



สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ : เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน

E-Learning : Waste-To-Energy Technology



นายชนะพล บัวเผื่อน 50360715

นายคณิน หิรัญนาค 50364003

นางสาวสฤณี ประเสริฐศรี 50364324

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2554

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 10 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 16008399
เลขเรียกหนังสือ..... ๗๕
๖144๕ 2594



ใบรับรองโครงการ

ชื่อหัวข้อโครงการ สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ : เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน

ผู้ดำเนินโครงการ นายชนะพล บัวเผื่อน รหัส 50360715

 นายคณิน หิรัญนาถ รหัส 50364003

 นางสาวศุภษฎี ประเสริฐศรี รหัส 50364324

ที่ปรึกษาโครงการ ดร.ภาณุ พุททวงศ์


สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล


ปีการศึกษา 2554

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

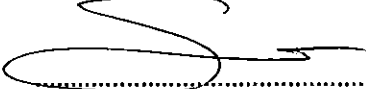
คณะกรรมการสอบ โครงการวิศวกรรม

.....ประธานกรรมการ

(ดร.ภาณุ พุททวงศ์)

.....กรรมการ

(รศ.ดร.มัทนี สงวนเสริมศรี)

.....กรรมการ

(ดร.ศติษา วีรพันธุ์)

ชื่อหัวข้อโครงการ	สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ : เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายชนะพล บัวเดือน	รหัส	50360715
	นายคณิน หิรัญนาค	รหัส	50364003
	นางสาวศุภษฎี ประเสริฐศรี	รหัส	50364324
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร.ภาณุ พุทธรังค์		
สาขาวิชา	วิศวกรรมเครื่องกล		
ภาควิชา	วิศวกรรมเครื่องกล		
ปีการศึกษา	2554		

บทคัดย่อ

โครงการการจัดทำสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงานเป็นการสร้างระบบการเรียนรู้ซึ่งได้แก่ บทเรียน และแบบทดสอบออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจถึงเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน สามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนไปใช้เป็นแนวคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชุมชนหรือโรงงานได้ โครงการนี้เป็นการพัฒนารูปแบบเว็บไซต์ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งนำโปรแกรม Joomla, Appserv และ Moodle มาใช้ในการสร้างเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอน

จากการทำแบบสอบถามประเมินโครงการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อ เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน โดยกลุ่มผู้ทดลองใช้งาน เป็นนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน พบว่า มีระดับความพึงพอใจ ในระดับ “มาก” ทั้งในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ ด้านการเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง เป็นส่วนที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และในส่วนของรูปแบบการออกแบบ E- learning ด้านความสะดวกในการค้นหาข้อมูล เป็นส่วนที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด

Project Title	E-learning : Waste-To-Energy Technology	
Name	Mr. Chanapon Buapeun	ID. 50360715
	Mr. Kanin Hirannak	ID. 50364003
	Miss. Sidsadee Prasertsri	ID. 50364324
Project Advisor	Dr. Panu Putthawong	
Major	Mechanical Engineering	
Department	Mechanical Engineering	
Academic year	2011	

Abstract

This project, E-learning: Waste-to-Energy Technology, consist of learning chapters and online test. It aimed for users to have better understanding of various technologies to create energy from waste. Moreover, users might be able to apply the knowledge to their community or industry. The E-learning format helped people to learn anywhere and anytime via the internet system. The programs being used in this project were Joomla, Appserv, and Moodle. From the evaluation questionnaires regarding this E-learning, were given to twenty engineering students from Faculty of Engineering, Naresuan University. The satisfaction levels were averagely "very good." In the chapter materials and the test part, the self learning was the highest rating. In the design and formats part, the convenient to search data was the highest rating.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีต้องขอขอบคุณ คร.ภาณุ พุทรวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาให้ความรู้ คำแนะนำ และชี้ข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขทุกครั้งที่เราเข้าไปขอคำปรึกษาในการทำโครงการนี้เป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณคณะอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและคณะกรรมการทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และเสนอแนะแนวทางการศึกษา แก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ จนเป็นผลทำให้โครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้ความหวังใจ กำลังใจ รวมทั้งการสนับสนุนในเรื่องของเงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณความพยายาม ความตั้งใจ และความอดทนในการทำโครงการ ที่เป็นผลทำให้โครงการเสร็จสมบูรณ์ ประโยชน์อันพึงมีจากโครงการฉบับนี้ ขอมอบและอุทิศแก่ บิดา มารดา ผู้ให้ชีวิตและทรัพย์สิน ครู อาจารย์ ผู้ประสพวิชาความรู้แก่ผู้จัดทำโครงการ และขอขอบคุณหน่วยงาน เว็บไซต์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวออกนาม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านเนื้อหา ข้อมูล ของโครงการ คณะผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นายชนะพล บัวเผื่อน
นายคณิน หิรัญนาค
นางสาวสฤณี ประเสริฐศรี
(ผู้จัดทำโครงการ)

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 แผนการดำเนินงาน	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 งบประมาณ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีเบื้องต้นและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 บทนำ	5
2.2 สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)	5
2.2.1 องค์ประกอบของ E-learning	6
2.2.2 รูปแบบการออกแบบและพัฒนา E-learning	8
2.2.3 การนำ E-Learning ไปใช้ในการเรียนการสอน	9
2.2.4 ข้อดีและข้อเสียของ E-learning	10

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน	10
2.4 AppServ	12
2.5 Joomla	13
2.6 Moodle	14
2.7 Photoscape	15
2.8 Flash Slideshow Maker	15
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม	
3.1 กลุ่มผู้ใช้งาน	16
3.2 เครื่องมือใช้งานในการสรุปผล	16
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	17
3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)	19
3.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)	20
3.3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)	23
3.3.4 ขั้นตอนการทดลองใช้งาน (Implementation)	61
3.3.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)	61
3.3.6 ขั้นการเผยแพร่ (Publicize)	61
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	62
3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	62
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ความสามารถของระบบในส่วนของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	64
4.2 ความสามารถของระบบในส่วนของแบบทดสอบ	65
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม	67

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม โครงการงานสื่อการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน	67
4.3.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้งานสื่อการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน	67
4.3.3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม	70
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนิน โครงการงาน	
5.1 สรุปผลการทำโครงการงาน	72
5.2 ข้อเสนอแนะ	73



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน	3
4.1 รายละเอียดชั้นปีการศึกษาของผู้ประเมิน	67
4.4 ตารางข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	70



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 เนื้อหา E-learning	11
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	18
3.2 แสดงการออกแบบเว็บไซต์	22
3.3 แสดงแผงควบคุมของ Joomla	24
3.4 แสดงเมนู การจัดการ โมดูล	25
3.5 แสดงการงดเผยแพร่โมดูล	25
3.6 แสดงเมนู การจัดการบทความหน้าเว็บ	26
3.7 แสดงการจัดทำบทความใหม่แล้วให้แสดงในหน้าแรกของเว็บไซต์	26
3.8 แสดงเมนู การจัดการ Section	28
3.9 แสดงการสร้าง Section ใหม่	28
3.10 แสดงการกำหนดค่า และใส่บทนำของ Section	29
3.11 แสดงเมนู การจัดการ Category	30
3.12 แสดงการสร้าง Category ใหม่	30
3.13 แสดงการกำหนดค่า และใส่เนื้อหาของ Category	31
3.14 แสดงเมนู การจัดการบทความ	32
3.15 แสดงการสร้าง “บทความ” ใหม่	33
3.16 แสดงการกำหนดค่า และใส่เนื้อหาของ “บทความ”	34
3.17 แสดง เมนู Main Menu	35
3.18 แสดงการสร้างเมนูใหม่	35
3.19 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ Section	36
3.20 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้ แบบ Section มาตรฐาน	37
3.21 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ Category	37
3.22 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้ แบบ Category มาตรฐาน	38

สารบัญญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.23 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบบทความ	39
3.24 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้แบบบทความมาตรฐาน	40
3.25 แสดงรายชื่อเมนูที่สร้างใหม่ ของ Section , Category และบทความ	40
3.26 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ ลิ้งค์ภายนอก	41
3.27 แสดงการกำหนดค่าในการสร้างเมนูแบบลิงค์ภายนอก	42
3.28 แสดงสัญลักษณ์คณะวิศวกรรมศาสตร์	43
3.29 แสดงหัวข้อ โครงการงาน	43
3.30 แสดงพื้นหลังของ Banner	43
3.31 แสดงหน้าแรกของ เว็บไซต์	44
3.32 ล็อกอินเข้าระบบ	44
3.33 คลิกเลือกที่เมนู เพิ่มรายวิชา	45
3.34 กำหนดค่ารายละเอียดต่างๆ	45
3.35 รายวิชาที่มีอยู่	46
3.36 คลิกเลือก แบบทดสอบ	47
3.37 ตั้งชื่อแบบทดสอบ และคำอธิบาย	47
3.38 กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการทำข้อสอบ	48
3.39 ชื่อแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้ว	49
3.40 ไอคอนสำหรับแก้ไขข้อมูล	49
3.41 คลิกที่ชื่อแบบทดสอบ	49
3.42 หน้าต่างสำหรับจัดการแบบทดสอบ	50
3.43 คลิกเลือกประเภทคำถามที่ต้องการ	50
3.44 คลิกที่เมนู ประเภท	51
3.45 สร้างประเภทย่อย	51

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.46 ประเภทย่อยที่สร้างเสร็จแล้ว	52
3.47 คลิกเลือกที่เมนู คำถาม	52
3.48 คลิกเลือกประเภทย่อย ที่ต้องการออกแบบทดสอบ	52
3.49 คลิกเลือกที่ คำถามปรนัย	53
3.50 ตั้งชื่อคำถาม	53
3.51 กำหนดคะแนน และองค์ประกอบสำหรับการหักคะแนน	54
3.52 ระบุคำตอบที่ต้องการในช่อง คำตอบ (Chioce 1)	55
3.53 ระบุคำตอบที่ต้องการในช่อง คำตอบ (Chioce 2)	55
3.54 ระบุคำตอบที่ต้องการในช่อง คำตอบ (Chioce 3)	55
3.55 ระบุคำตอบที่ต้องการในช่อง คำตอบ (Chioce 4)	56
3.56 คำถามที่สร้างเสร็จแล้ว	56
3.57 ไอคอนจัดการคำถาม	57
3.58 ตัวอย่างข้อสอบ	58
3.59 คลิกเลือกประเภทคำถามจากคลังข้อสอบ	58
3.60 คลิกเลือกข้อสอบที่ต้องการ	58
3.61 คลิกที่ปุ่ม เพิ่มเข้าไปในแบบทดสอบ	59
3.62 ข้อสอบที่เพิ่มเสร็จแล้ว	59
3.63 ยกเลิกข้อสอบบางข้อ	60
3.64 คลิกที่ ดูตัวอย่างข้อสอบ	60
3.65 ตัวอย่างข้อสอบที่ใช้สำหรับทดสอบผู้เรียน	61
4.1 แสดงหน้าแรกของการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	64
4.2 แสดงหน้า Log In เข้าสู่แบบทดสอบ	65
4.3 แสดงหน้าของแบบทดสอบ	66
4.4 แสดงหน้าผลที่ได้ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ	66
4.5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย การประเมินในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ	68
4.6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย การประเมินในส่วนของรูปแบบ E-learning	69

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนและมีส่วนในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา หรือตัวผู้เรียนเอง ซึ่งสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งสื่อการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) คือการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเข้ามาส่งเสริมการเรียนการสอนได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งในการเรียนการสอนผ่านระบบ E-Learning นั้นเป็นการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้สอนสามารถใช้ E-Learning เพื่อประกอบการบรรยายในการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับการบรรยายเพียงอย่างเดียว และเนื่องจากในสื่อการเรียนการสอน E-Learning จะมีแบบทดสอบสำหรับผู้เรียนเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถรู้ความสามารถของตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากน้อยเพียงใดเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้มากยิ่งขึ้น จากเหตุผลข้างต้นนี้จึงเห็นได้ว่าสื่อการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์นับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ทำให้เกิดมีความสนใจที่จะการเรียนรู้ศึกษาการทำโครงการในหัวข้อเรื่องสื่อการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนของเนื้อหาที่จะใส่ในสื่อการเรียนการสอนนั้น คือเรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน (Waste-to-Energy Technology) ซึ่งในปัจจุบันขณะนี้ปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน จึงมีการคิดและศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการกำจัดขยะเพื่อนำมากำจัดขยะให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยการนำพลังงานที่ได้จากการกำจัดขยะนำมาหมุนเวียนใช้ได้ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีและเทคโนโลยีการกำจัดขยะต่างๆ โดยจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมให้นิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร และบุคคลภายนอกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำจัดขยะ โดยใช้เทคโนโลยีการกำจัดขยะซึ่งสามารถนำพลังงานที่ได้นั้นไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นได้อีกอย่างต่อเนื่อง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้บัณฑิตและผู้ที่สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวก โดยผ่านสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมและออกแบบสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน
3. สร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องของเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา บทเรียน และแบบทดสอบ
4. สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน



1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องของเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน
2. นิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนเรศวร สามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงานได้สะดวก โดยการศึกษาผ่านทางเว็บไซต์
3. เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มความรู้แก่วิศวกรที่ต้องการทำงานทางด้านนี้

1.6 งบประมาณ

1. ค่าหนังสือ	500	บาท
2. ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	500	บาท
3. ค่าวัสดุสำนักงาน	500	บาท
4. ค่าถ่ายเอกสารและค่าเช่าเล่มฉบับสมบูรณ์	1500	บาท
รวม	3000	บาท



บทที่ 2

ทฤษฎีเบื้องต้นและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 บทนำ

ในอดีตประเทศไทยเคยประสบกับปัญหาจากขยะในหลายๆด้าน โดยปัญหาในด้านการกำจัดขยะ ซึ่งทำให้ต้องใช้จ่ายในการกำจัดเป็นเงินจำนวนมาก และปัญหาขยะล้นเมืองที่เกิดขึ้นภายในประเทศ เพราะกรรมวิธีและเทคโนโลยีในการกำจัดขยะยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะสามารถกำจัดขยะให้หมดไป แต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนากรรมวิธีและเทคโนโลยีในการกำจัดขยะให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดขยะเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถลดปัญหาที่เกิดจากขยะ และได้มีการนำขยะมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์โดยการนำกรรมวิธีและเทคโนโลยีในการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน และพลังงานต่างๆที่ได้ในการกำจัดขยะจะเป็นพลังงานที่ได้ในรูปของ ความร้อน น้ำมัน และก๊าซชีวภาพ ดังที่ได้กล่าวมา จึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้นมา โดยนำเสนอกรรมวิธีและเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ในรูปแบบของ E-learning ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาได้ผ่านทางเว็บไซต์ และสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเพื่อเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนอีกด้วย

2.2 สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)

คือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ มีวัตถุประสงค์ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้องค์ความรู้ ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของ กระบวนวิชาที่เรียนนั้นๆ

2.2.1 องค์ประกอบของ E-learning

1. เนื้อหา

เนื้อหาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับ E-learning คุณภาพของการเรียนการสอนของ E-learning และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะนี้หรือไม่อย่างไร สิ่งสำคัญที่สุดก็คือ เนื้อหาการเรียนซึ่งผู้สอนได้จัดหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่ในการใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยนเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้ โดยผ่านการคิดค้น วิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง คำว่า “เนื้อหา” ในองค์ประกอบแรกของ E-learning นี้ ไม่ได้จำกัดเฉพาะสื่อการสอน หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เท่านั้น แต่ยังหมายถึงส่วนประกอบสำคัญอื่น ๆ ที่ E-learning จำเป็นจะต้องมีเพื่อให้เนื้อหามีความสมบูรณ์ เช่น คำแนะนำการเรียน ประกาศสำคัญต่าง ๆ ผลป้อนกลับของผู้สอน เป็นต้น

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

องค์ประกอบที่สำคัญมากเช่นกันสำหรับ E-learning ได้แก่ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนออนไลน์ แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ช่วยสอน และผู้ที่เข้ามาช่วยผู้สอนในการบริหารจัดการด้านเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้ให้ก็จะมี ความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งานของแต่ละกลุ่ม ตามปกติแล้ว เครื่องมือที่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ต้องจัดหาไว้ให้กับผู้ใช้ ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการช่วยผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาบทเรียน พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ นอกจากนี้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่สมบูรณ์จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้ระบบไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด หรือ แชต บางระบบก็ยังจัดหาองค์ประกอบพิเศษอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้อีกมากมาย เช่น การจัดให้ผู้ใช้สามารถเข้าดูคะแนนการทดสอบ คุณติ การเข้าใช้งานในระบบ การอนุญาตให้ผู้ใช้สร้างตารางการเรียน ปฏิทินการเรียน เป็นต้น

3. โหมคการติดต่อสื่อสาร

องค์ประกอบสำคัญของ E-learning คือ การจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ กล่าวคือ มีเครื่องมือที่จัดหาไว้ให้ผู้เรียนใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือเหล่านั้นจะต้องมีความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งเครื่องมือที่ E-learning จัดหาให้ผู้เรียน ได้แก่

3.1 การประชุมทางคอมพิวเตอร์

ในที่นี้หมายถึง การประชุมทางคอมพิวเตอร์ทั้งในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบต่าง เวลา เช่น การแลกเปลี่ยนข้อความผ่านทางกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บบอร์ด เป็นต้น หรือ ในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบเวลาเดียวกันเช่น การสนทนาออนไลน์ แชต ในบางระบบ อาจจัดให้มีการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง ผ่านทางเว็บ เป็นต้น ในการนำไปใช้ดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน ผู้สอนสามารถเปิดสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง อาจอยู่ในรูปของการบรรยาย การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การเปิดอภิปรายออนไลน์ เป็นต้น

3.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนอื่น ๆ ในลักษณะรายบุคคล การส่งงานและผลป้อนกลับให้ผู้เรียน ผู้สอนสามารถ ให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการให้ ความคิดเห็นและผลป้อนกลับที่ทันต่อเหตุการณ์

4. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

องค์ประกอบสุดท้ายของ E-learning ได้แก่ การจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบความรู้

การจัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน เนื้อหาที่นำเสนอจำเป็นต้องมีการจัดหาแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจไว้ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะ E-learning เป็นระบบการเรียนการสอนซึ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีแบบฝึกหัดเพื่อการตรวจสอบว่าตนเข้าใจและรอบรู้ในเรื่องที่ศึกษาคือ

2.2.2 รูปแบบการออกแบบและพัฒนา E - learning

รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึงรูปแบบหรือชนิดของการปฏิสัมพันธ์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะหลักๆคือ

1.รูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะการนำเสนอองค์ความรู้ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน เกิดขึ้น ณ เวลาเดียวกัน หรือเกิดขึ้น ณ เวลาจริง ลักษณะการนำเสนอของ E-learning ที่อยู่ในรูปแบบนี้ได้แก่ การใช้ระบบ Video Conference หรือระบบ Online Chat ไม่ว่าจะป็นชนิดเสียงหรือตัวอักษร การปฏิสัมพันธ์จะเกิดขึ้น ณ เวลาเดียวกัน

2. การนำเสนอในลักษณะการนำเสนอในลักษณะคู่ปฏิสัมพันธ์ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาที่ตรงกัน ตัวอย่างการเรียนการสอน E-learning ในลักษณะนี้ได้แก่ การที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทางเว็บเพจ การปฏิสัมพันธ์ อาจเกิดขึ้นโดยการใช้กระดานสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ หรือการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2.2.3 การนำ E-learning ไปใช้ในการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในระบบออนไลน์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบการนำเสนอในลักษณะปฏิสัมพันธ์ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาที่ตรงกันและระบบการนำเสนอในลักษณะปฏิสัมพันธ์ในเวลาเดียวกัน โดยสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 เป็นสื่อเสริม (Supplementary)

E-Learning ในลักษณะนี้ไม่ได้ถูกใช้เป็นตัวหลักในการเรียนการสอน นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะออนไลน์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาลักษณะเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ ได้อีกเช่นจากเอกสารประกอบการสอน จากวิดีโอ การสอนในลักษณะนี้ เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อเป็นการให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

ลักษณะที่ 2 เป็นสื่อเติม (Complementary)

เป็นการนำ E-learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก E-learning ด้วยระดับนี้ การนำเสนอแบบออนไลน์จัดว่าเป็นรูปแบบหลักของการนำเสนออันหนึ่ง หรือถูกนำมาใช้ตั้งแต่ต้นของกระบวนการเรียนการสอน หน้าที่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่บนออนไลน์ คือ เป็นการให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ของเนื้อหาวิชานั้น

ลักษณะที่ 3 เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement)

หมายถึง การนำ E-learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดทางออนไลน์ ปัจจุบันนี้ในต่างประเทศ E-learning ส่วนใหญ่จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นตัวหลักสำหรับแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทาง E-learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอน โดยสมบูรณ์ได้

2.2.5 ข้อดีและข้อเสียของ E-learning

ข้อดี

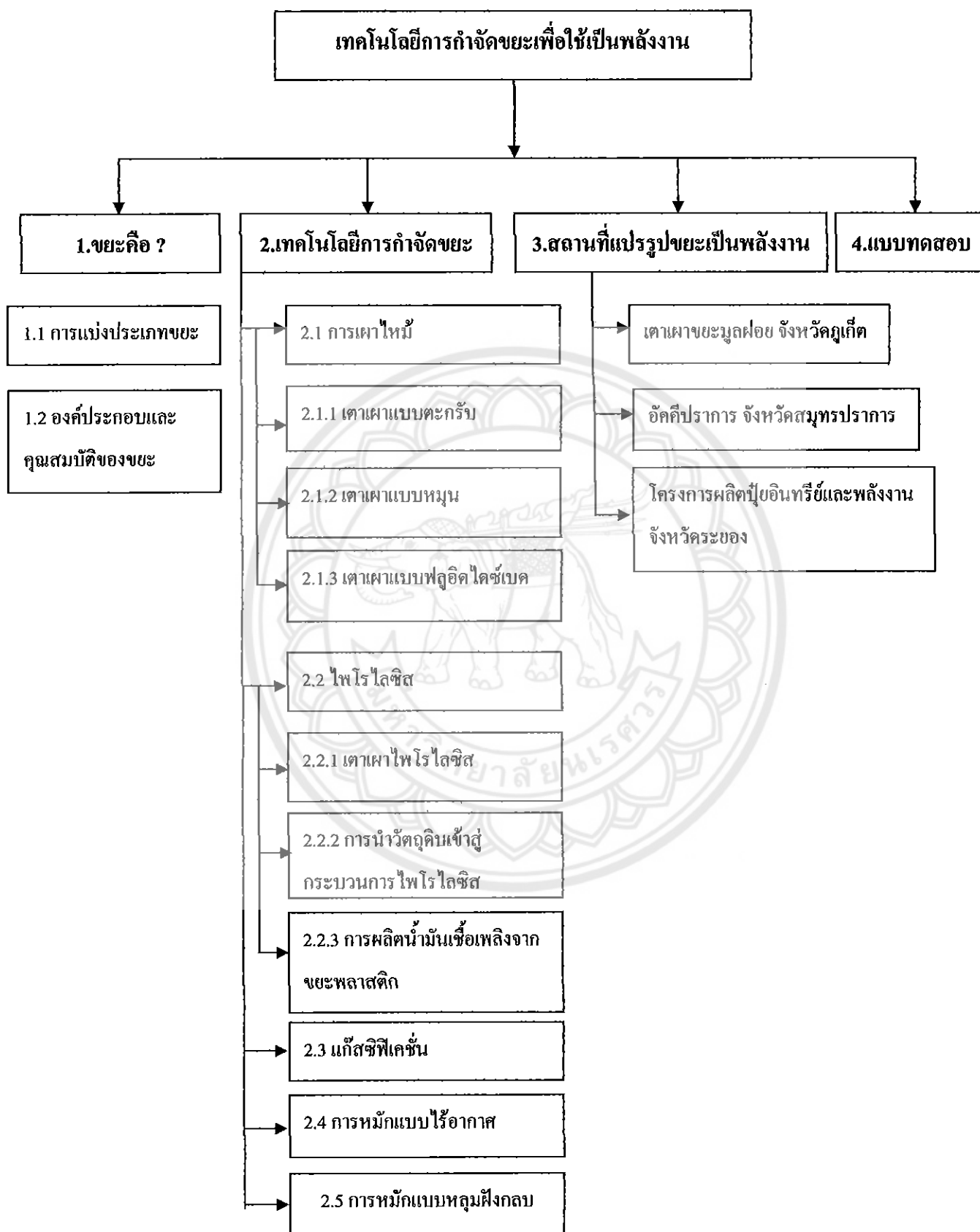
1. ให้อำนวยความสะดวกต่อการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งบุคคล
2. ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องการเรียนและสอนในเวลาเดียวกัน
3. ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องมาพบกันในห้องเรียน
4. ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และผู้สอนที่ไม่พร้อมด้านเวลา ระยะทางในการเรียนได้เป็นอย่างดี
5. ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจ กลัวการตอบคำถาม ตั้งคำถาม ตั้งประเด็นการเรียนรู้ในห้องเรียน มีความกล้ามากกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด กลุ่มสนทนา แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิติยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน
2. ไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง
3. ผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านอุปกรณ์ ทักษะการใช้งาน ผู้เรียนบางคน

