 0;
while($result_test = mysqli_fetch_assoc($value_test))

```

```

{
    if(${result_test['result']} == ${ans.$num})
    {
        $count_true++;
    }
    echo "<tr><td>";
    echo "<img src='../images/question.gif' > <b> คำถามข้อที่ $num :
        ".$result_test['question']. " ? </b><br>";
?>
<input name="ans<?echo $num;?>" type='radio' <?if(${ans.$num} == 1){echo "checked";}?> >
<?
    if(${result_test['result']} == 1)
    {
        echo "<b><font color='red'>".$result_test['ans1']."</font></b><br>";
    }else{
        echo $result_test['ans1']."<br>";
    }
?>
<input name="ans<?echo $num;?>" type='radio' <?if(${ans.$num} == 2){echo "checked";}?> >
<?    if(${result_test['result']} == 2)
    {
        echo "<b><font color='red'>".$result_test['ans2']."</font></b><br>";
    }else
    {
        echo $result_test['ans2']."<br>";
    }
    if(${result_test['ans3']!=null)
    {
?>
<input name="ans<?echo $num;?>" type='radio' <?if(${ans.$num} == 3){echo "checked";}?> >
<?
    if(${result_test['result']} == 3)
    {
        echo "<b><font color='red'>".$result_test['ans3']."</font></b><br>";
    }else{
        echo $result_test['ans3']."<br>";
    }
}

```

```

}
if($result_test['ans4']!=null)
{
?>
<input name="ans<?echo $num;?>" type='radio' <?if($ {ans.$num} == 3){echo "checked";}?> >
<?
    if($result_test['result'] == 4)
    {
        echo "<b><font color='red'>".$result_test['ans4'].</font></b><br>";
    }else{
        echo $result_test['ans4'].<br>";
    }
}
if($result_test['ans5']!=null)
{
?>
<input name="ans<?echo $num;?>" type='radio' <?if($ {ans.$num} == 3){echo "checked";}?> >
<?
    if($result_test['result'] == 5)
    {
        echo "<b><font color='red'>".$result_test['ans5'].</font></b><br>";
    }else{
        echo $result_test['ans5'].<br>";
    }
}
echo "</td></tr>";
$num++;
} ?>
<tr><td align='center' ><br><h2>คะแนนที่คุณได้คือ <?echo $count_true;?></?echo $num-
1;?></h2></td></tr>
</table></form><?
} ?>

```

ประวัติผู้เขียน

นายชนาธร ทะนันทอง เกิดเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2527 ที่อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนธัมมสิริศึกษาสัตหีบ ในปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนสิงห์สมุทร ในปีการศึกษา 2545 และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จนได้รับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2548

หลังจากสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ได้เข้าทำงานที่เทคโนโลยีธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในตำแหน่งนักเทคโนโลยีงานด้านฐานข้อมูล และในปีการศึกษา 2549 ได้รับทุนการศึกษาสำหรับผู้มีศักยภาพจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีเว็บไซต์ จึงได้ทำการขอลาศึกษาต่อ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ถัสชัย โชติขจร (ผู้อำนวยการ) และอาจารย์ ดร.ราชนทร์ โกศลวิตร (รองผู้อำนวยการ) ให้สามารถลาศึกษาต่อโดยยังคงปฏิบัติงานเต็มเวลา จนกระทั่งเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ในระหว่างช่วงของการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ได้รับโอกาสเข้ามาทำงาน ณ ศูนย์วิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ ในตำแหน่งวิศวกร 1 รับผิดชอบงานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระหว่างการศึกษาในระดับปริญญาโทได้รับความไว้วางใจจากคณาจารย์ในสาขาวิชาให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนในรายวิชาต่าง ๆ จำนวน 4 รายวิชาดังต่อไปนี้

1. การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)
2. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
3. การโปรแกรมโดยยึดเหตุการณ์ (Event-Driven Programming)
4. เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (Information Technology I)

ตลอดระยะเวลาที่เข้ารับการศึกษานั้น ได้มุ่งมั่นศึกษาหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเว็บไซต์ บวกกับประสบการณ์ทางการสอน ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์โอกาสจากคณาจารย์ในสาขาวิชา ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาระบบเว็บไซต์ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน อันเป็นที่มาของการทำวิจัยในครั้งนี้