2.3 เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน

กรรมวิธีและเทคโนโลยีในการกำจัดขยะ เป็นวิธีในการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ซึ่งเนื้อหาใน E-learning สามารถเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการกำจัดขยะเพื่อให้เกิดประโยชน์ โดยเนื้อหาหลักที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง E-learning มีดังนี้



รูปที่ 2.1 เนื้อหา E-learning

2.4 AppServ

AppServ คือโปรแกรมที่รวบรวมเอาซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยหลักการหรือแหล่งที่มาของเทคโนโลยี หลายๆ อย่างมารวมกัน ดังนี้

- Apache
- PHP
- MySQL
- phpMyAdmin

จุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เพื่อให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ได้ง่ายขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่ยากและใช้เวลานาน โดย AppServ แบ่งเป็น 2 เวอร์ชัน คือ AppServ 2.4.x และ AppServ 2.5.x

ข้อแตกต่างของ AppServ ในแต่ละเวอร์ชัน

AppServ 2.4.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ที่มีความเสถียรเป็นหลัก เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นคงของระบบ โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่จะใช้ฟังก์ชันใหม่

AppServ 2.5.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ใหม่ๆ มาใช้งานโดยเฉพาะ เหมาะสำหรับผู้พัฒนาที่ต้องการระบบใหม่ๆ หรือต้องการทดสอบ ทดลองใช้งานฟังก์ชันใหม่ ซึ่งอาจจะไม่ได้ความเสถียรของระบบได้ 100% เนื่องจากว่า Package จากนักพัฒนานั้นยังอยู่ในช่วงของขั้นทดสอบ ทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดอยู่

คำแนะนำในการเลือกใช้งาน AppServ

การติดตั้ง AppServ ไม่จำเป็นต้องใช้เวอร์ชันใหม่ สำหรับผู้ที่ใช้งานระบบที่ไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงมาก และต้องการความเสถียรเป็นหลัก ในการเลือกใช้ AppServ ให้เลือกใช้เวอร์ชันที่เหมาะสมกับระบบงาน

2.5 Joomla

จoomla คือ ระบบที่ช่วยในการจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวก ลด ขั้นตอนและความยุ่งยากในการบริหารจัดการเว็บไซต์ ซึ่งระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์เป็นระบบ CMS: Content Management System โดยแปลตามตัวคือ Content หมายถึง เนื้อหา บทความ Management หมายถึง การจัดการ และ System หมายถึง ระบบ เพราะฉะนั้นจะได้ความหมายตามตัวคือ ระบบบริหารจัดการเนื้อหา ซึ่ง CMS นี้ถูกนำมาใช้เรียกงานทางด้านเว็บไซต์เป็นส่วนใหญ่ จึงมีการเรียกระบบนี้ว่าเป็น ระบบบริการการจัดการเว็บไซต์ ซึ่งรวมถึงการจัดการข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร รูปภาพ ไฟล์งานต่างๆด้วย แล้วแต่ผู้ใช้งานจะเลือกหรือกำหนดความต้องการของตัวเอง โดย Joomla ได้ออกแบบมา 2 เวอร์ชัน คือ Joomla 1.0xxx และ Joomla 1.5xxx

ข้อแตกต่างของ Joomla ในแต่ละเวอร์ชัน

Joomla 1.0.xxx เป็นเวอร์ชันที่ถูกพัฒนาต่อมาจาก Mambo 4.5.x โดยแยกตัวออกมาทำเป็นเวอร์ชัน ของ Joomla โดยรูปแบบการใช้งานยังคล้ายคลึงกับ Mambo 4.5.x อยู่

Joomla 1.5.xxx เป็นเวอร์ชันที่ถูกพัฒนาแตกต่าง ออกไปจาก Joomla เวอร์ชัน 1.0.xxx อย่างสิ้นเชิง ทั้งเมนูการใช้งานรวมถึงขั้นตอนการติดตั้ง และ โครงสร้างการทำงาน จากการทดสอบ ในการโหลดหน้า เว็บไซต์ Joomla 1.5.xxx สามารถทำงานได้เร็วกว่า Joomla 1.0.xxx

2.6 Moodle

มูเดิล (Moodle = Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) คือ โปรแกรมที่ประมวลผลในเครื่องบริการ (Server-Side Script) ทำหน้าที่ให้บริการระบบ E-learning ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดบริการแก่ครู และนักเรียน ผ่านบริการ 2 ระบบ คือ ระบบจัดการเนื้อหา (CMS = Course Management System) บริการให้ครูสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสาร สื่อมัลติมีเดีย แบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ และระบบจัดการเรียนรู้ (LMS = Learning Management System) บริการให้นักเรียนเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ครูได้จัดเตรียมอย่างเป็นระบบ และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน พร้อมแสดงผลการตัดเกรดอัตโนมัติ

ปัจจุบันมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเพียงระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป(ไม่มีระบบจัดการเรียนรู้ในตัว) สามารถสร้างวัตถุเรียนรู้จากนอกมูเดิล แล้วนำเข้าไปใช้งานในมูเดิล เช่น สกอร์ม (SCORM = Sharable Content Object Reference Model) ที่สามารถนำไปติดตั้งเป็นส่วนหนึ่งในมูเดิล หรือ โปรแกรมลินสแควร์ (Learnsquare)

ความสามารถของมูเดิล

1. เป็นโปรแกรมจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภทฟรีแวร์ ที่ได้รับการยอมรับกันทั่วโลก
2. สามารถเป็นได้ทั้ง CMS (Course Management System) และ LMS (Learning Management System) ช่วยรวบรวมวิชาเป็นหมวดหมู่ เผยแพร่เนื้อหา ของผู้สอน พร้อมบริการให้นักเรียนเข้ามาศึกษา บันทึกกิจกรรมของนักเรียน และตัดเกรด
3. เป็นแหล่งเผยแพร่เอกสารออนไลน์ เช่น Microsoft Office, Web Page, PDF หรือ Image คือเอกสารที่เคยรวบรวมไว้ ก็ส่งเข้าไปเผยแพร่ได้โดยง่าย
4. มีระบบติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียน เพื่อนร่วมชั้น และครู เช่น chat หรือ webboard ทำให้นักเรียนสามารถฝากคำถาม ครูสามารถ ลงการบ้าน, นัดสนทนาแบบออนไลน์, นัดสอนเสริม หรือแจกเอกสารให้อ่านก่อนเข้าเรียนได้
5. มีระบบแบบทดสอบ รับการบ้าน และกิจกรรม ที่รองรับระบบให้คะแนนที่หลากหลาย สามารถ ให้ส่งงาน ให้ทำแบบฝึกหัด ตรวจให้คะแนนแล้ว export ไป excel ได้

6. สำรองข้อมูลเป็น .zip แฟ้มเดียวได้ ทำให้ครูหรือนักเรียนนำไปกู้คืนในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้

2.7 Photoscape

โปรแกรมตกแต่งภาพ ที่มีความสามารถมากมายและใช้งานได้ง่ายเพราะมีเมนูการใช้งานเป็นภาษาไทย และเป็นโปรแกรม Freeware ที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้กันงานได้ และมีฟังก์ชันการทำงานด้านการตกแต่งภาพ เหมาะอย่างมากสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่ไม่ค่อยชำนาญทางด้านกราฟิก

2.8 Flash Slideshow Maker

โปรแกรมสำหรับการสร้างอัลบั้มภาพในรูปแบบ Flash ซึ่งมีรูปแบบการนำเสนอในแบบต่างๆ ให้เลือกมากมาย เหมาะสำหรับนำมาสร้างอัลบั้มในเว็บไซต์ อีกทั้ง Flash Slideshow Maker สามารถแปลงไฟล์ในรูปแบบของ Flash แล้วยังสามารถ แปลงและเขียนงานออกมาเป็นในรูปแบบของ CD/DVD

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม

ในการจัดทำโครงการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้จัดทำโครงการได้แบ่งหัวข้อการดำเนินงานออกเป็นส่วนๆ เพื่อง่ายต่อการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งานที่ใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ ในส่วนอื่นยังประกอบไปด้วยหลักการและเทคโนโลยีการกำจัดขยะในรูปแบบของกรรมวิธีต่างๆ และแบบทดสอบ ในส่วนต่อมาก็คือ ขั้นตอนการดำเนินงานซึ่งจะชี้แจงและอธิบายลำดับขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน หลังจากกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานและแนวทางวิธีการดำเนินงานแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.1 กลุ่มผู้ใช้งาน

นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กำลังศึกษาอยู่ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปีการศึกษา 2554

3.2 เครื่องมือใช้งานในการสรุปผล

3.2.1 แบบทดสอบในสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน สำหรับผู้ที่มาทดลองใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

3.2.2 บทเรียนในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน เป็นบทเรียนที่ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบเป็นบทเรียนในเว็บไซด์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ชุมชนหรือโรงงานได้

อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

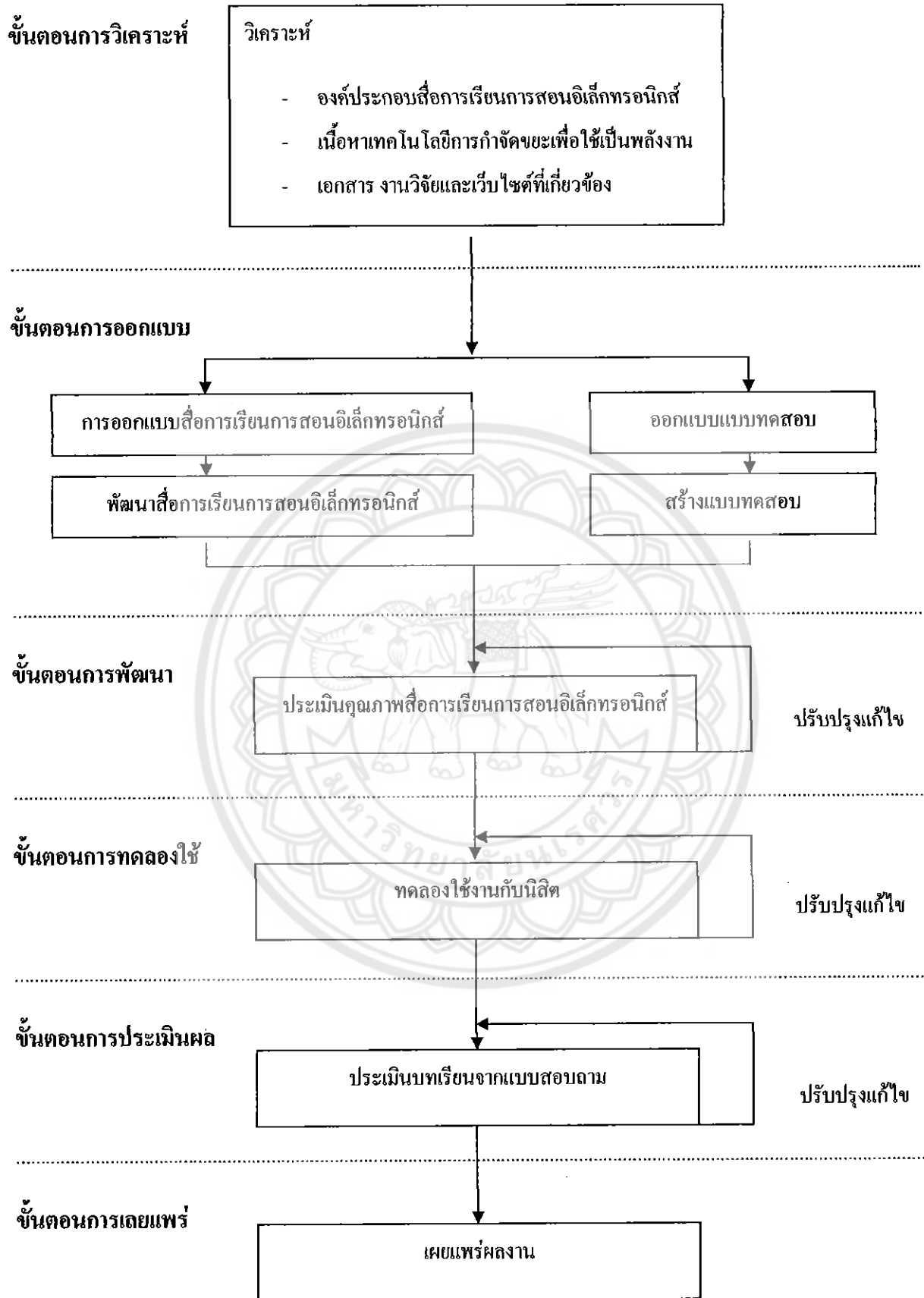
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต
2. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ : Window 7 32 bit
3. โปรแกรม Joomla,moodle,Appserv,Protoscap,Flash Slideshow Maker

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

- 3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)
- 3.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)
- 3.3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)
- 3.3.4 ขั้นตอนการทดลอง (Implementation)
- 3.3.5 ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation)
- 3.3.6 ขั้นตอนการเผยแพร่ (Publicize)





รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

ในขั้นตอนแรกนี้ผู้จัดทำได้ประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกำหนดแนวทางการทำงาน โดยการสืบค้นข้อมูลจากเอกสารและเว็บไซต์สำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงโปรแกรมที่ต้องนำมาใช้งานและวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน

1. วิเคราะห์องค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จากเอกสารและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตัวอย่างเช่น
 - 1.1 http://www.thaienergydata.in.th/econtent/upload_pic/1190273176.pdf สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - 1.2 http://infofile.pcd.go.th/mgt/Date4_9_Energy.pdf?CFID=6825752&CFTOKEN สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตรายกรมควบคุมมลพิษ
2. วิเคราะห์ส่วนเนื้อหาจากเอกสารและเว็บไซต์ในเรื่องของเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน โดยการประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้งาน และแบ่งหมวดหมู่ของการเรียนรู้เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการเรียนรู้
3. วิเคราะห์เอกสารและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
4. วิเคราะห์ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมที่ใช้งานในการสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยที่ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ทำการซื้อลิขสิทธิ์การใช้งานไว้แล้ว

3.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.) การออกแบบเนื้อหา
- 2.) การออกแบบเว็บไซต์
- 3.) การออกแบบ Banner
- 4.) การออกแบบแบบทดสอบ
- 5.) การออกแบบแบบสอบถาม

1.) การออกแบบเนื้อหา

กรรมวิธีและเทคโนโลยีในการกำจัดขยะ เป็นวิธีในการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ซึ่งเนื้อหาใน E-learning สามารถเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการกำจัดขยะเพื่อให้เกิดประโยชน์ โดยเนื้อหาหลักที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง E-learning มีดังนี้

1. ขยะคืออะไร

- 1.1 การแบ่งประเภทขยะ
- 1.2 องค์ประกอบและคุณสมบัติของขยะ

2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ

2.1 การเผา (Incineration)

- 2.1.1 เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator)
- 2.1.2 เตาเผาแบบฟลูอิดไดซ์เบด (Fluidized Bed Incinerator)
- 2.1.3 เตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln Incinerator)

2.2 ไพโรไลซิส (Pyrolysis)

- 2.2.1 เตาเผาไพโรไลซิส (Pyrolysis)
- 2.2.2 การนำวัสดุเข้าสู่กระบวนการไพโรไลซิส(Pyrolysis)
- 2.2.3 การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากขยะพลาสติก

2.3 แก๊สซิฟิเคชัน (Gasification)

2.4 การหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)

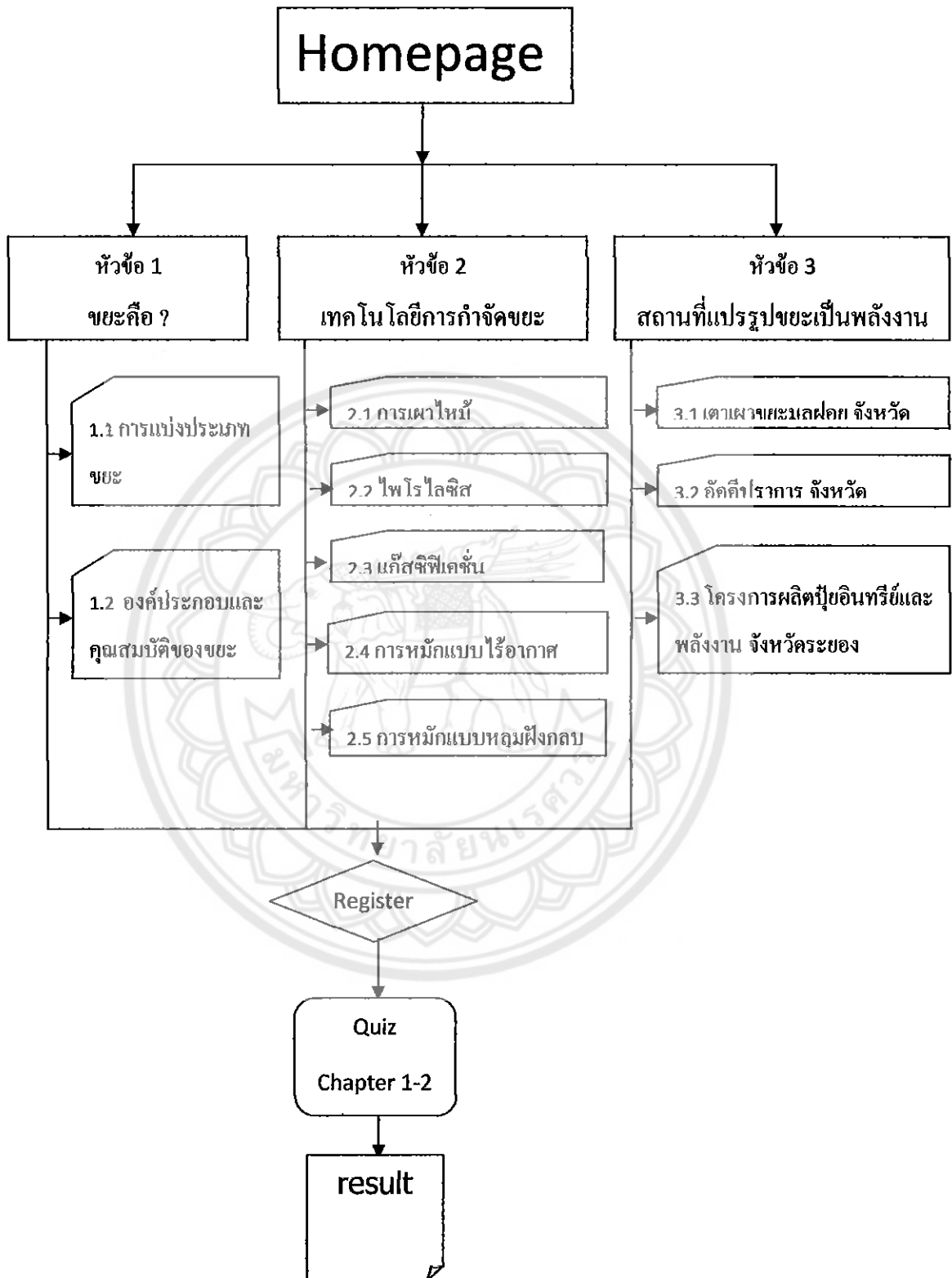
2.5 เทคโนโลยีหลุมฝังกลบ (Landfill Gas to Energy)

2.) การออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์มีแนวทางดังนี้

1. ระบบล็อกอินของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้ที่ต้องการเข้ามาศึกษาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ไม่จำเป็นต้องสมาชิก
3. ผู้ใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ต้องทำการสมัครสมาชิกและล็อกอิน เพื่อสามารถเข้าถึงแบบทดสอบได้





รูปที่ 3.2 แสดงการออกแบบเว็บไซต์

3.) การออกแบบ Banner

การสร้าง Bannerใหม่โดยใช้โปรแกรม Photoscap ในการตัดต่อภาพ ซึ่งจะมีภาพตราคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมีชื่อหัวข้อของโครงการ

4) การออกแบบแบบทดสอบ

จากเนื้อหาเทคโนโลยีการกำจัดเพื่อใช้เป็นพลังงาน จึงได้มีการออกแบบ แบบทดสอบ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ โดยแบบทดสอบแต่ละข้อจะมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน

5) การออกแบบแบบสอบถาม

การออกแบบแบบสอบถาม การใช้งาน E-learning แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ส่วนเนื้อหาและแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 รูปแบบ E-learning

3.3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

ผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาใน 3 ส่วนหลักๆ คือ

1. ส่วนของเว็บไซต์ โดยจะใช้โปรแกรม Joomla ในการพัฒนา
2. ส่วนของBanner โดยจะใช้โปรแกรม Photoscape ในการพัฒนา
3. ส่วนของแบบทดสอบ โดยจะใช้โปรแกรม Moodle ในการพัฒนา

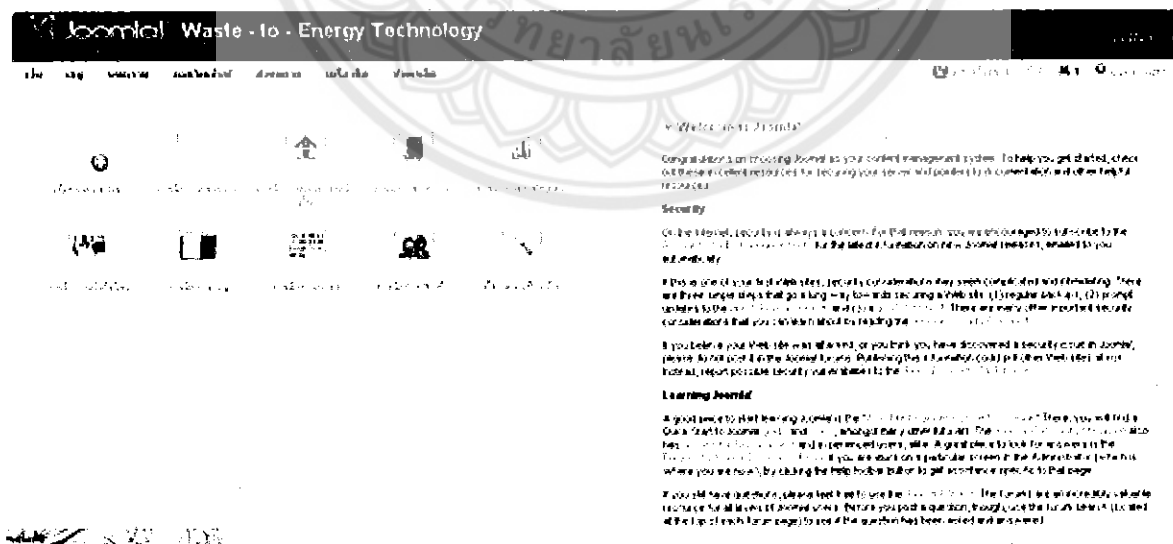
1. การพัฒนาในส่วนของ Joomla หรือ เว็บไซต์

โดยแบ่งการพัฒนาเป็นส่วนๆ ดังนี้

- การจัดการ โมดูล
- การจัดการหน้าแรกของเว็บไซต์
- การจัดการส่วนของ Section , Category , บทความ
- การสร้าง Section
- การสร้าง Category
- การสร้างเมนูในส่วนของ Main Menu
- การสร้างเมนูแบบทดสอบ

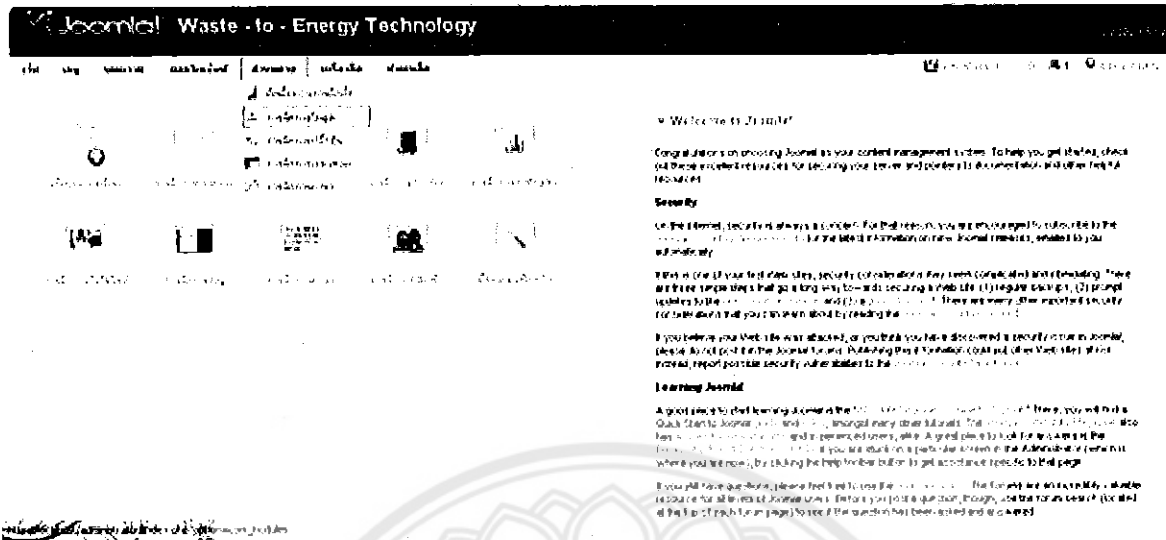
การจัดการโมดูล

การจัดการ โมดูลคือ ในโปรแกรม Joomla จะมีโมดูลต่างๆติดมากับตัวโปรแกรม Joomla ซึ่งโมดูลบางตัวนั้น ผู้จัดทำไม่ได้ใช้งาน ก็จะทำการถอดโมดูลที่ไม่ได้ใช้งานนั้นๆ ออกไป โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้
เข้ามายังหน้าแผงควบคุม ของ Joomla (ดังรูปที่ 3.3)



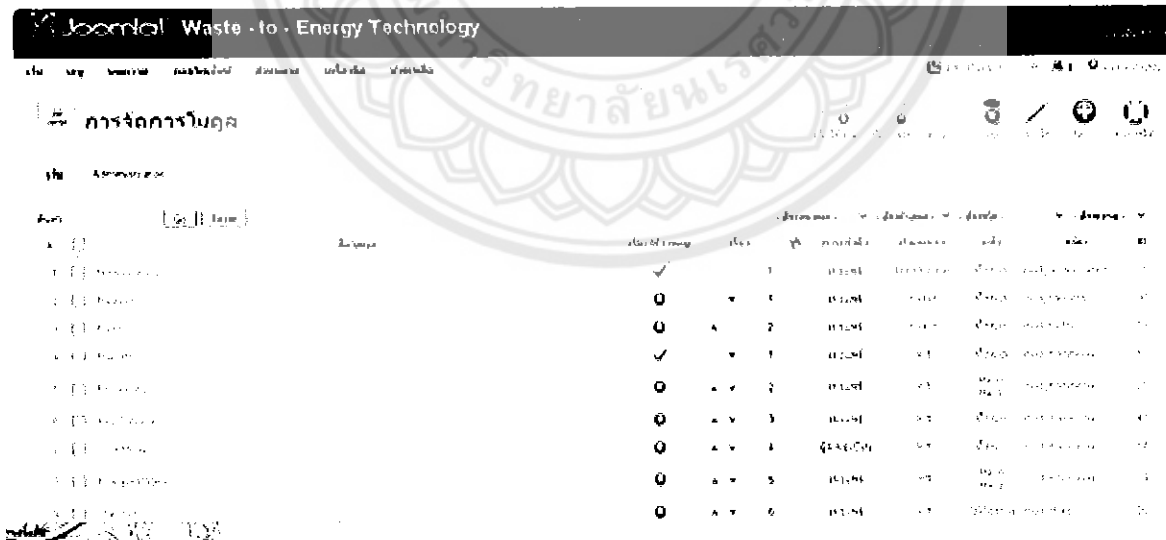
รูปที่ 3.3 แสดงแผงควบคุมของ Joomla

เอาโมดูลที่ไม่ต้องการออกโดยไปที่ เมนูด้านบน ส่วนขยาย -> การจัดการ โมดูล (ดังรูปที่ 3.4)



รูปที่ 3.4 แสดงเมนู การจัดการ โมดูล

ให้คลิกที่เครื่องหมายถูก ในช่องเปิดใช้งานอยู่ และให้คลิกเครื่องหมายผิดในช่องที่ไม่ได้ใช้งาน เพื่อทำการงดเผยแพร่ โมดูลที่ไม่ได้ใช้งานออก (ดังรูปที่ 3.5)

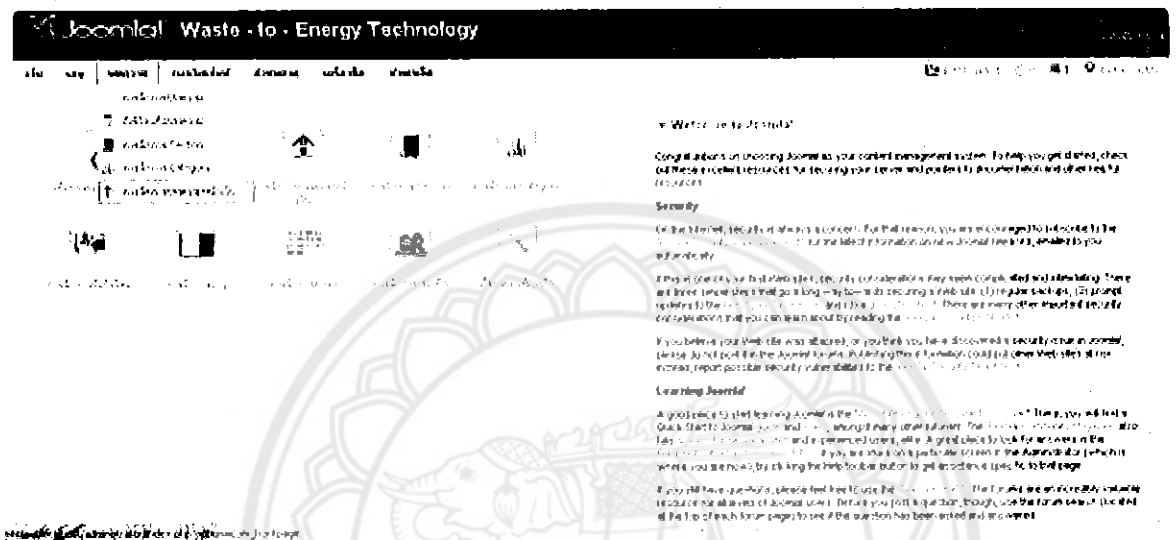


รูปที่ 3.5 แสดงการงดเผยแพร่โมดูล

16008355
ร.ร.
๓144๓
2555

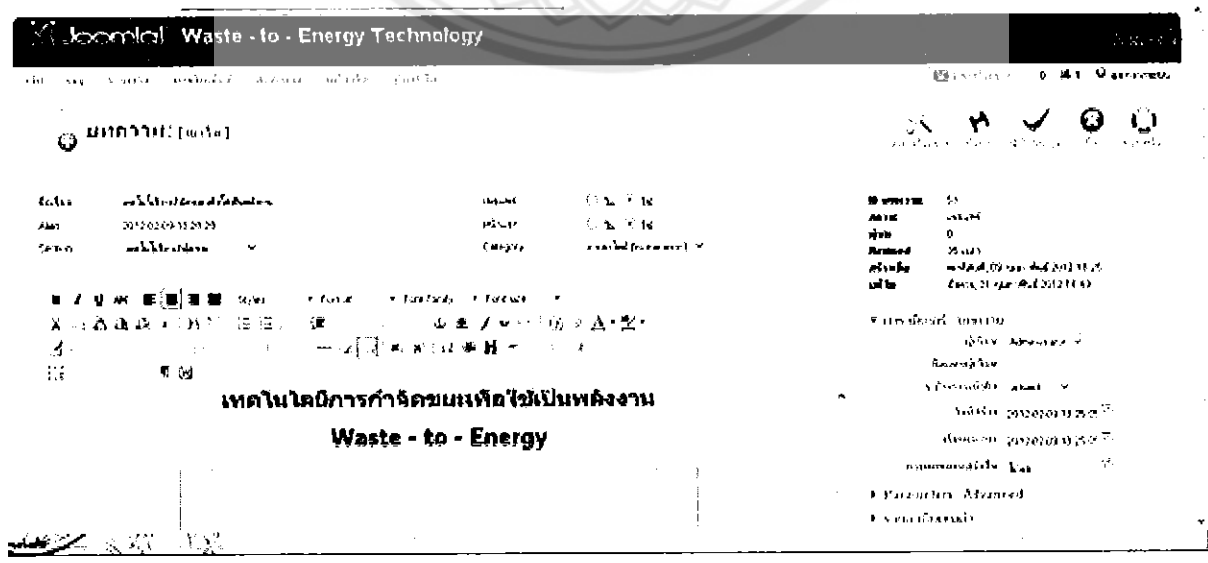
การจัดการหน้าแรกของเว็บไซต์

การจัดการหน้าแรกของเว็บไซต์ คือ การจัดทำหน้าแสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ใหม่ เมื่อมีผู้ใช้เข้ามายังเว็บไซต์ก็จะสามารถทราบถึงรายละเอียดเบื้องต้น ของ E – learning ซึ่งอาจแสดงด้วย ข้อความ , บทความ หรือ รูปภาพก็ได้ โดยให้ไปที่ เมนู บทความ-> การจัดการบทความหน้าเว็บ (ดังรูปที่ 3.6)



รูปที่ 3.6 แสดงเมนู การจัดการบทความหน้าเว็บ

จากนั้นทำการสร้างหน้าแรก ของเว็บไซต์ เมื่อทำเสร็จให้ทำการบันทึก , นำไปใช้ แล้วทำการเผยแพร่บทความนี้ แล้วบทความนี้ก็จะถูกนำไปแสดงในหน้าแรกของเว็บไซต์ (ดังรูปที่ 3.7)



รูปที่ 3.7 แสดงการจัดทำบทความใหม่แล้วให้แสดงในหน้าแรกของเว็บไซต์

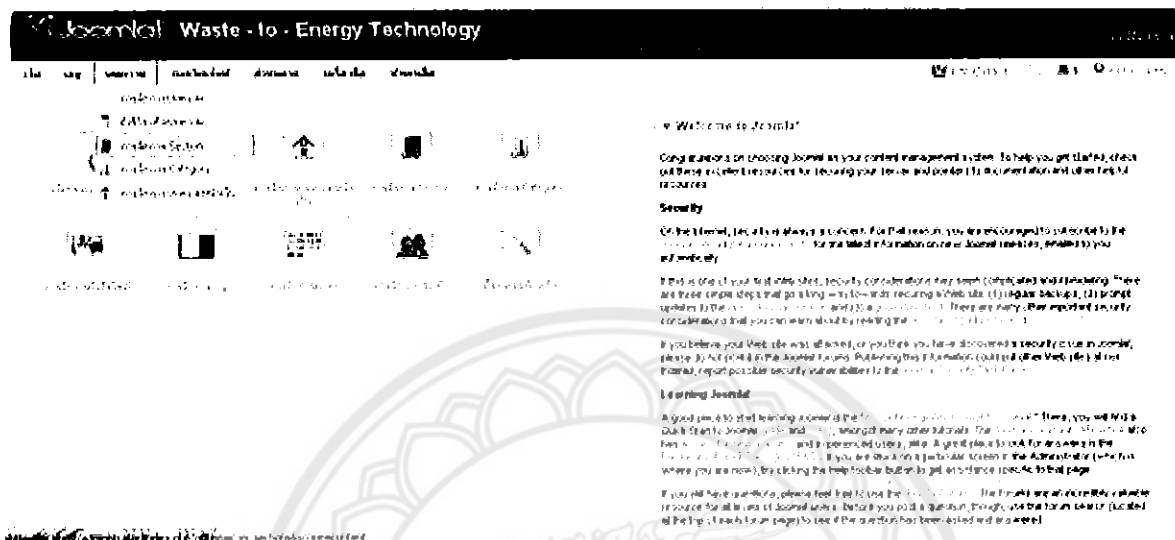
การจัดการส่วนของ Section , Category ,บทความ

ในส่วนการจัดการส่วนของ Section , Category , บทความ นี้ จะเป็นการจัดการเนื้อหาของ E-learning ที่จะแสดงในเว็บไซต์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของ Section , Category และส่วนของบทความ โดยจะทำการกำหนดให้ ในส่วน Section เป็นเนื้อหาที่เกริ่นนำในส่วนต่างๆ ส่วน Category จะเป็นรายละเอียดเนื้อหาหลักที่จะอยู่ในส่วนนั้นๆ และบทความจะเป็นรายละเอียดเนื้อหาปลีกย่อยของส่วน Category จะได้รายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

1.ขยะคือ	Section 1
1.1 การแบ่งประเภทขยะ	Category 1.1
1.2 องค์ประกอบและคุณสมบัติของขยะ	Category 1.2
2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ	Section 2
2.1 การเผา (Incineration)	Category 2.1
1. เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator)	บทความ 2.1.1
2. เตาเผาแบบฟลูอิด ไคซ์เบด (Fluidized Bed Incinerator)	บทความ 2.1.2
3. เตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln Incinerator)	บทความ 2.1.3
2.2 ไพโรไลซิส (Pyrolysis)	Category 2.2
1. เตาเผาไพโรไลซิส (Pyrolysis)	บทความ 2.2.1
2. การนำวัสดุเข้าสู่กระบวนการไพโรไลซิส(Pyrolysis)	บทความ 2.2.2
3. การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากขยะพลาสติก	บทความ 2.2. 3
2.3 แก๊สซิฟิเคชัน (Gasification)	Category 2.3
2.4 การหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)	Category 2.4
2.5 เทคโนโลยีหลุมฝังกลบ(Landfill Gas to Energy)	Category 2.5
3สถานที่แปรรูปขยะเป็นพลังงาน	Section 3
3.1 โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Category 3.1
3.2โครงการเตาเผาขยะมูลฝอยอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ	Category 3.2
3.3โครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงานเทศบาลนครระยอง จังหวัดระยอง	Category 3.3
แบบทดสอบ	Section 4

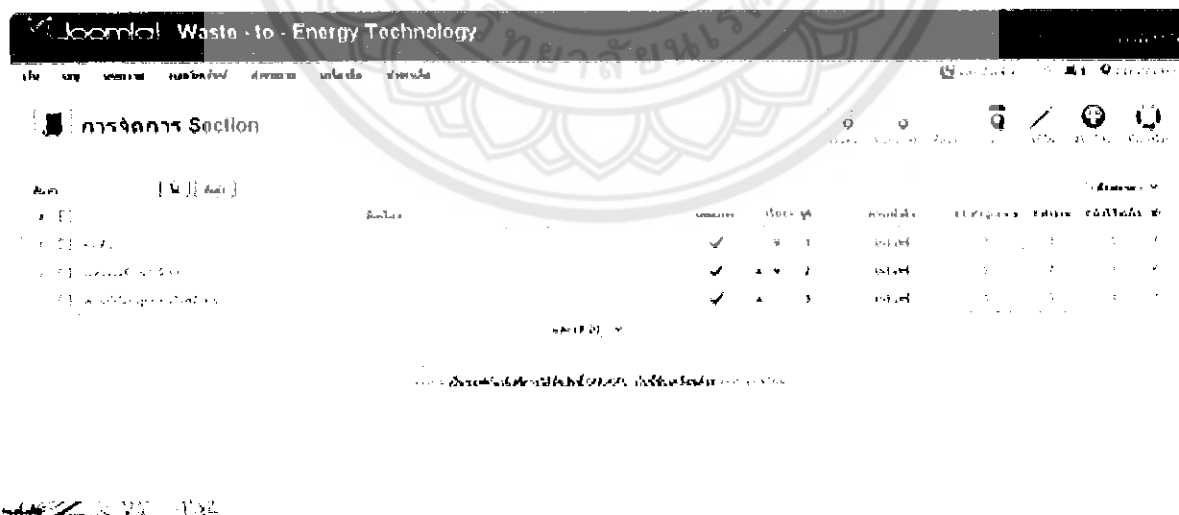
การสร้าง Section

โดยขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการสร้าง Section ในส่วนของส่วนที่ 1.ขยะคือ จะทำการสร้าง Section 1 โดยไปที่ เมนูบทความ > การจัดการ Section (ดังรูปที่ 3.8)



รูปที่ 3.8 แสดงเมนู การจัดการ Section

จากนั้นให้ไปที่เมนูทางขวาด้านบน -> สร้างใหม่ (ดังรูปที่ 3.9)



รูปที่ 3.9 แสดงการสร้าง Section ใหม่

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

1. หัวข้อของบทในช่องนี้ให้ใส่ : ขยะคือ
2. กำหนดการเผยแพร่ : ไข
3. ระดับการเข้าถึง : ผู้ลงทะเบียน
4. คำอธิบาย : ทำการอธิบายข้อมูลทั่วไปและความหมายของขยะ

จากนั้นให้ทำการบันทึก ทำเหมือนกับทุกๆ Section ตั้งแต่ Section 1-3 ส่วน Section 4 จะเป็นส่วนของแบบทดสอบ อาจจะใส่รูป หรือคำกล่าววนทนาไปสู่ แบบทดสอบ (ดังรูปที่ 3.10)



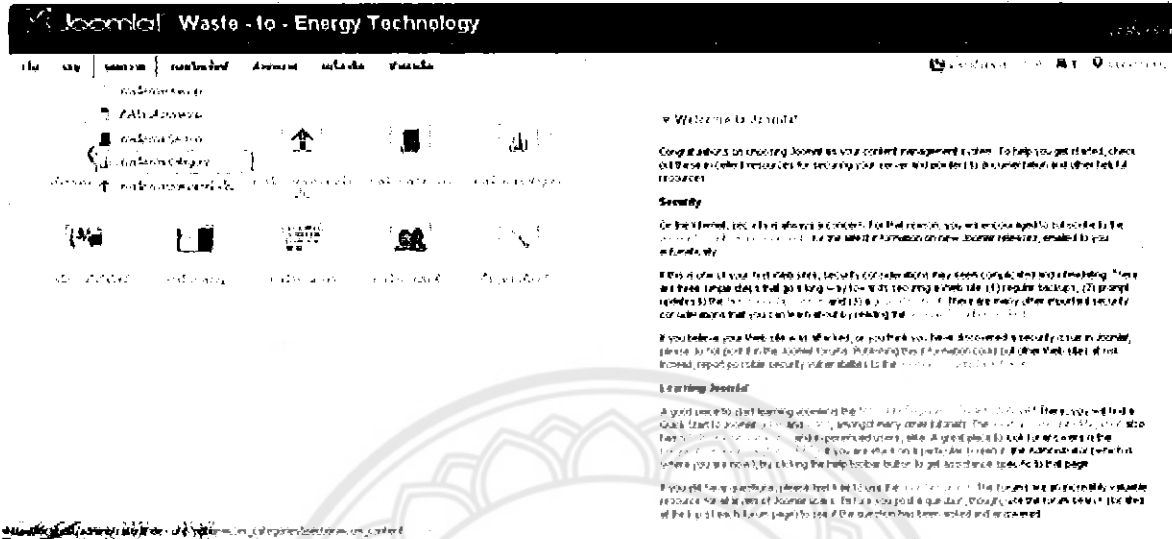
รูปที่ 3.10 แสดงการกำหนดค่า และ ใส่บทนำของ Section

การสร้าง Category

โดยขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการสร้าง Category ในส่วนของส่วนที่ 2 เรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะ โดยจะต้องสร้าง Category ที่อยู่ในส่วนที่ 2 จำนวนทั้งหมด 5 Category ดังนี้

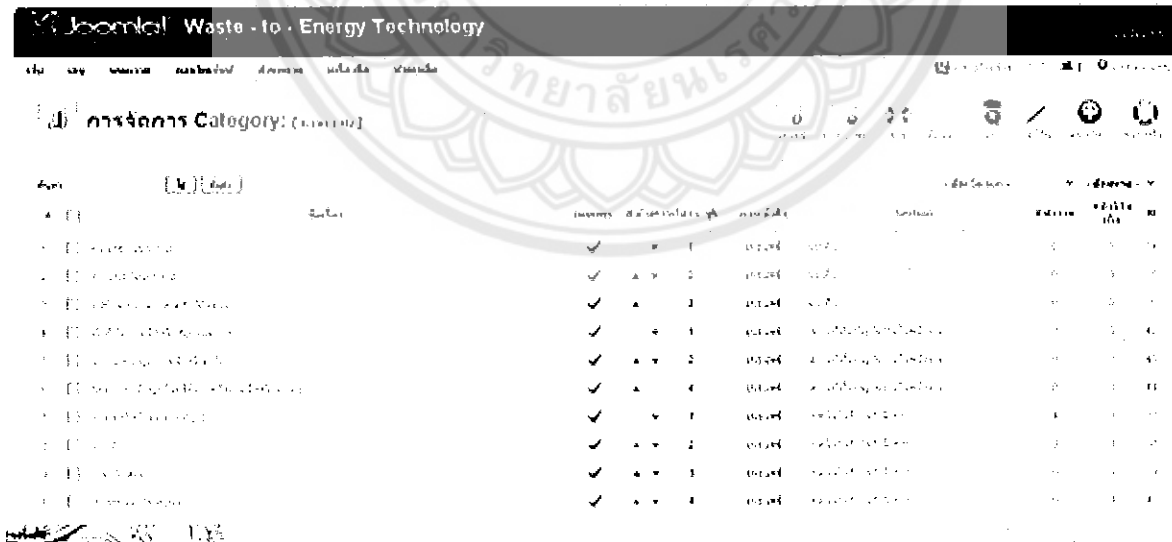
การเผา (Incineration)	Category 2.1
ไพโรไลซิส (Pyrolysis)	Category 2.2
แก๊สซิฟิเคชัน (Gasification)	Category 2.3
การหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)	Category 2.4
การฝังกลบ/ผลิตก๊าซชีวภาพ (Landfill Gas to Energy)	Category 2.5

เริ่มจากการสร้าง Category 2.1ก่อน โดยการไปที่ เมนูด้านบน บทความ -> การจัดการ Category (ดังรูปที่ 3.11)



รูปที่ 3.11 แสดงเมนู การจัดการ Category

จากนั้นทำการสร้าง Category ใหม่ โดยไปที่เมนูด้านบนบทความ -> สร้างใหม่ (ดังรูปที่ 3.12)



รูปที่ 3.12 แสดงการสร้าง Category ใหม่

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

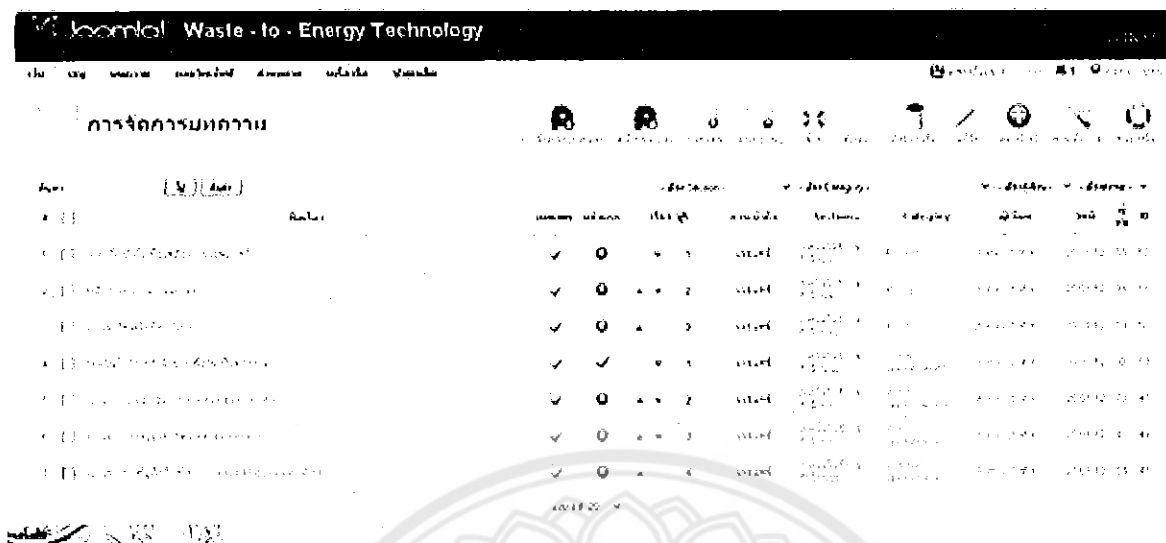
1. ชื่อของหัวข้อ : การเผา (Incineration)
2. เผยแพร่ : ไร่
3. Section ให้เลือก Section ที่บทความที่กำลังจะสร้างนี้ จะอยู่ โดยให้เลือก
เป็น: เทคโนโลยีการกำจัดขยะ
4. ระดับการเข้าถึง : เผยแพร่
5. คำอธิบาย โดยจะใส่เนื้อหาของหัวข้อนั้นๆ จากนั้นทำการบันทึก โดยให้ใส่เนื้อหา
ของการเผา (Incineration)

ทำวิธีเดียวกันนี้กับ Category ที่ 1.2 – 1.5 ซึ่งอยู่ใน ในเทคโนโลยีการกำจัดขยะ (Section 2) และทำ
เช่นเดียวกันกับทุกๆบท (ดังรูปที่ 3.13)



รูปที่ 3.13 แสดงการกำหนดค่า และใส่เนื้อหาของ Category

จากนั้นทำการสร้าง “บทความ” ใหม่ โดยไปที่เมนูด้านขวาบน -> สร้างใหม่ (ดังรูปที่ 3.15)

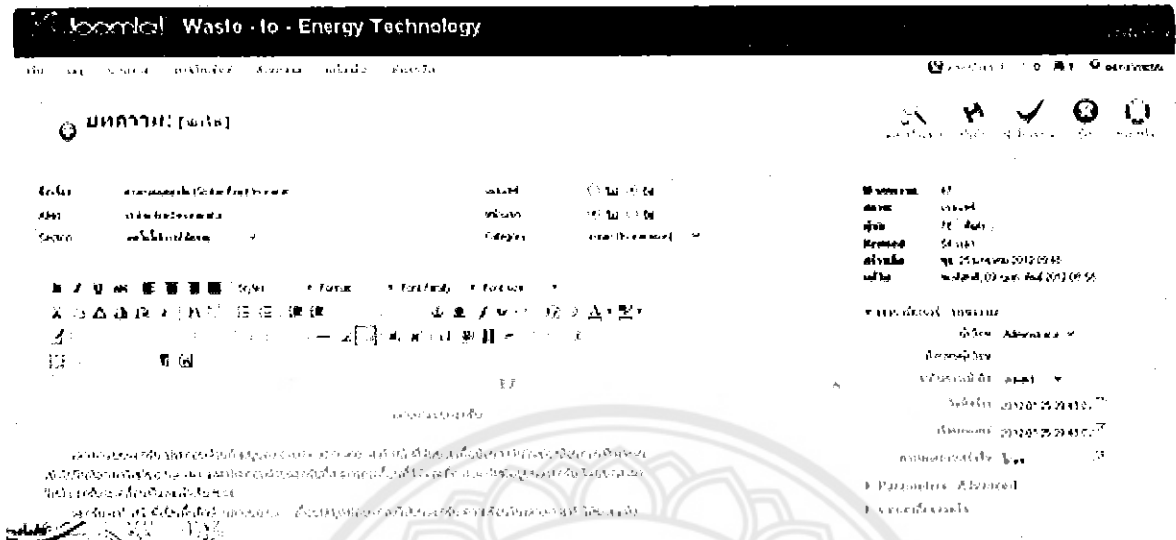


รูปที่ 3.15 แสดงการสร้าง “บทความ” ใหม่

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

- ชื่อเรื่อง: เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator)
- เผยแพร่ : ใช่
- Section ให้เลือก Section ที่บทความที่กำลังจะสร้างนี้ จะอยู่ โดยให้เลือก เป็น: เทคโนโลยีการกำจัดขยะ
- Category ให้เลือก Category ที่บทความที่กำลังจะสร้างนี้ จะอยู่ โดยให้เลือก เป็น : การเผา (Incineration)
- ระดับการเข้าถึง : เผยแพร่
- คำอธิบาย ให้ใส่เนื้อหาโดยละเอียดของหัวนั้นๆ โดยส่วนนี้จะเนื้อหาของเตาเผาแบบ ตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator)

ทำวิธีเดียวกันนี้กับ“บทความ” ที่ 2.1.2 , 2.1.3 ซึ่งอยู่ใน ส่วนของการเผา (Incineration) และทำเช่นเดียวกันกับทุกๆบท (ดังรูปที่ 3.16)



รูปที่ 3.16 แสดงการกำหนดค่า และใส่เนื้อหาของ“บทความ”

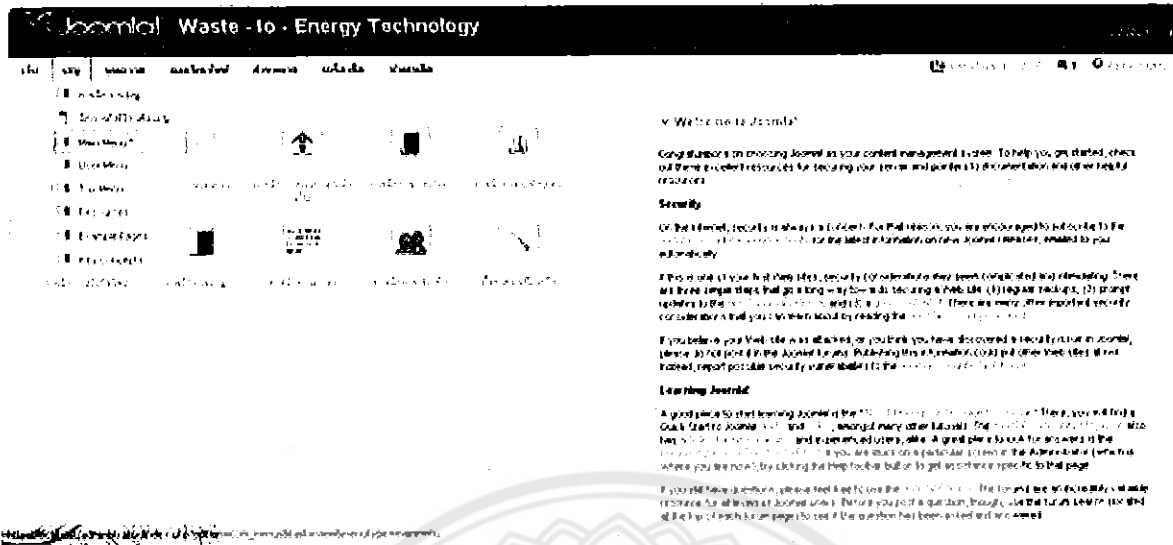
การสร้างเมนูในส่วนของ Main Menu

คือการสร้างเมนูในส่วนของ Main Menu เพิ่ม เพื่อที่จะเป็นเมนูที่นำผู้ใช้ต่อการเรียนการสอนนี้ไปสู่หัวข้อของ เนื้อหาและแบบทดสอบ โดยขั้นตอนต่อไปนี้จะทำการสร้างเมนู ของเทคโนโลยีการกำจัดขยะซึ่งเมื่อผู้ใช้ต่อการเรียนการสอนนี้คลิกที่ เมนูเทคโนโลยีการกำจัดขยะแล้ว ที่เมนูของเทคโนโลยีการกำจัดขยะจะแสดงเนื้อหาย่อยๆของเทคโนโลยีการกำจัดขยะออกมา ใน เมนูของเทคโนโลยีการกำจัดขยะ

• เทคโนโลยีการกำจัดขยะ

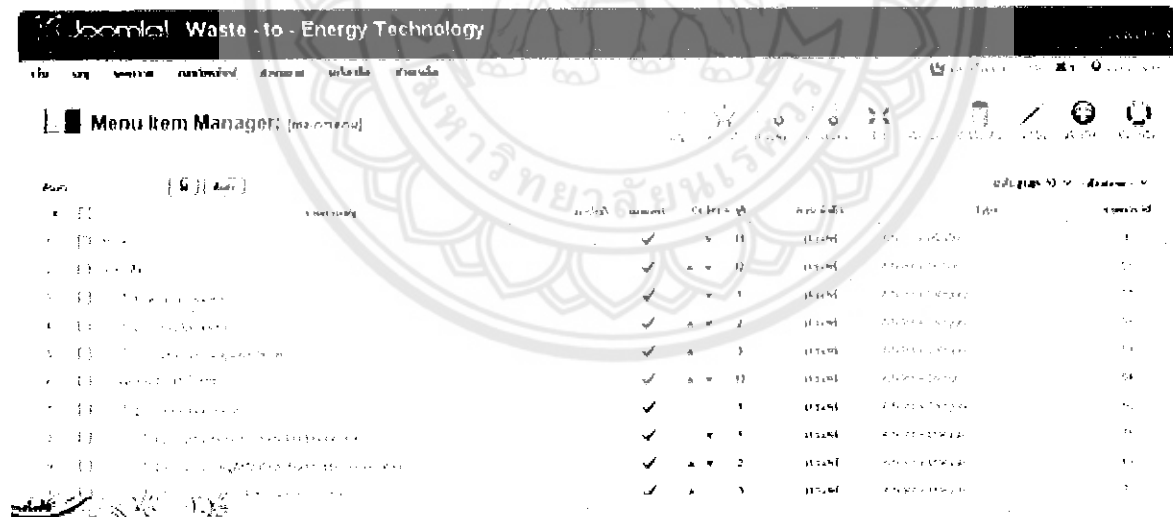
1. การเผา (Incineration)
2. ไพโรไลซิส (Pyrolysis)
3. แก๊สซิฟิเคชัน (Gasification)
4. การหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)
5. การฝังกลบ/ผลิตก๊าซชีวภาพ (Landfill Gas to Energy)

โดยไปที่ เมนูด้านบน เมนู -> Main Menu (ดังรูปที่ 3.17)



รูปที่ 3.17 แสดง เมนู Main Menu

แล้วทำการสร้างเมนูใหม่ โดย เมนูสร้างใหม่ ทางขวามือ (ดังรูปที่ 3.18)



รูปที่ 3.18 แสดงการสร้างเมนูใหม่

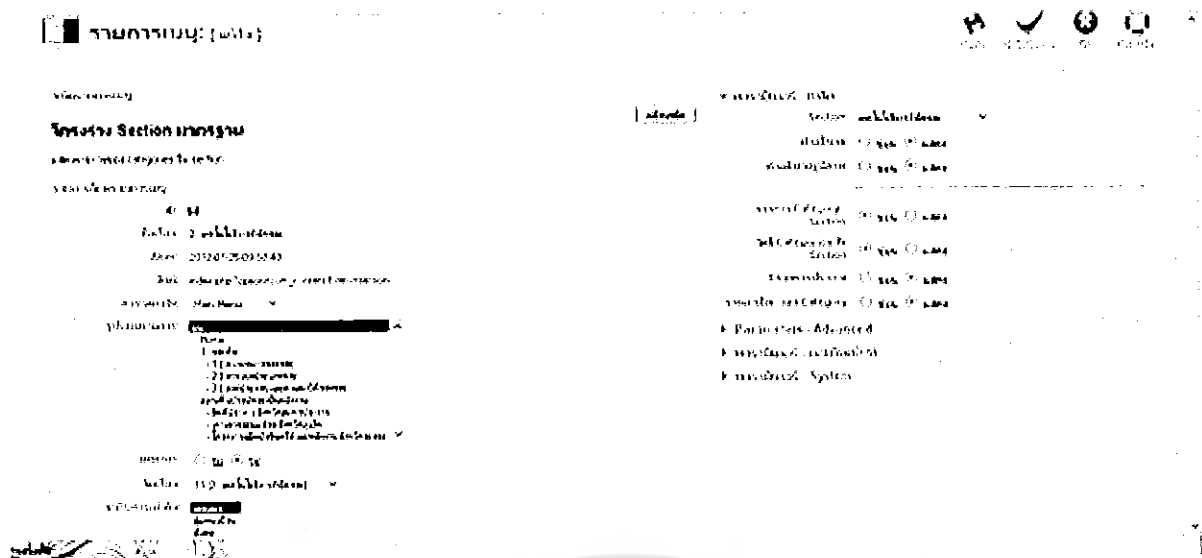
จากนั้นจะทำการสร้างเมนู ในส่วนของ Section ก่อน โดยให้เลือกไปที่ บทความ-> Section -> โครงร่าง Section มาตรฐาน (ดังรูปที่ 3.19)



รูปที่ 3.19แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ Section

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

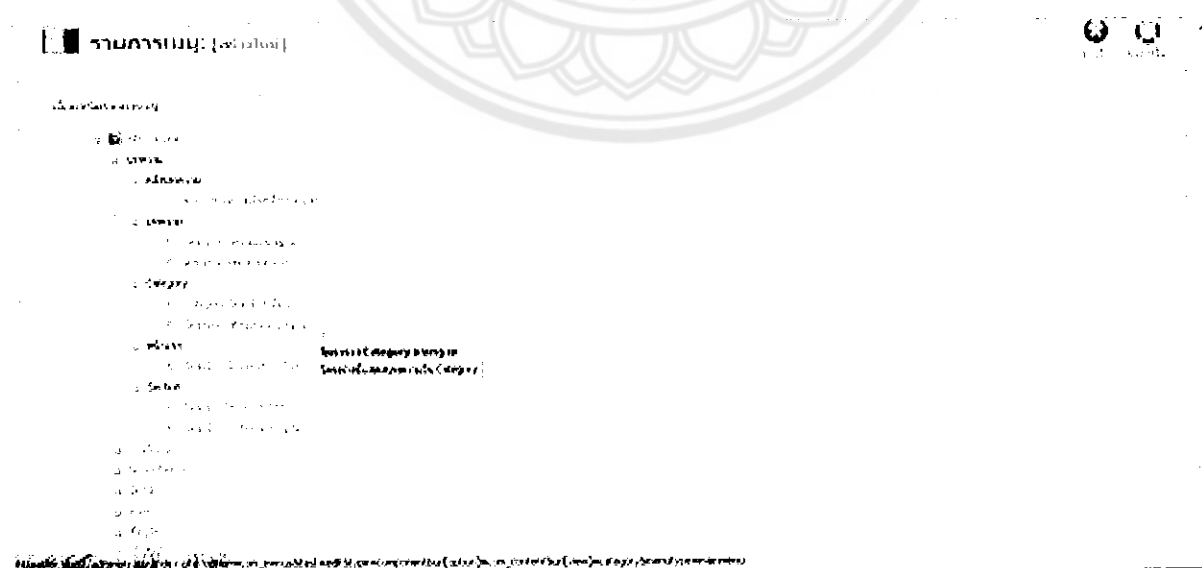
1. ชื่อเมนูที่จะแสดงใน Main Menu คือ 2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ
2. รูปแบบรายการ : บน
3. เผยแพร่ : ใช่
4. ระดับการเข้าถึง : ผู้ลงทะเบียน
5. เมื่อคลิก จะเปิดใน หน้าต่างใหม่ ด้วย เบราวี่เซอร์เดิม
6. Section : ให้เลือก Section 2 เทคโนโลยีการกำจัดขยะ ที่ได้สร้างไว้แล้ว
7. คำอธิบาย : แสดง
8. คำอธิบายประกอบรูปภาพ : แสดง
9. รายการ Category : ช้อน จากนั้นทำการบันทึก (ดังรูปที่ 3.20)



รูปที่ 3.20 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้ แบบ Section มาตรฐาน

ทำเช่นเดียวกันนี้กับทุกๆ Section 1และ3 เมื่อทำเสร็จ ก็จะได้เมนูของ Section ตั้งแต่ 1-3 จากนั้นการสร้างเมนูย่อยซึ่งจะแยกออกมาจากหัวข้อที่ 2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ ซึ่งก็คือในส่วนของ Category

ขั้นตอนต่อไปนี้จะสร้างเมนูย่อยที่แยกออกมาจาก เมนู ของเนื้อหา2.เทคโนโลยีการกำจัดขยะ ซึ่งก็คือ 2.1การเผา (Incineration)โดยไปที่ เมนูด้านบน เมนู -> Main Menu แล้วทำการสร้างเมนูใหม่ -> บทความ-> Category -> โครงร่าง Category มาตรฐาน (ดังรูปที่ 3.21)

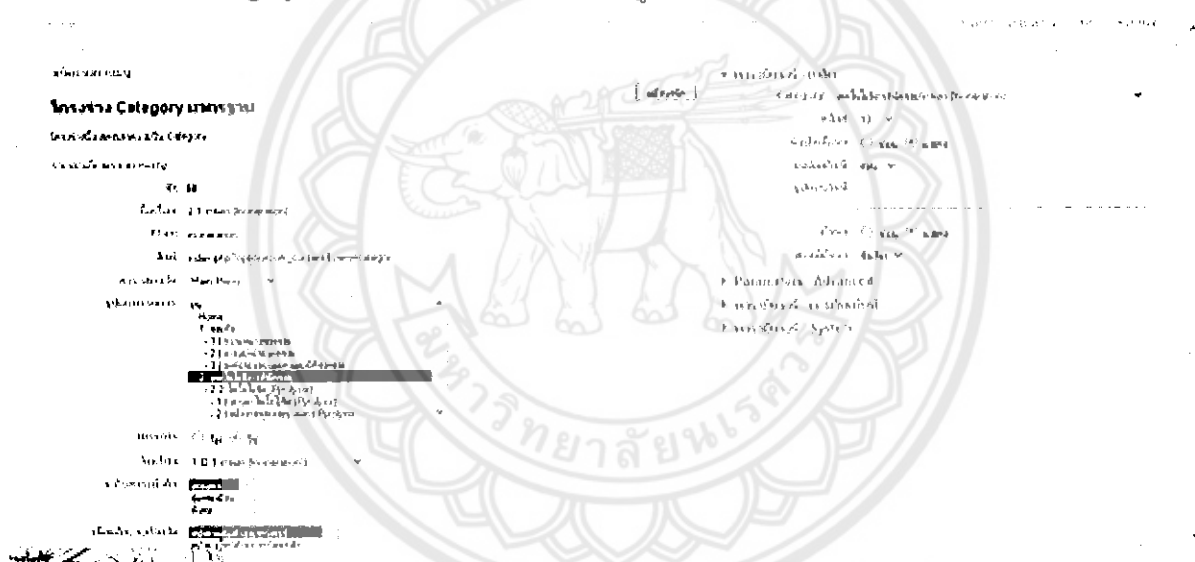


รูปที่ 3.21 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ Category

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง คือชื่อของหัวข้อย่อยนั้นๆ : 2.1 การเผา (Incineration)
2. การแสดงใน: Main Menu
3. รูปแบบรายการ ให้เลือกว่าหัวข้อย่อยนี้จะอยู่ในบทเรียนบทไหน โดยให้เลือก : 2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ
4. เผยแพร่ : ไร้
5. ระดับการเข้าถึง : เผยแพร่
6. เมื่อคลิก จะเปิดใน หน้าต่างใหม่ ด้วย เบราวี่เซอร์เดิม
7. Category ให้เลือก Category ที่หัวข้อนี้อยู่

ซึ่งก็คือ Category เทคโนโลยีการกำจัดขยะ (ดังรูปที่ 3.22)

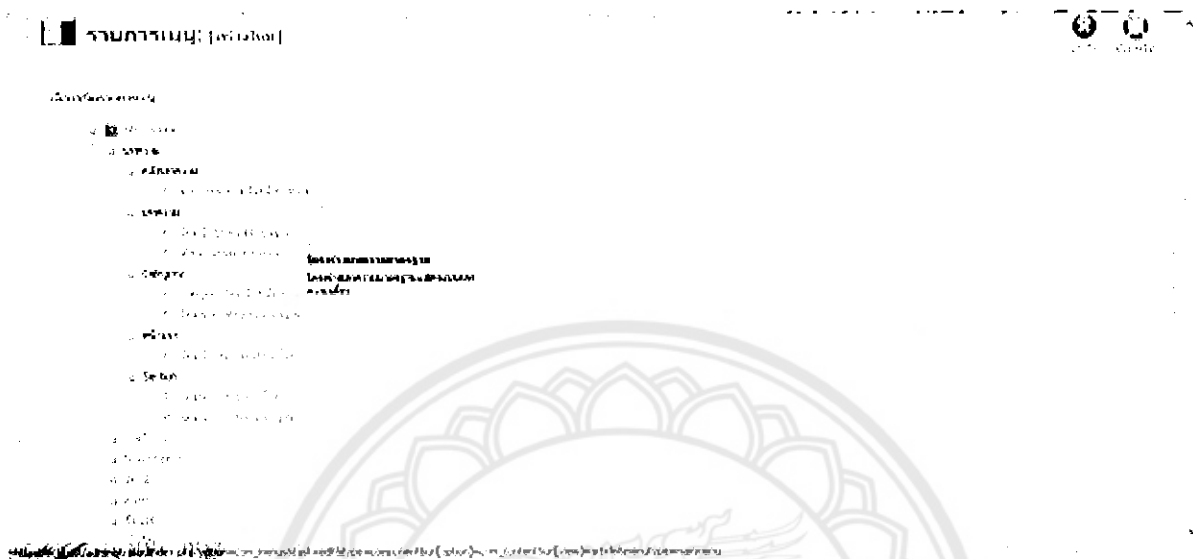


รูปที่ 3.22 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้ แบบ Category มาตรฐาน

ทำเช่นเดียวกันนี้กับ Category 2.2 และ 2.3 แล้วก็จะได้เมนูของเนื้อหาส่วนที่2. ซึ่งเมื่อคลิก ที่เมนู2. เทคโนโลยีการกำจัดขยะ แล้วจะมีหัวข้อย่อยๆ ของเทคโนโลยีการกำจัดขยะ กระจายออกมา จากเมนู 2: เทคโนโลยีการกำจัดขยะ ซึ่งการสร้างเมนูของ 2.2และ 2.3 ที่เหลือ ก็ทำเช่นเดียวกันนี้

ขั้นตอนต่อไปนี้จะสร้างเมนูย่อยที่แยกออกมาจาก เมนู ของเนื้อหา 2.1การเผา (Incineration) ซึ่งก็คือ

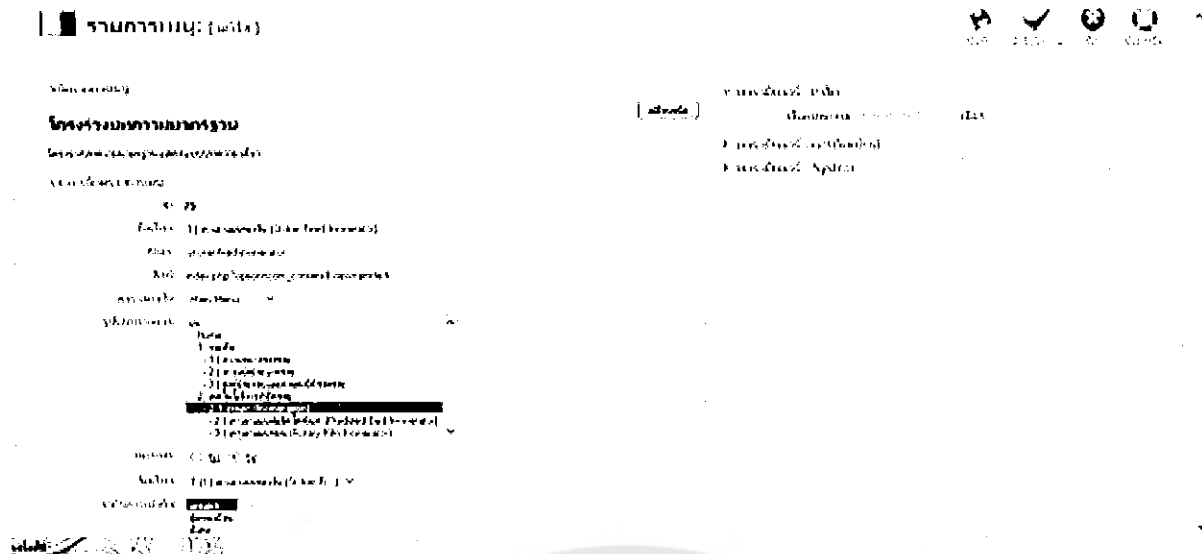
1. เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator) โดยไปที่ เมนูด้านบน เมนู -> Main Menu แล้วทำการสร้างเมนูใหม่ ->บทความ-> Category -> โครงร่างบทความมาตรฐาน (ดังรูปที่ 3.23)



รูปที่ 3.23 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบบทความ

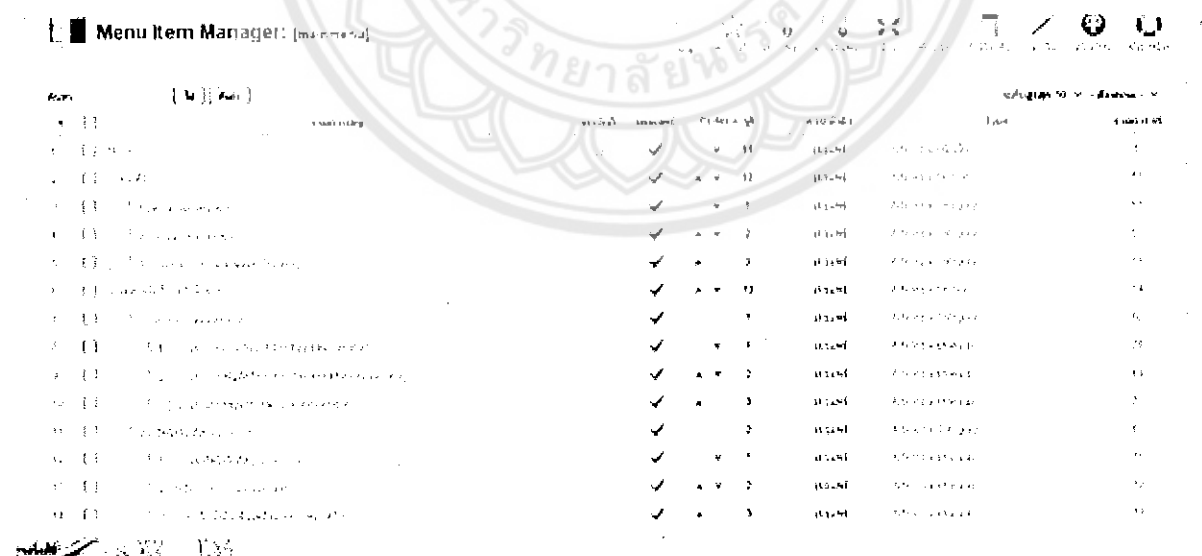
ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง คือชื่อของหัวข้อย่อยนั้นๆ : 1. เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator)
2. การแสดงใน: Main Menu
3. รูปแบบรายการ ให้เลือกหัวข้อนี้จะอยู่ในบทเรียนบทไหน โดยให้เลือก : 2.1 การเผา (Incineration)
4. เผยแพร่ : ใช่
5. ระดับการเข้าถึง : เผยแพร่
6. เมื่อคลิก จะเปิดใน หน้าต่างใหม่ ด้วย เบราวเซอร์เดิม
7. บทความ ให้เลือกบทความที่หัวข้อนี้อยู่ซึ่งก็คือ บทความ 1. เตาเผาแบบตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator) (ดังรูปที่ 3.24)



รูปที่ 3.24 แสดงการสร้างเมนูใหม่ โดยใช้แบบบทความมาตรฐาน

ทำเช่นเดียวกันนี้กับบทความ 2 และ 3 แล้วก็จะได้เมนูของเนื้อหาส่วนที่ 2.1 ซึ่งเมื่อคลิก ที่เมนู 2.1 การเผา (Incineration) แล้วจะมีหัวข้อย่อยๆ ของ 2.1 การเผา (Incineration) กระจายออกมา จากเมนู 2.1 ซึ่งการสร้างเมนูของ 2 และ 3 ที่เหลือ ก็ทำเช่นเดียวกันนี้ ตามที่ได้กล่าวมาในข้างต้น จะได้รูปแบบของเมนูของ ส่วนที่ 1 และ 2 ดังนี้ (ดังรูปที่ 3.25)

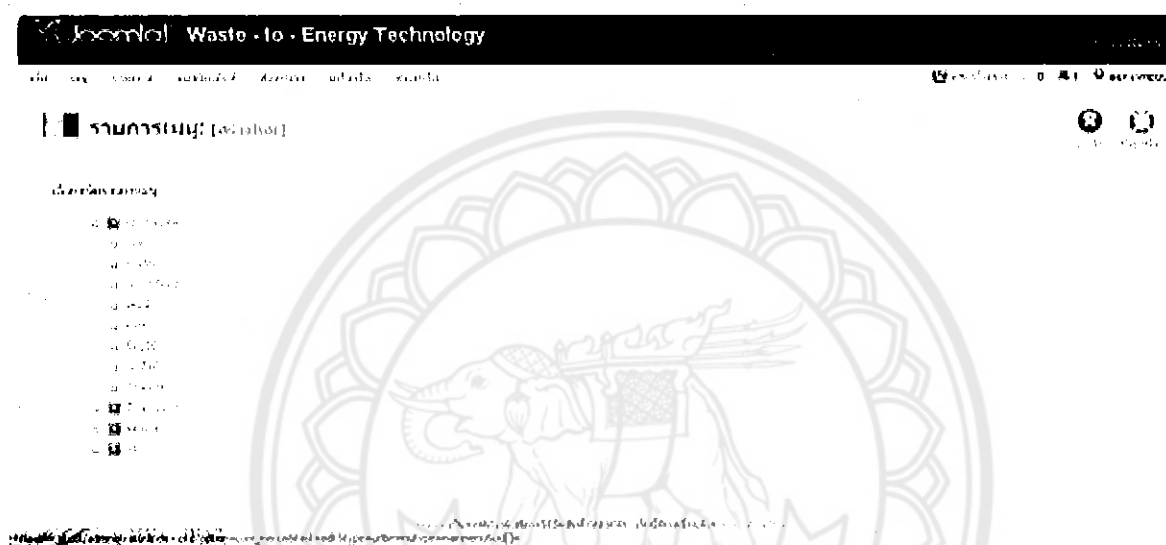


รูปที่ 3. 25 แสดงรายชื่อเมนูที่สร้างใหม่ ของ Section , Category และบทความ

การสร้างเมนูแบบทดสอบ

หลังจากที่ได้สร้าง Section ในส่วนของ แบบทดสอบแล้ว ซึ่งก็คือ Section 4 ต่อจากนี้จะทำการสร้างเมนูของแบบทดสอบ โดยจะไปเพิ่มในส่วนของ Main Menu เช่นเดียวกับเมนูของเนื้อหาที่ได้สร้างไปก่อนหน้านี้

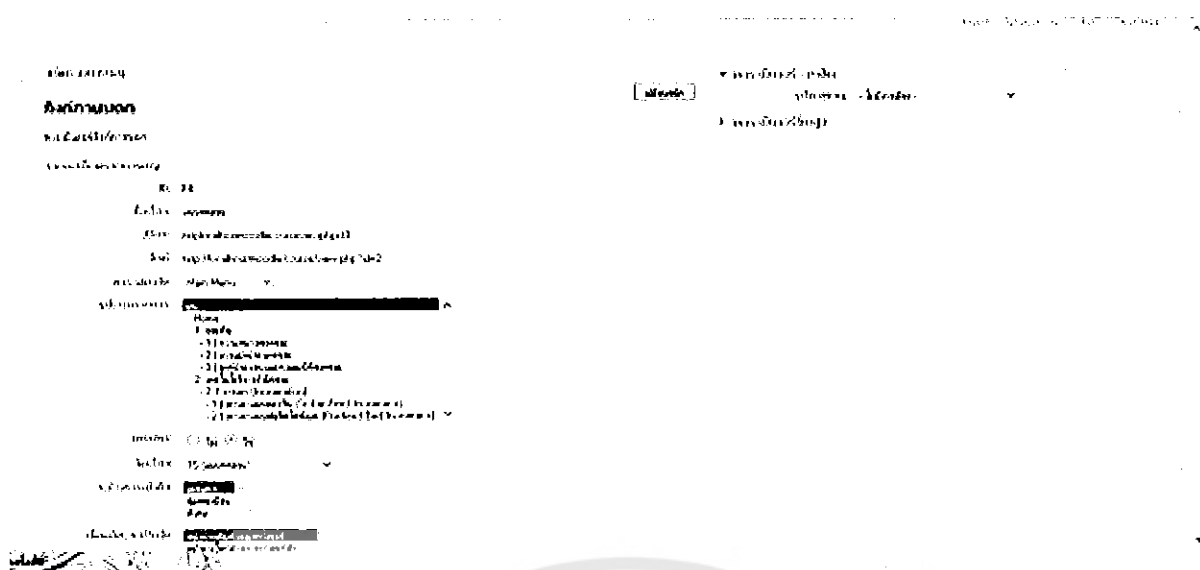
ขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการสร้างเมนูของแบบทดสอบ ชุดที่ 1 โดยไปที่ เมนูด้านบน เมนู -> Main Menu แล้วทำการสร้างเมนูใหม่และให้เลือกไปที่ -> ลิ้งค์ภายนอก (ดังรูปที่ 3.26)



รูปที่ 3.26 แสดงประเภทของการสร้างเมนูใหม่ แบบ ลิ้งค์ภายนอก

ทำการกำหนดค่าต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง ให้ชื่อของเมนู : แบบทดสอบ
2. ลิ้งค์ : ใส่ URL ของแบบทดสอบที่ได้ทำการสร้างโดยใช้โปรแกรม Moodle
3. การแสดงใน : Main Menu
4. รูปแบบรายการ : ให้เลือก Section 4 ซึ่งคือ แบบทดสอบ
5. เผยแพร่ : ใช่
6. ระดับการเข้าถึง : เผยแพร่
7. เมื่อคลิก จะเปิดใน : หน้าต่างใหม่ด้วยเบราว์เซอร์เดิม (ดังรูปที่ 3.27)



รูปที่ 3.27 แสดงการกำหนดค่าในการสร้างเมนูแบบลิ้งค์ภายนอก

เมื่อทำการสร้างสำเร็จ ก็จะได้เมนูที่นำไปสู่แบบทดสอบ

2. การพัฒนาในส่วนของ Banner

Banner ที่จะทำการสร้างนั้น มีส่วนประกอบดังนี้

1. ตราคณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวข้อโครงการ คือ สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการวิเคราะห์ความเสียหายด้วยการวิเคราะห์ความสั้นสะท้อน
3. ภาพพื้นหลัง Banner

ขั้นตอนการสร้าง Banner มีดังต่อไปนี้

ในส่วนของตราคณะวิศวกรรมศาสตร์ ให้นำรูปที่อยู่ในเทมเพลต มาแก้ไขโดยเข้าไปที่ไฟล์
 AppServ > www > templates > siteground-j15-23 > images > logo แล้วแก้ไขภาพให้เป็นรูปดังรูปต่อไปนี้
 แล้วทำการบันทึก (ดังรูปที่ 3.)



รูปที่ 3. แสดงสัญลักษณ์คณะวิศวกรรมศาสตร์

ในส่วนของหัวข้อโครงการ ได้นำรูปที่อยู่ในเทมเพลต มาแก้ไขเช่นกัน โดยเข้าไปที่ไฟล์ AppServ > www > templates siteground-j15-23 > images > header-mask แล้วแก้ไขภาพให้เป็นรูปดังรูปต่อไปนี้ แล้วทำการบันทึก (ดังรูปที่ 3.28)

สื่อการเรียนการสอน: เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน E-Learning : Waste-to-Energy Technology

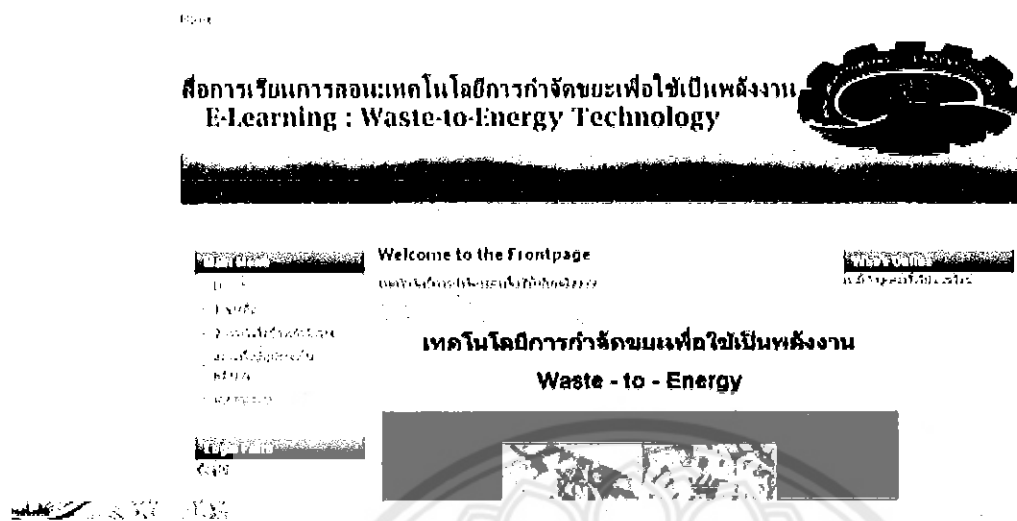
รูปที่ 3.28 แสดงหัวข้อโครงการ

ในส่วนของภาพพื้นหลัง ได้ทำการแทรกรูปที่เหมาะสมกับลงในไฟล์ดังต่อไปนี้ AppServ > www > templates siteground-j15-23 > images > header (ดังรูปที่ 3.29)



รูปที่ 3.29 แสดงพื้นหลังของ Banner

เมื่อสร้าง Banner เสร็จสมบูรณ์ จะได้ Banner ออกมาในรูปแบบดังต่อไปนี้ (ดังรูปที่ 3.30)



รูปที่ 3.30 แสดงหน้าแรกของ เว็บไซต์

3. ส่วนของแบบทดสอบ โดยจะใช้โปรแกรม Moodle ในการพัฒนา

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

ในการที่จะสร้างแบบทดสอบจำเป็นที่จะต้องเพิ่มรายวิชาก่อน การเพิ่มรายวิชา มีขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการล็อกอินเข้าระบบในฐานะผู้ดูแลระบบ(Admin) (ดังรูปที่ 3.31)

กลับมาที่เว็บไซต์นี้?

เข้าสู่ระบบโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของคุณ (เว็บเบราว์เซอร์ที่คุณใช้ต้องอนุญาตให้รับ cookies)

ชื่อผู้ใช้
 รหัสผ่าน

บุคคลทั่วไปสามารถเข้าชมได้เฉพาะรายวิชาที่มี สัญลักษณ์หน้าคนคิดอยู่ นั่นคือ อนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษาได้ นอกนั้น สำหรับท่านที่เป็นสมาชิกเท่านั้น

ลืมชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ?

รูปที่ 3.31 ล็อกอินเข้าระบบ

การแจ้งเตือนการนัดสมาชิกภาพ

แจ้งเตือน ① [ไม่ ▼]
 แจ้งนักเรียน ② [ไม่ ▼]
 หมดอายุ ③ [10 วัน ▼]

Groups

ระบบกลุ่ม ① [No groups ▼]
 บังคับ ② [ไม่ ▼]

รายวิชาที่มีอยู่

รายวิชาที่มีอยู่ ① [เลือกเรียนสามารถเข้าถึงมหาวิทยาลัยได้ ▼]
 รหัสผ่านเข้าเรียน ② ไม่ปกปิด
 ให้บุคคลทั่วไปเข้าชม ③ [ไม่อนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าชม ▼]

ภาษาที่ใช้ในเว็บ

ภาษาที่บังคับในการใช้ [ภาษาไทย ▼]

Role renaming ④

Administrator	
Course creator	
Teacher	
Non-existing teacher	
Student	
Guest	
Authenticated user	

รูปที่ 3.33 กำหนดค่ารายละเอียดต่างๆ

4. หลังจากกำหนดค่ารายละเอียดต่างๆเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม บันทึกการเปลี่ยนแปลง เพื่อกลับสู่หน้ารายวิชา (ดังรูปที่ 3.34)

รายวิชาที่มีอยู่

E-Learning : Waste-to-Energy
 ๕

รูปที่ 3.34 รายวิชาที่มีอยู่

3. กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการทำข้อสอบ (ดังรูปที่ 3.37)

จำนวน

วันที่สามารถทำแบบทดสอบได้ ① 23 พฤษภาคม 2012 18:05 เปิดการใช้งาน

วันที่สุดท้ายที่อนุญาตให้ทำแบบทดสอบ ① 23 พฤษภาคม 2012 18:05 เปิดการใช้งาน

Time limit (minutes) ① 0 เปิดการใช้งาน

ระยะเวลาระหว่างการทำแบบทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สอง ① โบนัส

ระยะเวลาระหว่างการทำแบบสอบครั้งถัดไป ① โบนัส

แสดงผล

จำนวนคำถามสูงสุดต่อหน้า ① โบนัส

ลำดับคำถาม ① วน

ลำดับคำตอบหรือลำดับภายในคำถาม ① วน

ครั้ง

จำนวนครั้งที่ให้สอบ ① โบนัส

อนุญาตให้ทำสอบจากครั้งที่แล้ว ① วน

โหมตปรับเปลี่ยน ③ วน

คะแนน

วิธีตัดเกรด ① คะแนนสูงสุด

หักคะแนนครั้งที่ ① 19

ส่วนแบ่งคะแนนในการให้คะแนน ② 2

Review options ②

ทันทีหลังจากทำแบบทดสอบ

หลังจากนี้ขณะที่ปิดการใช้งานแบบทดสอบ

หลังจากปิดแบบทดสอบ

ข้อที่เลือก

คำตอบที่ถูกต้อง

Feedback

General feedback

คะแนน

Overall feedback

ข้อที่เลือก

คำตอบที่ถูกต้อง

Feedback

General feedback

คะแนน

Overall feedback

Overall feedback

ความปลอดภัย

Browser security ① วน

ต้องใส่รหัสผ่าน ① ไม่ปิด

ต้องมีที่อยู่เว็บ ③

การตั้งค่าในดูปกติ

ระบบกลุ่ม ① เฉพาะรายวิชาเพียงกลุ่ม

มองเห็นได้ ① แสดง

ID number ①

Grade category ① วิชาประเภท

Overall feedback ②

Grade boundary 100%

Feedback

Grade boundary

Feedback

Grade boundary

Feedback

Grade boundary

Feedback

Grade boundary

Feedback

Grade boundary 0%

[Add 3 more feedback fields](#)

[Save and return to course](#) [Save and display](#) [ยกเลิก](#)

รูปที่ 3.37 กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการทำข้อสอบ

4. หลังจากกำหนดรายละเอียดเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม Save and return to course เพื่อกลับสู่หน้าหลักสูตรรายวิชา

5. แสดงชื่อแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้ว (ดังรูปที่ 3.38)

๘

กระดานข่าว → ๙ ๘ X ๘ ๘

แบบทดสอบ Waste-to-Energy → ๙ ๘ X ๘ ๘

รูปที่ 3.38 ชื่อแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้ว

6. กรณีต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถคลิกที่ไอคอนอัปเดต (ดังรูปที่ 3.39)

กระดานข่าว → ๙ ๘ X ๘ ๘

แบบทดสอบ Waste-to-Energy → ๙ ๘ X ๘ ๘

รูปที่ 3.39 ไอคอนสำหรับแก้ไขข้อมูล

การสร้างประเภทแบบทดสอบ

ผู้สอนสามารถสร้างประเภทของแบบทดสอบได้ออกเป็นหน่วยย่อยๆ ที่ต้องการตั้งคำถามได้ เพื่อเพิ่มความง่ายในการออกข้อสอบ แต่ละหน่วยอาจจะมีจำนวนข้อสอบที่ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความยากง่ายเป็นหลัก หลังจากสร้างประเภทย่อยเสร็จแล้วก็นำข้อสอบเข้ายังหน่วยย่อยที่ต้องการ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. คลิกที่ชื่อแบบทดสอบ (ดังรูปที่ 3.40)

กระดานข่าว → ๙ ๘ X ๘ ๘

แบบทดสอบ Waste-to-Energy → ๙ ๘ X ๘ ๘

รูปที่ 3.40 คลิกที่ชื่อแบบทดสอบ

2. แสดงหน้าต่างสำหรับจัดการแบบทดสอบ (ดังรูปที่ 3.41) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

Question in this quiz คำถามที่เลือกใช้สำหรับทดสอบ

Question bank คลังคำถาม ใช้ในการสร้างและจัดการคำถามแบบต่างๆ

The screenshot shows a quiz management interface. At the top, there are tabs for 'แบบทดสอบ' (Quiz), 'คำถาม' (Question), 'ประเภท' (Category), 'นำเข้า' (Import), and 'ส่งออก' (Export). Below these, there are two main sections: 'Questions in this quiz' and 'Question bank'. The 'Questions in this quiz' section shows 'ยังไม่มีคำถามในแบบทดสอบ' (No questions in the quiz). The 'Question bank' section shows a dropdown menu for 'ประเภท' (Category) set to 'Default for E-Learning : Waste-to-Energy'. There are three checkboxes: 'แสดงคำถามจากประเภทนี้' (Show questions from this category) which is checked, 'แสดงคำถามเก่า' (Show old questions) which is unchecked, and 'Show question text in the question list' which is unchecked. Below these is a text box: 'The default category for questions shared in context 'E-Learning : Waste-to-Energy'.' At the bottom, there is a 'สร้างคำถามใหม่(เพิ่มคำถาม)' (Add new question) button and another 'ยังไม่มีคำถามในแบบทดสอบ' (No questions in the quiz) message.

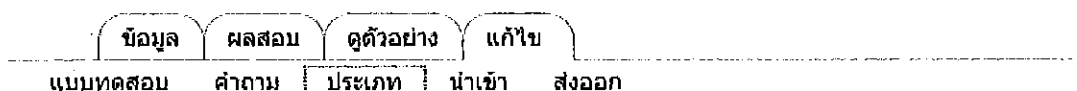
รูปที่ 3.41 หน้าต่างสำหรับจัดการแบบทดสอบ

3. ทำการคลิกเลือกประเภทคำถามหลักที่ต้องการ (ดังรูปที่ 3.42)

The screenshot shows the 'Question bank' interface. A dropdown menu is open for the 'ประเภท' (Category) field. The menu lists several categories: 'Default for แบบทดสอบ Waste-to-Energy', 'ชุดกิจกรรมที่ใช้งาน: แบบทดสอบ Waste-to-Energy', 'Default for แบบทดสอบ Waste-to-Energy', 'รายวิชา: E-Learning : Waste-to-Energy', 'Default for E-Learning : Waste-to-Energy', 'ประเภท: ทัวไป', 'Default for ทัวไป', 'ระบบแกนกลาง', and 'Default for ระบบแกนกลาง'. The 'ชุดกิจกรรมที่ใช้งาน: แบบทดสอบ Waste-to-Energy' option is highlighted. Below the dropdown, there are checkboxes for 'แสดงคำถามจากประเภทนี้' (checked), 'แสดงคำถามเก่า' (unchecked), and 'Show question text in the question list' (unchecked). Below these is a text box: 'The default category for questions shared in context 'E-Learning : Waste-to-Energy'.' At the bottom, there is a 'สร้างคำถามใหม่(เพิ่มคำถาม)' (Add new question) button and another 'ยังไม่มีคำถามในแบบทดสอบ' (No questions in the quiz) message.

รูปที่ 3.42 คลิกเลือกประเภทคำถามที่ต้องการ

4. คลิกที่เมนู ประเภท เพื่อทำการกำหนดประเภท/หมวด ข้อสอบที่ต้องการออกแบบทดสอบ (ดังรูปที่ 3.43)



Question bank

ประเภท Default for แบบทดสอบ Waste-to-Energy ▾

แสดงคำถามจากประเภทย่อยด้วย

แสดงคำถามเก่า

Show question text in the question list

รูปที่ 3.43 คลิกที่เมนู ประเภท

5. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วทำการสร้างประเภทย่อย หรือเนื้อเรื่องหลักที่ต้องการใช้ออกข้อสอบ (ดังรูปที่ 3.44)

เพิ่มประเภท

ประเภทที่สูงขึ้นไป ① ชื่อ* Default for แบบทดสอบ Waste-to-Energy ▾

ข้อมูลของประเภทนี้

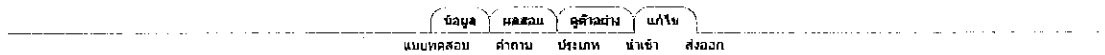
เพิ่มประเภท

รูปที่ 3.44 สร้างประเภทย่อย

6. คลิกที่ปุ่ม เพิ่มประเภท

7. ทำการสร้างประเภทย่อยที่ต้องการใช้ออกข้อสอบ ตามขั้นตอนข้อที่ 4-6 จนครบทุกเรื่องที่ต้องการใช้ออกแบบทดสอบ

8. แสดงประเภทย่อยที่สร้างเสร็จแล้ว (ผังรูปที่ 3.45)



แก้ไขประเภท

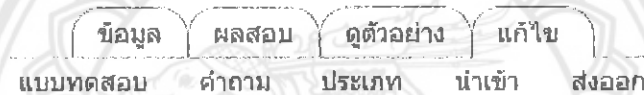
Question Categories for 'ชุดกิจกรรมที่ใช้งาน: แบบทดสอบ Waste-to-Energy'

- Default for แบบทดสอบ Waste-to-Energy (0) The default category for questions shared in context 'แบบทดสอบ Waste-to-Energy'. x ๔
- แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy (0) แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy x ๔

รูปที่ 3.45 ประเภทย่อยที่สร้างเสร็จแล้ว

การสร้างคำถามแบบปรนัย (Multiple Choice question)

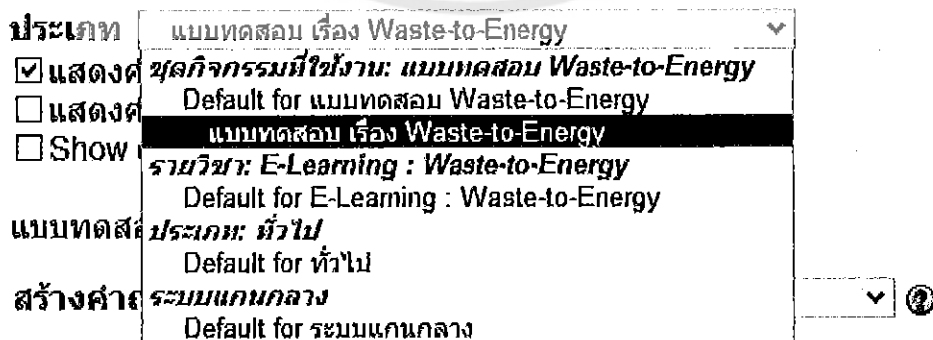
1. คลิกเลือกที่เมนู คำถาม (ผังรูปที่ 3.46)



รูปที่ 3.46 คลิกเลือกที่เมนู คำถาม

2. ที่ ประเภท ให้คลิกเลือกประเภทย่อย ที่ต้องการออกแบบทดสอบ (ผังรูปที่ 3.47)

Question bank



ยังไม่มีคำถามในแบบทดสอบ

รูปที่ 3.47 คลิกเลือกประเภทย่อย ที่ต้องการออกแบบทดสอบ

3. คลิกเลือกที่ คำถามปรนัย (ดังรูปที่ 3.48)

Question bank

ประเภท แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy ▼

- แสดงคำถามจากประเภทย่อยด้วย
 แสดงคำถามเก่า
 Show question text in the question list

แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy

สร้างคำถามใหม่(ทีละคำถาม)

เลือก... ▼

เลือก...

คำถามคำนวณ

คำอธิบาย

ความเรียง

คำถามจับคู่

Embedded answers (Cloze)

คำถามปรนัย

คำถามอัตนัย

คำถามเติมคำตอบด้วยตัวเลขหรือช่วง

สุ่มสร้างคำถามจับคู่จากอัตนัย

True/False

รูปที่ 3.48 คลิกเลือกที่ คำถามปรนัย

4. ตั้ง ชื่อคำถาม ที่ต้องการ (ดังรูปที่ 3.49)

Adding a Multiple Choice question

หัวข้อ

ประเภท แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy ▼

ชื่อคำถาม*

Question text

Font color ▼ | Font size ▼ | Bold ▼ | Italic ▼ | Underline ▼ | Text color ▼ | Background color ▼ | Bulleted list ▼ | Numbered list ▼ | Indent list ▼ | Decrease indent ▼ | Increase indent ▼ | Undo ▼ | Redo ▼ | Refresh ▼ | Help ▼

รหัส:





รูปที่ 3.49 ตั้งชื่อคำถาม

5. กำหนดคะแนน และองค์ประกอบสำหรับการหักคะแนน (ดังรูปที่ 3.50)

One or multiple answer? ให้เลือกเป็น One answer only เพื่อให้ตอบได้ตัวเดียว

Shuffle the choices? ใช้คลิก [/]

Number the choices? เลือกข้อความหน้าตัวเลือก เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็ก หรือตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ หรือตัวเลข หรือไม่กำหนด

รูปแบบ  ใช้โค้ด HTML
 ภาพที่ต้องการแสดง  ดังไม่ภาพที่โหลดมาสำหรับรายวิชา
 คะแนนที่ตั้งไว้*
 องค์ประกอบสำหรับการหักคะแนน* 
 General feedback 

One or multiple answers?
 Shuffle the choices?
 Number the choices?

รูปที่ 3.50 กำหนดคะแนน และองค์ประกอบสำหรับการหักคะแนน

6. ระบุคำตอบที่ต้องการในช่อง คำตอบ (ดังรูปที่ 3.51)

ข้อที่ผิด ในช่องคะแนนที่ได้ ให้เลือกเป็น ไม่มี

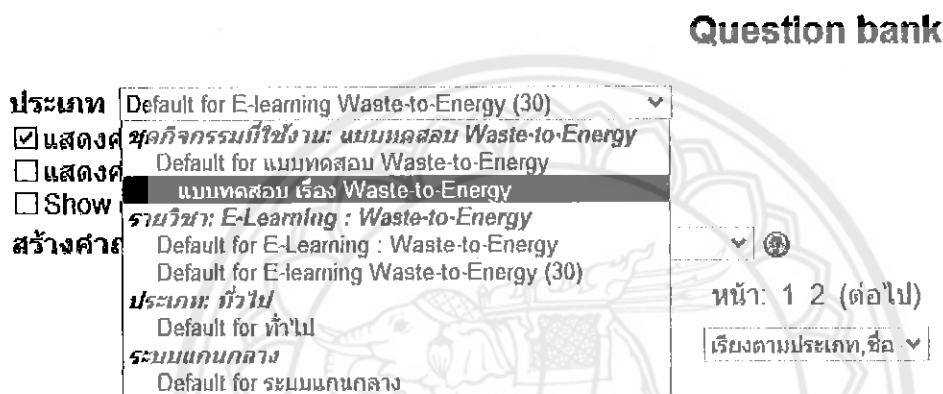
ข้อที่ถูก ในช่องคะแนนที่ได้ ให้เลือกเปอร์เซ็นต์การให้คะแนนเป็น 100%

Feedback ให้พิมพ์คำตอบที่ต้องการแสดงให้ผู้เรียนทราบหลังทำข้อสอบข้อนี้เสร็จ

การดึงคำถามจากคลังคำถามมาประเมินผลผู้เรียน

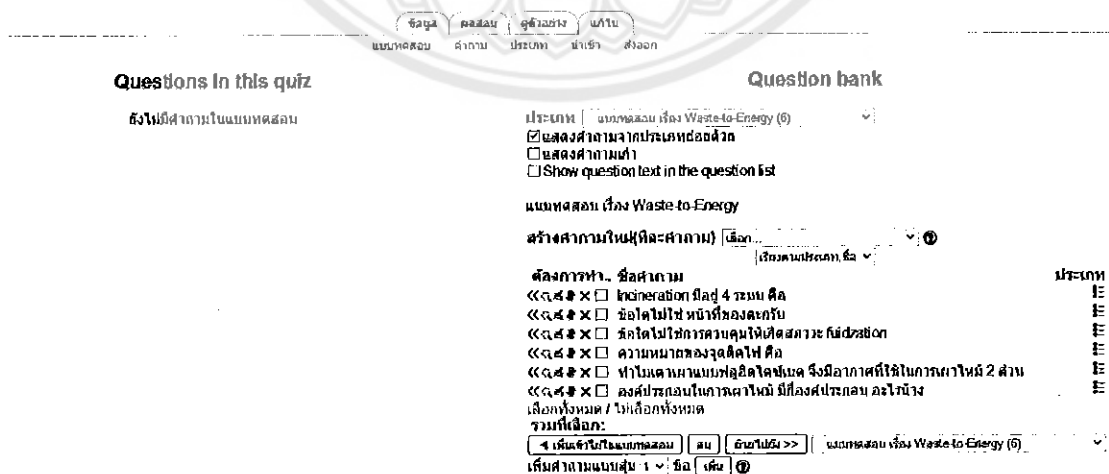
การที่จะทำการทดสอบผู้เรียนแต่ละครั้ง ผู้สอนสามารถเลือกหยิบแบบทดสอบมาประเมินผลได้ตามต้องการ ผู้สอนควรสร้างแบบทดสอบไว้ในคลังคำถามจำนวนมากๆ เพื่อความสะดวกในการนำมาใช้งาน ในการดึงข้อสอบจากคลังคำถามมาใช้งาน ตัวข้อสอบควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนด้วย โดยมีขั้นตอนการดึงข้อสอบมาใช้งาน ดังนี้

1. คลิกเลือกประเภทคำถามจากคลังข้อสอบ (ดังรูปที่ 3.58)



รูปที่ 3.58 คลิกเลือกประเภทคำถามจากคลังข้อสอบ

2. คลิกเลือกข้อสอบที่ต้องการ (ดังรูปที่ 3.59)



รูปที่ 3.59 คลิกเลือกข้อสอบที่ต้องการ

3. ทำการคลิกที่ปุ่ม เพิ่มเข้าไปในแบบทดสอบ กรณีต้องการเลือกข้อสอบทีละข้อ ให้คลิกที่ไอคอน

Add to quiz (ดังรูปที่ 3.60)

Question bank

ประเภท

- แสดงคำถามจากประเภทย่อยด้วย
- แสดงคำถามเก่า
- Show question text in the question list

แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy

สร้างคำถามใหม่(ทีละคำถาม)

ต้องการหา.. ชื่อคำถาม

- << < > >
- Incineration มีอยู่ 4 ระบบ คือ
- ข้อใดไม่ใช่ หน้าที่ยังคงตะกอน
- ข้อใดไม่ใช่การควบคุมให้เกิดสภาวะ fluidzation
- ความหมายของจุดติดไฟ คือ
- ทำไมเตาเผาแบบพลูอิเดธเบด จึงมีอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ 2 ส่วน
- องค์ประกอบในการเผาไหม้ มีกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง

ประเภท

เลือกทั้งหมด / ไม่เลือกทั้งหมด

รวมที่เลือก:

เพิ่มคำถามแบบสุ่ม ข้อ

รูปที่ 3.60 คลิกที่ปุ่ม เพิ่มเข้าไปในแบบทดสอบ

4. ข้อสอบที่ต้องการนำไปใช้ทดสอบ ที่ได้เพิ่มเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ดังรูปที่ 3.61)

Questions In this quiz

คำถามลำดับที่	ชื่อคำถาม	ประเภทคะแนนที่ได้	ต้องการหา..
↓	Incineration มีอยู่ 4 ระบบ คือ	1	1 <>
↑	ข้อใดไม่ใช่ หน้าที่ยังคงตะกอน	1	1 <>
↑	ข้อใดไม่ใช่การควบคุมให้เกิดสภาวะ fluidzation	1	1 <>
↑	ความหมายของจุดติดไฟ คือ	1	1 <>
↑	ทำไมเตาเผาแบบพลูอิเดธเบด จึงมีอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ 2 ส่วน	1	1 <>
↑	องค์ประกอบในการเผาไหม้ มีกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง	1	1 <>
รวม: 6			
คะแนนเต็ม: 10			

แสดงการแบ่งหน้า

แสดงเครื่องหมายการเรียงลำดับ

Question bank

ประเภท

แสดงคำถามจากประเภทย่อยด้วย

แสดงคำถามเก่า

Show question text in the question list

แบบทดสอบ เรื่อง Waste-to-Energy

สร้างคำถามใหม่(ทีละคำถาม)

ต้องการหา.. ชื่อคำถาม

- << < > >
- Incineration มีอยู่ 4 ระบบ คือ
- ข้อใดไม่ใช่ หน้าที่ยังคงตะกอน
- ข้อใดไม่ใช่การควบคุมให้เกิดสภาวะ fluidzation
- ความหมายของจุดติดไฟ คือ
- ทำไมเตาเผาแบบพลูอิเดธเบด จึงมีอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ 2 ส่วน
- องค์ประกอบในการเผาไหม้ มีกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง

เลือกทั้งหมด / ไม่เลือกทั้งหมด

รวมที่เลือก:

เพิ่มคำถามแบบสุ่ม ข้อ

รูปที่ 3.61 ข้อสอบที่เพิ่มเสร็จแล้ว

5. กรณีต้องการยกเลิกข้อสอบบางข้อ ผู้สอนสามารถทำการดึงข้อสอบกลับ โดยคลิกที่ไอคอน Remove (ดังรูปที่ 3.62)

Questions in this quiz

ความสำคัญ# ข้อคำถาม	ประเภทคะแนนที่ได้ต้องการทำ..
↓ Incineration มีอยู่ 4 รมข คือ	≡ 1 < >>
↑ ↓ ข้อใดไม่ใช่ หน้าที่ยของตะกรับ	≡ 1 < >>
↑ ↓ ข้อใดไม่ใช่การควบคุมให้เกิดสภาวะ fluidization	≡ 1 < >>
↑ ↓ ความหมายของจุดติดไฟ คือ	≡ 1 < >>
↑ ↓ ทำไมเตาเผาแบบฟลูอิดไดซ์เบด จึงมีอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ 2 ส่วน	≡ 1 < >>
↑ องค์ประกอบในการเผาไหม้ มีกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง	≡ 1 < >>

รวม: 6

คะแนนเต็ม: 10

บันทึกการเปลี่ยนแปลง

 แสดงการแบ่งหน้า แสดงเครื่องมือการจัดเรียงลำดับ

เริ่ม

รูปที่ 3.62 ยกเลิกข้อสอบบางข้อ

6. กรณีที่ต้องการสลับลำดับข้อสอบ สามารถคลิกที่ลูกศรด้านหน้าข้อสอบได้

7. คลิกที่ ดูตัวอย่างข้อสอบ (Preview) (ดังรูปที่ 3.63)

← คำถึงแก้ไข แบบทดสอบ

ข้อมูล

ผลสอบ

ดูตัวอย่าง

แก้ไข

แบบทดสอบ

คำถาม

ประเภท

นำเข้า

ส่งออก

รูปที่ 3.63 คลิกที่ ดูตัวอย่างข้อสอบ

8. ตัวอย่างข้อสอบที่ใช้สำหรับทดสอบผู้เรียน (ดังรูปที่ 3.64)

ข้อมูล ผลสอบ ตัวอย่าง แก้ไข

ดูตัวอย่าง แบบทดสอบ Waste-to-Energy

เริ่มใหม่

หน้า: (หน้าก่อน) 1 2 3 4 5 6 (ต่อไป)

24 **Information** มีอยู่ 4 ระบบ คือ

คะแนน: 1

เลือกคำตอบเดียว

- a. ระบบรองรับขยะ ระบบเตาเผาขยะ ระบบกำจัดของเสีย ระบบผลิตกระแสไฟฟ้า
- b. ระบบจัดการขยะก่อนเข้าเตาเผา ระบบเตาเผาขยะ ระบบเผาไหม้รวม ระบบกำจัดของเสีย
- c. ระบบรองรับขยะ ระบบจัดการขยะก่อนเข้าเตาเผา ระบบเตาเผาขยะ ระบบผลิตกระแสไฟฟ้า
- d. ระบบจัดการขยะก่อนเข้าเตาเผา ระบบเตาเผาขยะ ระบบกำจัดของเสีย ระบบผลิตกระแสไฟฟ้า

มีอีกโดเมนส่งคำตอบ

ส่งคำตอบเสร็จสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ

หน้า: (หน้าก่อน) 1 2 3 4 5 6 (ต่อไป)

รูปที่ 3.64 ตัวอย่างข้อสอบที่ใช้สำหรับทดสอบผู้เรียน

3.3.4 ขั้นตอนการทดลองใช้งาน (Implementation)

โดยการประสานอาจารย์ภาณุ พุทธรังษี เพื่อขออนุญาตนำสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ไปให้นักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอน

3.3.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

โดยทำการแจกแบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน สำหรับกลุ่มผู้ทดลองใช้งานเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ไขสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

3.3.6 ขั้นตอนการเผยแพร่ (Publicize)

การเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อเรื่อง เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงานทางเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้ทำการดำเนินการรวบรวมข้อมูล โดยให้นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ได้ทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อเรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน และตอบแบบสอบถามโดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 20 ฉบับ จากกลุ่มผู้ทดลองใช้งานจำนวน 20 คน

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการคำนวณค่าทางสถิติ สำหรับแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะเสนอในรูปแบบตารางและกราฟแท่ง ซึ่งแปลความหมายในแต่ละตารางเป็นตอนๆ ให้นำเสนอในลักษณะบทความบรรยาย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลและวิธีแปลความหมายค่าสถิติที่คำนวณได้มีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f \times 100}{N} \quad [3.1]$$

P	หมายถึง	จำนวนเปอร์เซ็นต์
F	หมายถึง	จำนวนของรายการที่สนใจ
N	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด
100	หมายถึง	ฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n [X_i]}{N} \quad [3.2]$$

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
X_i	หมายถึง	ค่าระดับที่ตำแหน่ง i
N	หมายถึง	จำนวนของระดับทั้งหมด

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์การประเมินผล (เชิงบวก) 5 ระดับ ในความหมายเชิงปริมาณ

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^N Li^2 - [\sum_{i=1}^N Li]^2}{N(N-1)}} \quad [3.3]$$

S.D	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Li	หมายถึง	ค่าระดับที่ตำแหน่ง i
N	หมายถึง	จำนวนระดับทั้งหมด

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.51 ขึ้นไป	หมายถึง	สอดคล้องกันต่ำ
เบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.01 – 1.50	หมายถึง	สอดคล้องกันปานกลาง
เบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.001 – 1.00	หมายถึง	สอดคล้องกัน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานการจัดทำสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ผู้จัดทำโครงการได้แบ่งรูปแบบเพื่อรองรับการใช้งานออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบในส่วนของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และระบบในส่วนของแบบทดสอบ เพื่อความเหมาะสมของโปรแกรมต่อเนื้อหาและแบบทดสอบ และการจัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินผลการจัดทำสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ จากจากกลุ่มผู้ทดลองใช้งาน

4.1 ความสามารถของระบบในส่วนของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

การทำงานของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาศึกษาในส่วนของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องทำ Log In เข้าสู่ระบบ (ดังรูปที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าแรกของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

หน้าแรกของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จะกล่าวถึงเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน โดยหน้าแรกของระบบจะแสดง Main Menu ซึ่งจัดเก็บเนื้อหาการเรียนรู้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงานและแบบทดสอบ

4.2 ความสามารถของระบบในส่วนขอแบบทดสอบ

เมื่อผู้ใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ได้ทำการศึกษาในส่วนขอแบบเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถคลิกที่แบบทดสอบ เพื่อทดสอบความเข้าใจในสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องทำการ Log In เข้าสู่ระบบก่อน ผู้ใช้งานจึงสามารถเข้าใช้ระบบในส่วนขอแบบทดสอบได้ (ดังรูปที่ 4.2)

กลับมาที่เว็บไซต์นี้?

เข้าสู่ระบบโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของคุณ
(เว็บเบราว์เซอร์ที่คุณใช้ต้องอนุญาตให้รับ cookies) ?

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

บุคคลทั่วไปสามารถเข้าชมได้เฉพาะรายวิชาที่มี สัญลักษณ์หน้าคนติดอยู่ นั่นคือ อนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษาได้ นอกนั้น สำหรับท่านที่เป็นสมาชิกเท่านั้น

ลืมชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ?

รูปที่ 4.2 แสดงหน้า Log In เข้าสู่แบบทดสอบ

ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่การทำแบบทดสอบ โดยคลิกที่ แบบทดสอบ Waste-to-Energy ระบบจะเข้าสู่แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ (ดังรูปที่ 4.3)

คู่มือการใช้งานแบบทดสอบ Waste-to-Energy

(เริ่มใหม่)

หน้า: 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 (ต่อไป)

12 วิธีการไพโรไลซิสแบบปกติ(conventional หรือ slow pyrolysis)ต้องให้อุณหภูมิเท่าไร

คะแนน: 1

- เลือกคำตอบเดียว
- a. 500-800°C
- b. ปรนัยกว่า 500°C
- c. 800-1000°C
- d. มากกว่า 1000°C

บันทึกโดยไม่ส่งคำตอบ

ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ

หน้า: 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 (ต่อไป)

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอของแบบทดสอบ

เมื่อผู้ใช้งานทำแบบทดสอบครบ 30 ข้อ ระบบจะมีการแสดง ผลคะแนน เผลย เวลาที่ใช้ และวันเวลาที่ทำแบบทดสอบ (ดังรูปที่ 4.4)

เริ่มเมื่อ พุธที่สิบสี่, 1 มีนาคม 2012, 12:08AM

เมื่อ พุธที่สิบสี่, 1 มีนาคม 2012, 12:14AM

เวลาที่ใช้ 6 นาที 50 วินาที

คะแนนที่ได้ 22 out of a maximum of 30 (73%)

หน้า: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 ...30 (ต่อไป)

แสดงคำถามทั้งหมดใน 1 หน้า

12 วิธีการไพโรไลซิสแบบปกติ(conventional หรือ slow pyrolysis)ต้องให้อุณหภูมิเท่าไร

คะแนน: 1

- เลือกคำตอบเดียว
- a. 500-800°C X
- b. ปรนัยกว่า 500°C
- c. 800-1000°C X
- d. มากกว่า 1000°C X

สร้างความเห็นหรือให้คะแนนกับข้อนี้

ไม่ถูกต้อง

คะแนนที่ได้ : 0/1.

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าผลที่ได้ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

จากแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก) ที่ผู้จัดทำโครงการได้ให้นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในหัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน จากแบบสอบถาม ได้การแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ต่อสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำมาวิเคราะห์ ได้ผลออกมาดังนี้

4.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามโครงการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน

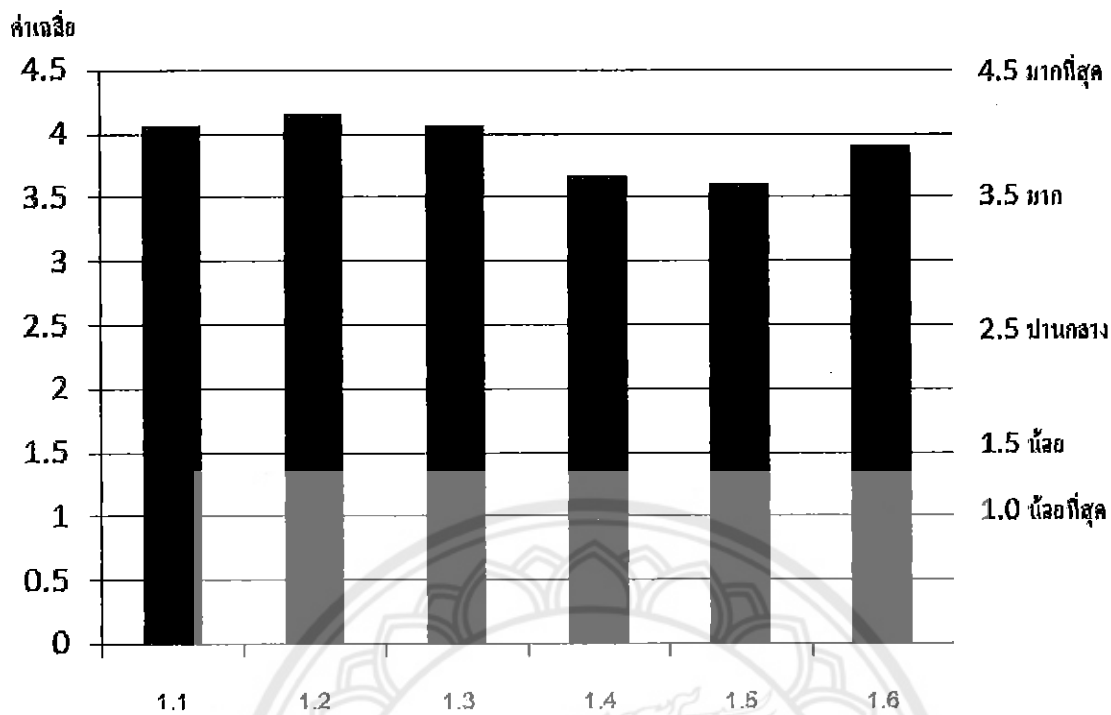
สื่อการเรียนการสอนจัดทำขึ้นเพื่อผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม โดยกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้คือ นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แบบสอบถามจากกลุ่มผู้ทดลองใช้ มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดชั้นปีการศึกษาของผู้ประเมิน

ชั้นปีที่	จำนวน	ร้อยละ
2	7	35
3	0	0
4	8	40
สูงกว่าชั้นปีที่ 4	5	25
รวม	20	100

4.3.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หัวข้อเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนสำคัญที่ต้องมาประกอบ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



รูปที่ 4.5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย การประเมินในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ

จากกราฟการประเมินในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ จะมีรายละเอียดต่างๆ คือ

1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.1 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5

1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.2 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.1 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4

1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ

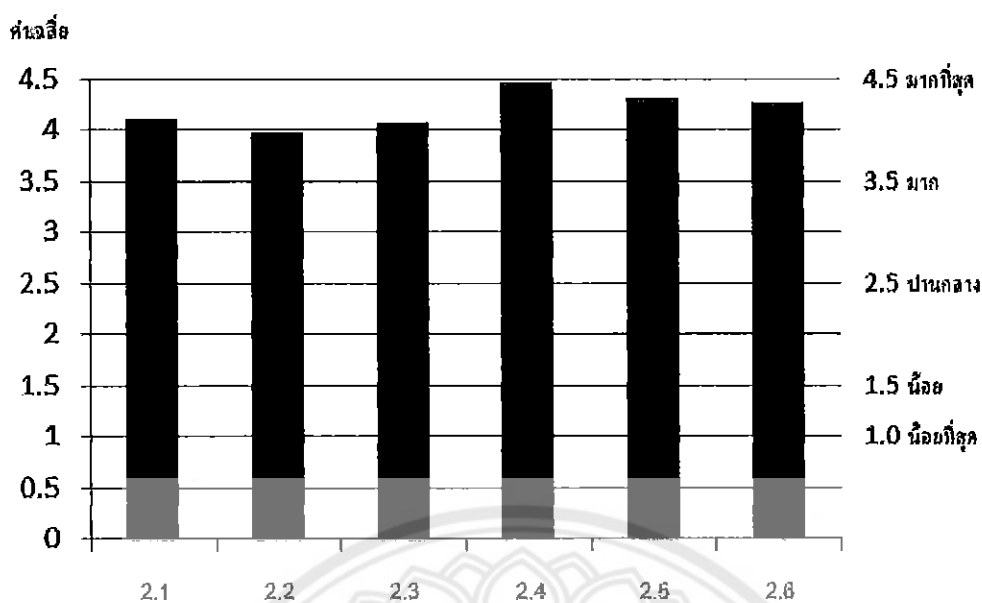
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.7 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.7

1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.6 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.8

1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.9 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6



รูปที่ 4.6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย การประเมินในส่วนของรูปแบบ E-learning

จากกราฟการประเมินในส่วนของรูปแบบ E-Learning จะมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.1 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6

2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.0 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.7

2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.1 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.7

2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6

2.5 ความสวยงามอ่านง่าย

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.3 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.7

2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.3 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6

จากกราฟแสดงค่าเฉลี่ย กลุ่มผู้วิจัย ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินผลแบบสอบถาม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หรือ	คิดเป็น 90 % ขึ้นไป	จัดให้อยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หรือ	คิดเป็น 70 - 89 %	จัดให้อยู่ในระดับ มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หรือ	คิดเป็น 50-70 %	จัดให้อยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หรือ	คิดเป็น 30-50 %	จัดให้อยู่ในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หรือ	คิดเป็น 20-29%	จัดให้อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4.3.3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

เป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม ที่จะทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องของการใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ ในการปรับปรุงพัฒนาสื่อนี้ให้ มีประสิทธิภาพและความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 ตารางข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
-ควรจะมีภาพเคลื่อนไหวและสื่อวีดีโอประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติม	4	20	
-เนื้อหาและแบบทดสอบยากเกินไป	2	10	*
-ควรมีตัวอย่างที่สามารถนำมาปฏิบัติได้ง่าย	1	5	
-เพิ่มเติม Link ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	1	5	
-ปรับตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น	1	5	
-เนื้อหาและแบบทดสอบดี และเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	2	10	
-ไม่แสดงความคิดเห็น	9	45	

จากตารางที่ 4.4 นิสิตส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะและความเห็นเพิ่มเติม โดยให้มีการเพิ่มภาพเคลื่อนไหว สื่อวีดิโอ และตัวอย่างที่สามารถนำมาปฏิบัติ เพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถมีความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น

หมายเหตุ * เนื่องจากเวลาในการให้กลุ่มตัวอย่างได้ศึกษาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และแบบทดสอบมีเวลาจำกัดเนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างมากและขาดต่อการทำความเข้าใจในระยะเวลาอันสั้น ทำให้มีเวลาทำการศึกษาและทำความเข้าใจในส่วนของสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ



บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินโครงการ

การทำโครงการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ได้จัดทำขึ้นหลังจากการค้นข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ข้อมูลและหลักการเขียนเว็บสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบเว็บไซต์ และการทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำได้ทำการตรวจสอบและแก้ไขโครงการอย่างต่อเนื่อง และได้จัดทำแบบสอบถามการใช้งานสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จากกลุ่มผู้ทดลองใช้งาน เพื่อหาข้อสรุปของโครงการว่าได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการมากน้อยเพียงใด ซึ่งในบทนี้ผู้จัดทำจะกล่าวถึงผลสรุปที่ได้ พร้อมกับข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาโครงการนี้ต่อไป

5.1 สรุปผลการทำโครงการ

จากการจัดทำโครงการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ซึ่งสามารถหาข้อสรุปของโครงการ โดยอาศัยผลจากการประเมินและความคิดเห็นเพิ่มเติม จากกลุ่มผู้ทดลองใช้งานซึ่งเป็นนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 20 คน

ผลแบบสอบถามจากกลุ่มผู้ทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ เทคโนโลยีการกำจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อของแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วยความเหมาะสมของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.1 , สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.2 , ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.1 , ความเหมาะสมของแบบทดสอบ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.7 , ความยากง่ายของแบบทดสอบ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.6 , ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.9 ซึ่งสามารถแปลความหมายแบบอิงเกณฑ์ พบว่าในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ มาก ”

สำหรับในส่วนของการออกแบบรูปแบบ E-learning ของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ เทคโนโลยีการจัดขยะเพื่อใช้เป็นพลังงาน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยในแต่ละหัวข้อ ดังนี้ ความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.1 , การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4 , รูปภาพ ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.1 , ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.5 , ความสวยงามอ่านง่าย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.3 , ความพึงพอใจในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.3 ซึ่งสามารถแปลความหมายแบบอิงเกณฑ์ พบว่า ในส่วนของการออกแบบ รูปแบบ E-learning ในแต่ละหัวข้อมีระดับ ความพึงพอใจในระดับ “ มาก ” จากการพิจารณาในส่วนของเนื้อหา/แบบทดสอบ และส่วนของการ ออกแบบรูปแบบ E-learning มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับ 0.00 – 1.00 ซึ่งสามารถแปล ความหมายได้ว่าการตอบแบบสอบถามในแต่ละหัวข้อ มีความสอดคล้องกันสูง

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องทำการศึกษาเนื้อหาและ องค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานต้องศึกษาด้วย ตนเองและต้องใช้เวลาในการศึกษาทำความเข้าใจ ผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบ จัดวางเนื้อหาเป็นหัวข้อ และมีภาพประกอบ เพื่อง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจด้วยตนเองต่อในสื่อการเรียนการสอนนี้ ยังขาด การจัดทำสื่อด้าน มีลติมีเดียหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการเรียนรู้และความเข้าใจที่ง่ายขึ้น เพื่อให้สื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ผู้จัดทำจึงจัดให้มีกลุ่มผู้ทดลองใช้งาน การทำ แบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อหาข้อบกพร่อง ข้อเสนอและความคิดเห็นของสื่อการ เรียนการสอน และนำมาแก้ไขปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นี้

บรรณานุกรม

- [1] บ็อบบี้. คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla!. ปทุมธานี : อินโนเวชั่น. 2550
- [2] อาณัติ รัตนศิริกุล. สร้างระบบ E-Learning ด้วย moodle ฉบับสมบูรณ์.
กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น. 2553
- [3] ปิยะ นกสงค์. คู่มือการประยุกต์สร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla+Template ฉบับสมบูรณ์.
กรุงเทพมหานคร : ชิมพลิฟาย. 2553
- [4] <http://www.thaiail.com/e-learning/moodle.htm> (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2555)
- [5] <http://www.joomlathaiclub.com> (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2555)
- [6] <http://www.netthailand.com> (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2555)





รูปแบบ แบบสอบถาม

คณะ สาขา ชั้นปีที่

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา						
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง						
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา						
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ						
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ						
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป						
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ						
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ						
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา						
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล						
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย						
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน						

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา ศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(.5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา			✓			
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล			✓			
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย			✓			
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน			✓			

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ ภาษา อังกฤษ ชั้นปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(.5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา			✓			
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			✓			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			✓			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ	✓					
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา			✓			
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม สบายง่าย			✓			
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ จิตวิทยาศาสตร์ สาขา จิตวิทยาไทย ชั้นปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(.5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา			✓			
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			✓			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ			✓			
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ			✓			
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา			✓			
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม สบายง่าย		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรมโยธา ชั้นปีที่ 2

กำลังเชิง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		/				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		/				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		/				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		/				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		/				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		/				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		/				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		/				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		/				
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย		/				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		/				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาลัย สาขา ชั้นปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(.5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		✓				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม สบาย		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาศาสตร์ สาขา วิศวกรรม ชั้นปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		✓				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			✓			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ			✓			
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม สบาย		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน			✓			

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรม ชั้นปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(.5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		✓				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	✓					
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ	✓					
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดัต่อไป	✓					
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	✓					
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย	✓					
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

เนื้อหาเหมาะสมกับภาระการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ดี หน้าตัวอักษรควรปรับให้ดูทันสมัย

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศิลปกรรมศาสตร์ สาขา ศิลปกรรมศึกษา ชั้นปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	✓					
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ			✓			
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา			✓			
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

เนื้อหาในกรณีการวัดผล เป็นประโยชน์ในการศึกษา ในอนาคต
 แต่ขอแนะว่าภาพประกอบของเนื้อหาควรเพิ่มเติมนำเสนอให้มีความเข้าใจ
 อ่านง่ายขึ้น

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ 4

ทำขึ้นเพื่อ ประเมินค่าเครื่องมือ V ดัง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 =มากที่สุด 4 =มาก 3 =ปานกลาง 2 =น้อย 1 =น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	✓					
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ	✓					
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ	✓					
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	✓					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

แบบทดสอบ ของ เนื้อหาที่ยากไปและทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา ศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	✓					
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ	✓					
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ	✓					
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	✓					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

แบบทดสอบ ของ เนื้อหาที่ยากเกินไปและทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจ.

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาศาสตร์ สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ ๕

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			/			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			/			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			/			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป			/			
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		/				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		/				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		/				
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย	/					
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		/				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

- ผู้ใช้ ควร มี หรืออาจได้ จัดสรร งบประมาณ มา ปรับปรุง ใ้ ได้ ง่าย ต่อ ผู้ ใ้ ติ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา ศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			✓			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			✓			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป			✓			
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ			✓			
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ			✓			
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย			✓			
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา คอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4

กำลังแจ้ง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา	/					
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	/					
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		/				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		/				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		/				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป	/					
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		/				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		/				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	/					
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	/					
2.5 ความสวยงาม อ่านง่าย	/					
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	/					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

ควรสร้างแบบสอนใหม่ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิศวะ สาขา วัสดุ ชั้นปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	✓					
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ	✓					
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	✓					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

อยากให้เพิ่มเติม สไลด์ โอ ภาพเคลื่อนไหว จะได้เห็นภาพรวม
ให้มากกว่านี้ค่ะ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ ศึกษาศาสตร์ สาขา จิตวิทยา ชั้นปีที่ 4

กำลังนี้เอง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			✓			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			✓			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

① ไข่มุก ขมิ้น ฟ้า นก กษัตริย์ อัญมณี

② ทริคที่เห็นจากภาพใหม่ จะทำอย่างไร

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์ สาขา วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		/				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		/				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา			/			
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			/			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		/				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป			/			
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ	/					
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ	/					
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		/				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	/					
2.5 ความสวยงาม สบายตา	/					
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	/					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาลัยเทคโนโลยี สาขา เทคโนโลยี ชั้นปีที่ 5

ทำรีแอง โปรดทำเครื่องหมาย V ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5= มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง			✓			
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		✓				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ			✓			
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป	✓					
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ			✓			
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล		✓				
2.5 ความสวยงาม สบายง่าย		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

แบบสองภาพจากเก็บ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ วิทยาลัยการอาชีพ สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า ชั้นปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา		✓				
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ		✓				
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ			✓			
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา		✓				
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา	✓					
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน	✓					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

ไม่มี Link ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เรียน

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คณะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรมโยธา ชั้นปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

(5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหา/แบบทดสอบ						
1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา		✓				
1.2 สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง		✓				
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	✓					
1.4 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	✓					
1.5 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ		✓				
1.6 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับต่อไป		✓				
2. รูปแบบ E-learning						
2.1 ความพึงพอใจในการออกแบบ		✓				
2.2 การจัดวางหัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้ ง่ายต่อการเข้าใจ		✓				
2.3 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	✓					
2.4 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	✓					
2.5 ความสวยงาม สบายตา		✓				
2.6 ความพึงพอใจในการใช้งาน		✓				

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ



วิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ

เตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้ง

ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com> โดยเลือกเวอร์ชันที่ต้องการติดตั้งระหว่างเวอร์ชัน 2.4.x และ 2.5.x โดยความแตกต่างของ 2 เวอร์ชันนี้คือ

2.4.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ที่มีความเสถียรเป็นหลัก เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นคงของระบบ โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่จะใช้ฟังก์ชันใหม่

2.5.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ใหม่ ๆ นำมาใช้งานโดยเฉพาะ เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการระบบใหม่ๆ หรือต้องการทดสอบ ทดลองใช้งานฟังก์ชันใหม่ ซึ่งอาจจะไม่ได้ความเสถียรของระบบได้ 100% เนื่องจากว่า Package จากนักพัฒนานั้น ยังอยู่ในช่วงของขั้นทดสอบ ทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดอยู่

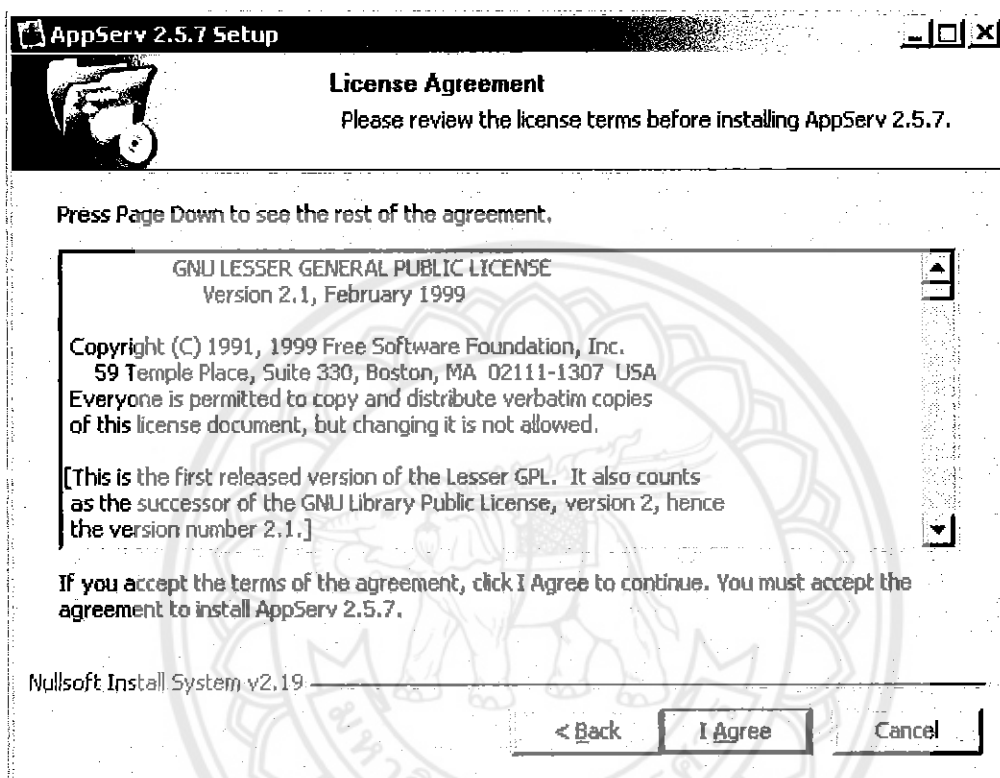
ขั้นตอนการติดตั้ง AppServ

1. ดับเบิลคลิกไฟล์ `appserv-win32-x.x.x.exe` เพื่อทำการติดตั้ง จะปรากฏหน้าจอ (ดังรูปที่ 1ข)



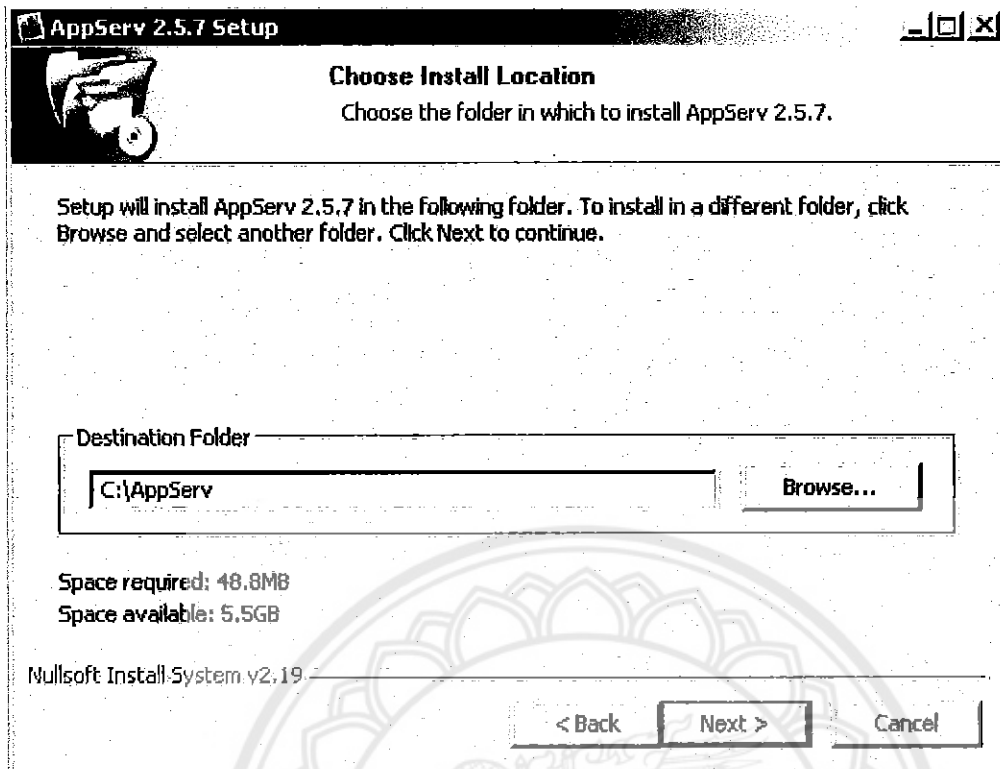
รูปที่ 1ข ขั้นตอนการติดตั้ง โปรแกรม AppServ

2. เข้าสู่ขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม โดยโปรแกรม AppServ ได้แจกจ่ายในรูปแบบ GNU License หากผู้ติดตั้งอ่านเงื่อนไขต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว หากยอมรับเงื่อนไขให้กด Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งในขั้นต่อไป แต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไข ให้กด Cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม AppServ (ดังรูปที่ 2ข)



รูปที่ 2ข แสดงรายละเอียดเงื่อนไขการ GNU License

3. เข้าสู่ขั้นตอนการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้งจะเป็น C:\AppServ หากต้องการเปลี่ยนปลายทางที่ติดตั้ง ให้กด Browse แล้วเลือกปลายทางที่ต้องการ ตามรูป เมื่อเลือกปลายทางเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งขั้นต่อไป (ดังรูปที่ 3ข)

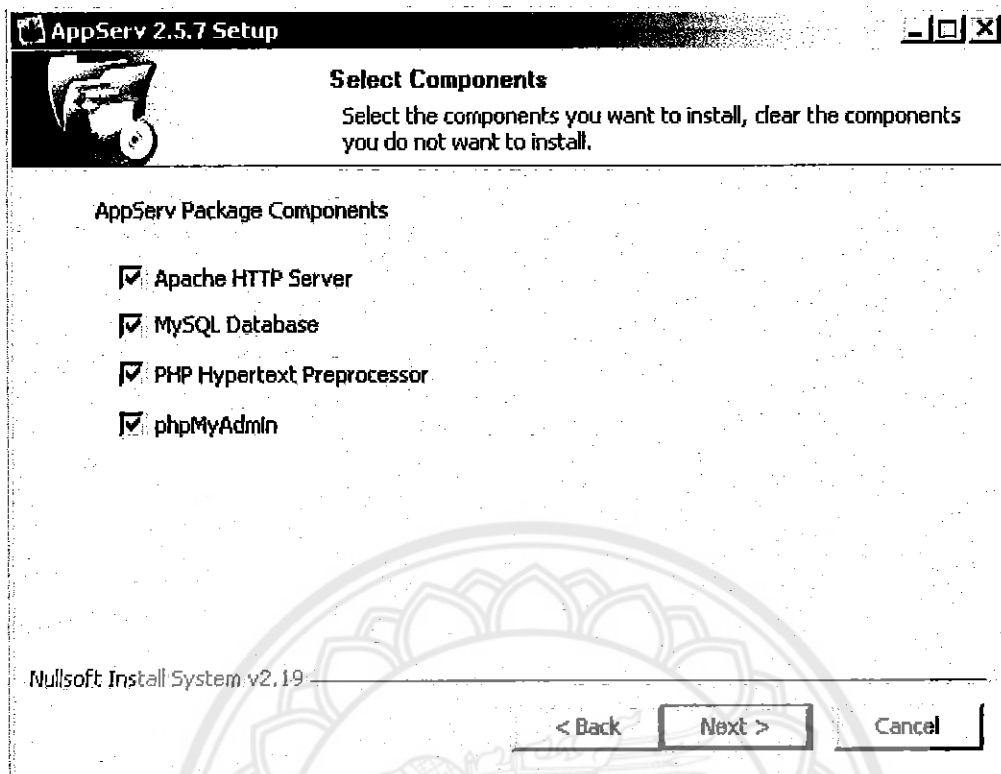


รูปที่ 3๖ เลือกปลายทางการติดตั้ง โปรแกรม AppServ

4. เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งานต้องการเลือกลงเฉพาะบาง Package ก็สามารถเลือกตามข้อที่ต้องการออก โดยรายละเอียดแต่ละ Package (ดังรูปที่ 4๗) มีดังนี้

- Apache HTTP Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Web Server
- MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Database Server
- PHP Hypertext Preprocessor คือ โปรแกรมที่ทำหน้าประมวลผลการทำงานของภาษา PHP

- phpMyAdmin คือ โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์ เมื่อทำการเลือก Package ตามรูปที่ 4 เรียบร้อยแล้ว ให้กด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



รูปที่ 4x เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

5. กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน (ดังรูปที่ 5x) คือ Server Name คือ ช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server ของท่าน เช่น www.appservnetwork.com

Admin Email คือ ช่องสำหรับป้อนข้อมูล อีเมลผู้ดูแลระบบ เช่น root@appservnetwork.com

HTTP Port คือ ช่องสำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server โดยทั่วไปแล้ว Protocol HTTP นั้นจะมีค่าหลักคือ 80 หากว่าท่านต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ Port 80 ก็สามารแก้ไขได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง Port การเข้าใช้งาน Web Server แล้ว ทุกครั้งที่เรียกใช้งานเว็บไซต์จำเป็นต้องระบุหมายเลข Port ด้วย เช่น หากเลือกใช้ Port 99 ในการเข้าเว็บไซต์ทุกครั้งต้องใช้ <http://www.appservnetwork.com:99> จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้

AppServ 2.5.7 Setup

Apache HTTP Server Information
Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.appservnetwork.com)
localhost

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@gmail.com)
root@appservnetwork.com

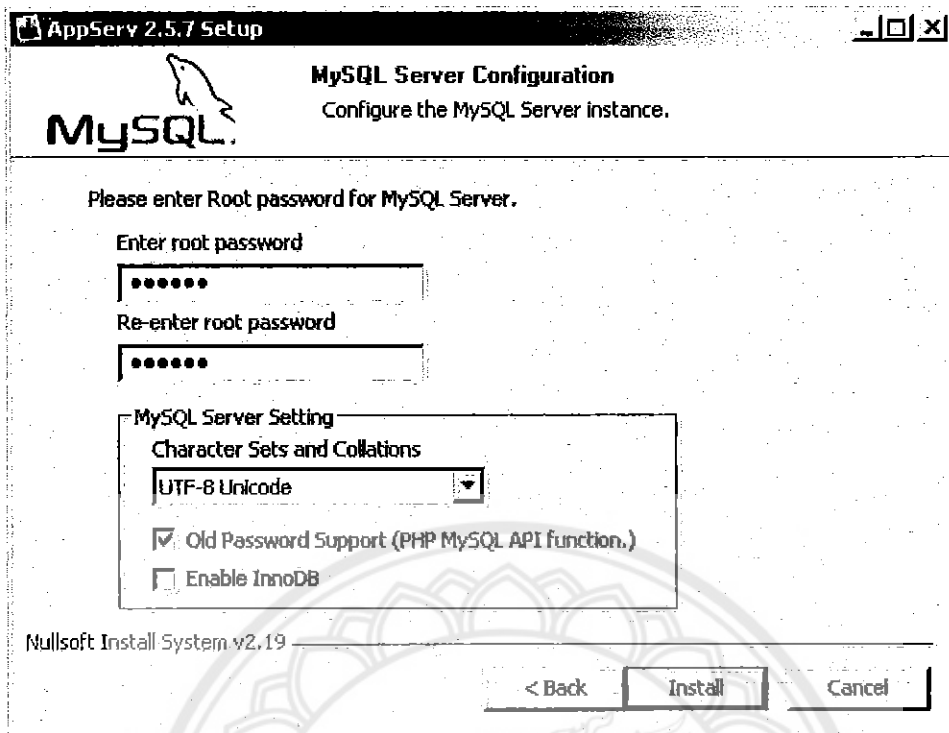
Apache HTTP Port (Default : 80)
80

Nullsoft Install System v2.19

< Back Next > Cancel

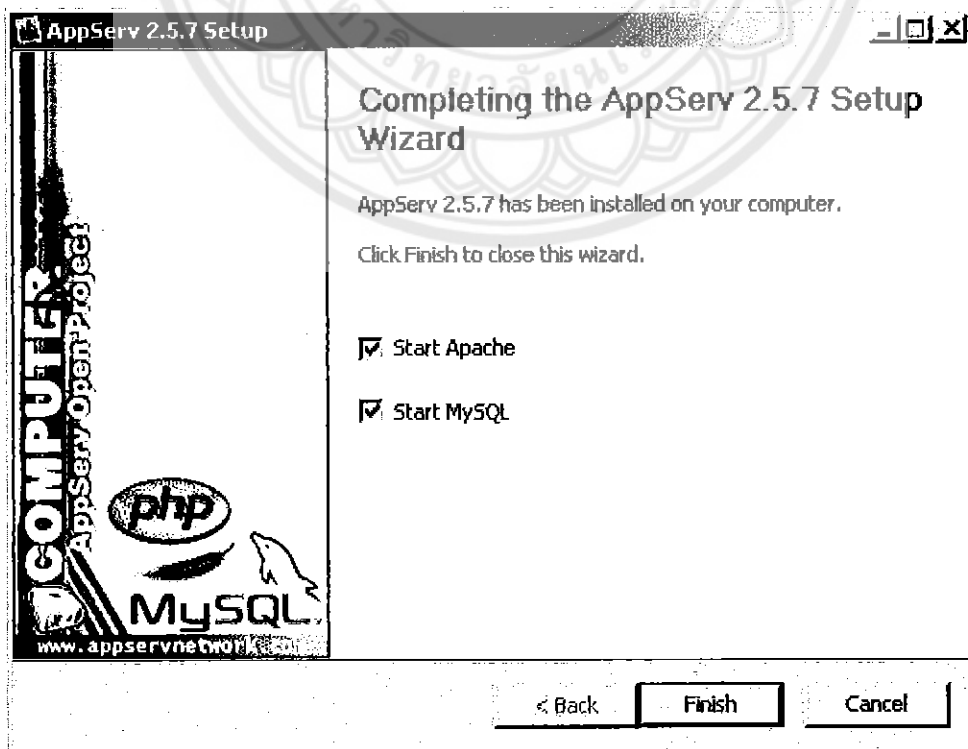
รูปที่ 5x แสดงการกำหนดค่าก่อนพิกค่า Apache Web Server

6. กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน (ดังรูปที่ 6x) คือ
- Root Password** คือ ช่องสำหรับป้อน รหัสผ่านการใช้งานฐานข้อมูลของ Root หรือผู้ดูแลระบบ ทุกครั้งที่เข้าใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบ ให้ระบุ user คือ root
 - Character Sets** ใช้ในการกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล, เรียงลำดับฐานข้อมูล, Import ฐานข้อมูล, Export ฐานข้อมูล, ติดต่อฐานข้อมูล
 - Old Password** หากท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชันเก่า โดยเจอ Error Client does not support authentication protocol requested by server; consider upgrading MySQL client ให้เลือกในส่วนของ Old Password เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้
 - Enable InnoDB** หากท่านต้องการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ InnoDB ให้เลือกในส่วนนี้ด้วย



รูปที่ 6๗ แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

7. สิ้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่ จากนั้นกดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ (ดังรูปที่ 7๗)



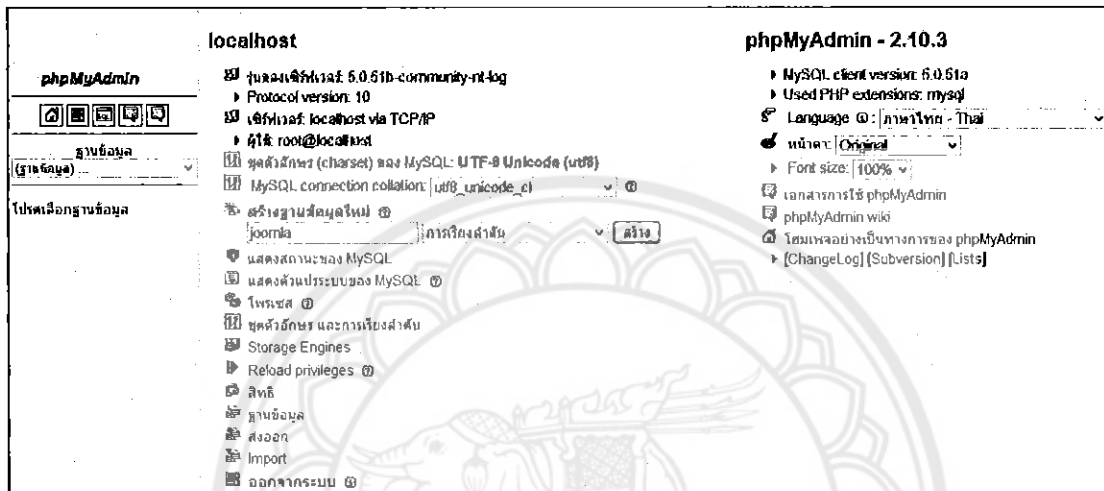
รูปที่ 7๗ แสดงหน้าจอขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ



วิธีติดตั้ง Joomla 1.5

Joomla เป็น CMS หรือพูดภาษาบ้านๆว่าเป็น โปรแกรมสร้างเว็บ ชนิดหนึ่ง มีความสามารถครบ และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความปลอดภัยสูง และเป็นที่ยอมรับ ใช้สร้างเว็บไซต์ กันมากมายทั้งคนไทยและต่างประเทศ

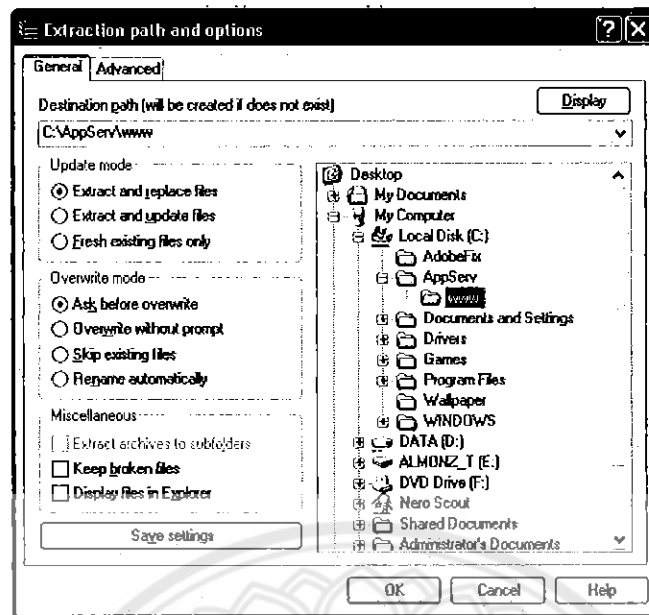
ก่อน ติดตั้ง ต้องจำลอง เครื่อง เราเป็น Web Server ก่อน และเตรียมฐานข้อมูล (ดังรูปที่ 1ค)



รูปที่ 1ค ตั้งชื่อฐานข้อมูล ในช่อง สร้างฐานข้อมูลใหม่

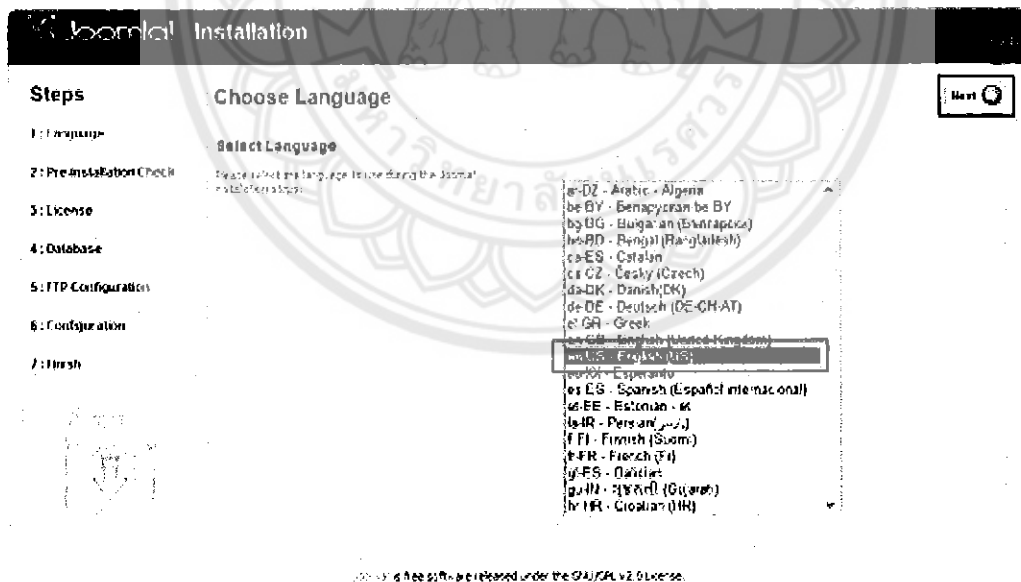
ขั้นตอน การติดตั้ง Joomla (ดังรูปที่ 2ค)

1. ดาวน์โหลด Joomla 1.5
2. เมื่อดาวน์โหลด มาแล้ว ให้ Unzip Joomla-1.5.0.zip ไฟล์ ไปไว้ที่ C:\AppServ\www



รูปที่ 2ก Unzip Joomla-1.5.0.zip

3. เข้าไปที่ <http://localhost> จะปรากฏหน้าการติดตั้ง Joomla! Installation ให้เลือกภาษาที่คุณต้องการติดตั้ง (ภาษาไทย) แล้วคลิกปุ่ม Next ที่มุมบนขวา (ดังรูปที่ 3ก)



รูปที่ 3ก เลือกภาษาที่คุณต้องการติดตั้ง

4. ตรวจสอบความพร้อมของ Software ต่างๆ ที่จำเป็น เช่น PHP ต้องเป็นเวอร์ชัน 4.3 ขึ้นไป ถ้าทุกอย่างผ่านหมด ควรจะเป็น Yes ทุกบรรทัด จากนั้นให้คลิก Next (ดังรูปที่ 4ค)

Steps Pre-Installation Check Check Again Previous Next

1: Language
2: Pre-Installation Check
3: License
4: Database
5: FTP Configuration
6: Configuration
7: Finish

Pre-Installation check for Joomla! 1.5.11 Production/Stable [Ver] 03-June-2009 03:30 GMT:

If any of these items are not approved (marked as No), your system does not meet the minimum requirements for installation. Please take the necessary steps to correct the errors. Failure to do so could lead to your Joomla! installation not functioning properly.

PHP Version >= 4.3.10	Yes
Zip Compression Support	Yes
XML Support	Yes
MySQL Support	Yes
ME Language is Default	Yes
ME String Overload Off	Yes
configuration.php Writable	Yes

Recommended Settings:

Please use the recommended settings for the best Joomla! 1.5.11 compatibility with Joomla!

Default	Recommended	Actual
Safe Mode:	Off	Off
Display Errors:	Off	On
File Uploads:	On	On
Maximum Upload File Size:	Off	Off
Registry Labels:	Off	On
Output Buffering:	Off	Off
Session Auto Start:	Off	Off

Next >

รูปที่ 4ค ตรวจสอบความพร้อมของ Software ต่างๆ ที่จำเป็น

5. ทำความเข้าใจและยอมรับเกี่ยวกับข้อตกลง License แล้วคลิก Next (ดังรูปที่ 5ค)

Steps License Previous Next

1: Language
2: Pre-Installation Check
3: License
4: Database
5: FTP Configuration
6: Configuration
7: Finish

GNU General Public License:

Table of Contents

- 1. Introduction
- 2. Definitions
- 3. License Requirements
- 4. Distribution Requirements
- 5. Warranty
- 6. Termination
- 7. Final Provisions

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

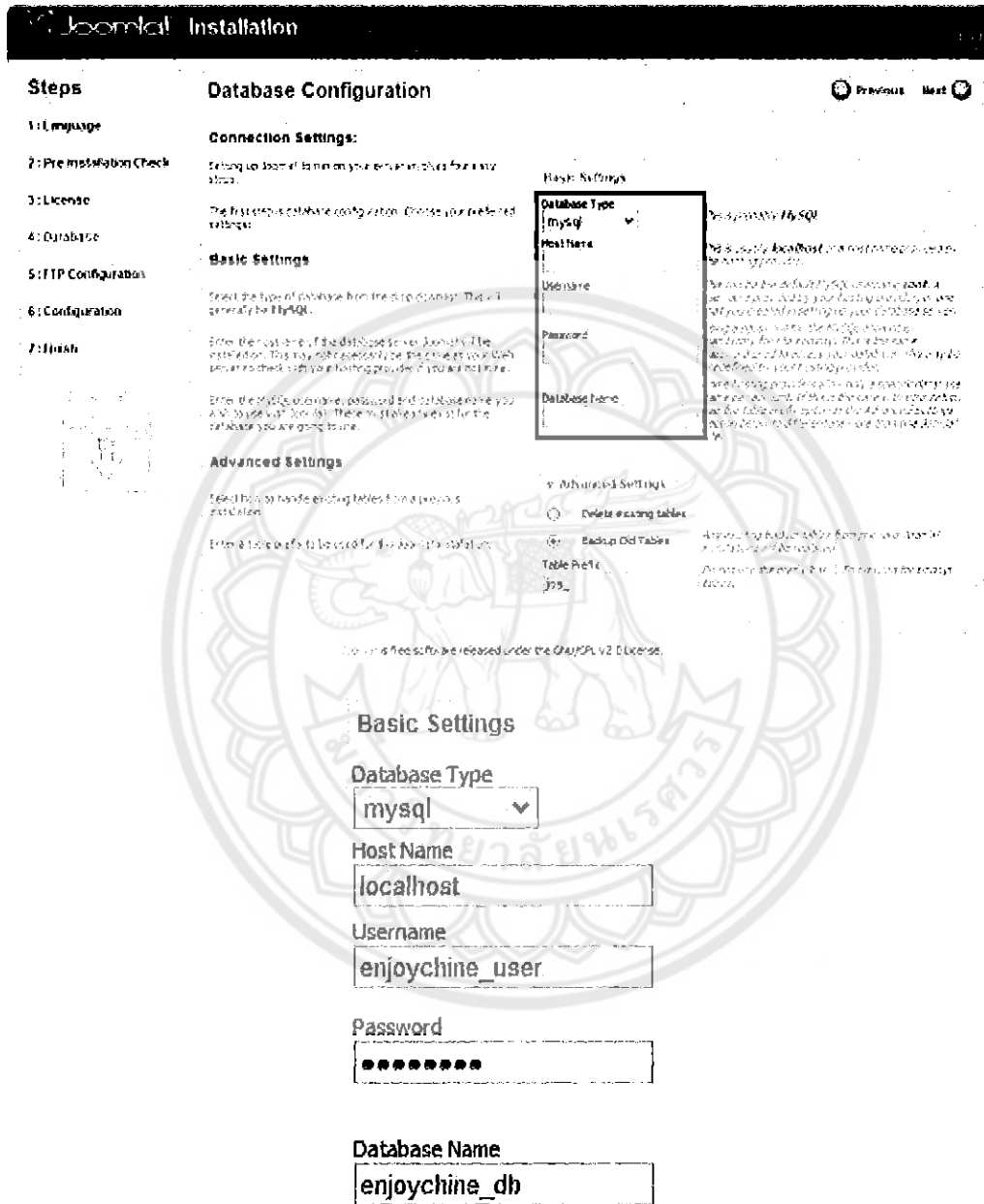
Preamble

The licenses for most software are designed to make sure you have the freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software. To make sure this is true, the Free Software Foundation has developed this license. You are free to copy this license verbatim, subject to the following conditions:

Next >

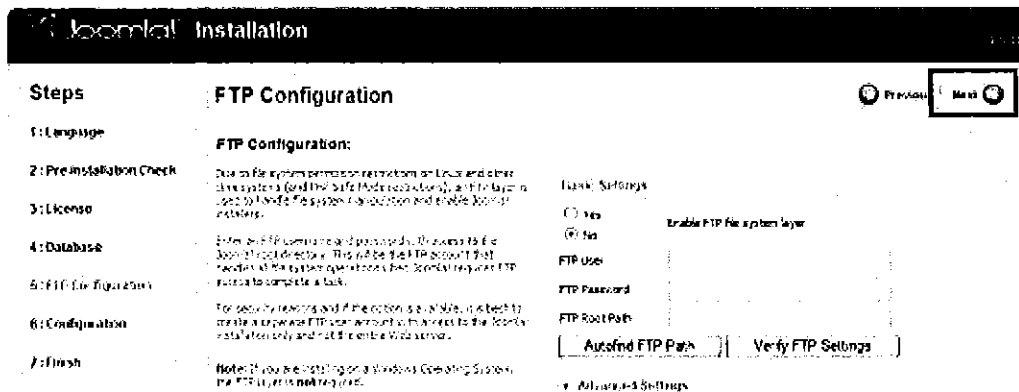
รูปที่ 5ค ยอมรับเกี่ยวกับข้อตกลง License

6. กำหนดค่าเกี่ยวกับ Database ให้เลือกชนิดของ Database เป็น mysql, ระบุชื่อของ Host เป็น localhost, ระบุ Username, Password และ Database Name ตามที่เรากำหนดในข้อ 1 แล้วคลิก Next ไปขั้นตอนต่อไป (ดังรูปที่ 6c)



รูปที่ 6c กำหนดค่าเกี่ยวกับ Database

7. หน้าการกำหนดค่า FTP หากเราไม่จำเป็นต้องใช้งานให้คลิก Next ผ่านไป (ดังรูปที่ 7ค)



รูปที่ 7ค กำหนดค่า FTP

8. กำหนดข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ของเรา ให้ระบุชื่อเว็บไซต์, e-mail และ password ของผู้ดูแลระบบที่ด้านล่างถัดไปให้กดปุ่ม Install Sample Data เพื่อติดตั้งตัวอย่างข้อมูลในเว็บไซต์ เมื่อระบบติดตั้งให้เสร็จแล้วจะแสดงข้อความว่า “Sample data installed successfully” จากนั้นคลิก Next (ดังรูปที่ 8ค)

Joomla! Installation

Steps

- 1: Language
- 2: Pre-Installation Check
- 3: License
- 4: Database
- 5: FTP Configuration
- 6: Configuration
- 7: Finish

Main Configuration

Previous Next

Site Name:
Enter the name of your Joomla! site.

Site Name:

Confirm the Admin E-mail and Password.
Enter your e-mail address. This will be the e-mail address of the website Super Administrator.
Enter Admin password and confirm it in the subsequent field. Along with the e-mail address, you enter the password that you will use to login to the Administrator Control Panel at the end of the installation.
If you are registering, you can ignore this section as your e-mail address will be automatically migrated.

Your E-mail:

Admin Password:

Confirm Admin Password:

Load sample data, restore or migrate backed-up content

Important! It is strongly recommended that you Joomla! install the default sample data. To do this, select the **Install Sample Data** button on the next page.

Before using the installation, you may wish to take the database a backup. There are three ways to do this:

1. Default sample data content is copied. To do this, select the **Install Sample Data** button.
- 2a. A Joomla! 1.5.x compatible SQL script file can be uploaded from a local computer to the site. This could be for installing (optional) sample data or restoring a Joomla! 1.5.x backup. The script should have the extension `mysql.sql`, `mysql.gz`, or `mysql.zip` and is only for Joomla! 1.5.x compatible servers.
- 2b. Migrate content from previous versions of Joomla!. See the Joomla! 1.5.x documentation for instructions for migrating from Joomla! 1.0.x version. Data migration scripts for Joomla! 1.5.x are available and can be performed on the FTP and the migration script file can be uploaded to the site by using the Joomla! migration script. For more information on the migration procedure, please see the [Joomla! 1.5.x documentation](#).

You can upload your previous SQL script file, zip packed script file and zip packed script file, backed from your local computer to the site. If you find it too big to handle or using the script file is too slow, upload the compressed file into the (optional) migration folder in the Joomla! installation directory and then select **Install Sample Data** option.

3. **Close Installation.** If you wish to do this, close the browser, give the site some administrative access a period, then proceed to the final copy disk image.

Install Default Sample Data

Load Migration Script

Maximum Upload Size:

Old table prefix:

Old site encoding:

Migration Script:

I have already uploaded the migration script in the server (e.g. via FTP, SCP)

The script is a Joomla! 1.0 migration script.

Warning: Some paths may be unmountable.

Sample data installed successfully.

รูปที่ 8ก ติดตั้งตัวอย่างข้อมูลในเว็บไซต์

9. เข้าสู่ขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้งแล้วค่ะ ให้น้ำนี้จะมีข้อความแจ้งว่าเราติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว และบอกให้เราไปลบ directory ชื่อ "Installation" ทิ้งด้วย มิฉะนั้นจะยังไม่สามารถใช้งาน Joomla (ดังรูปที่ 9ค)



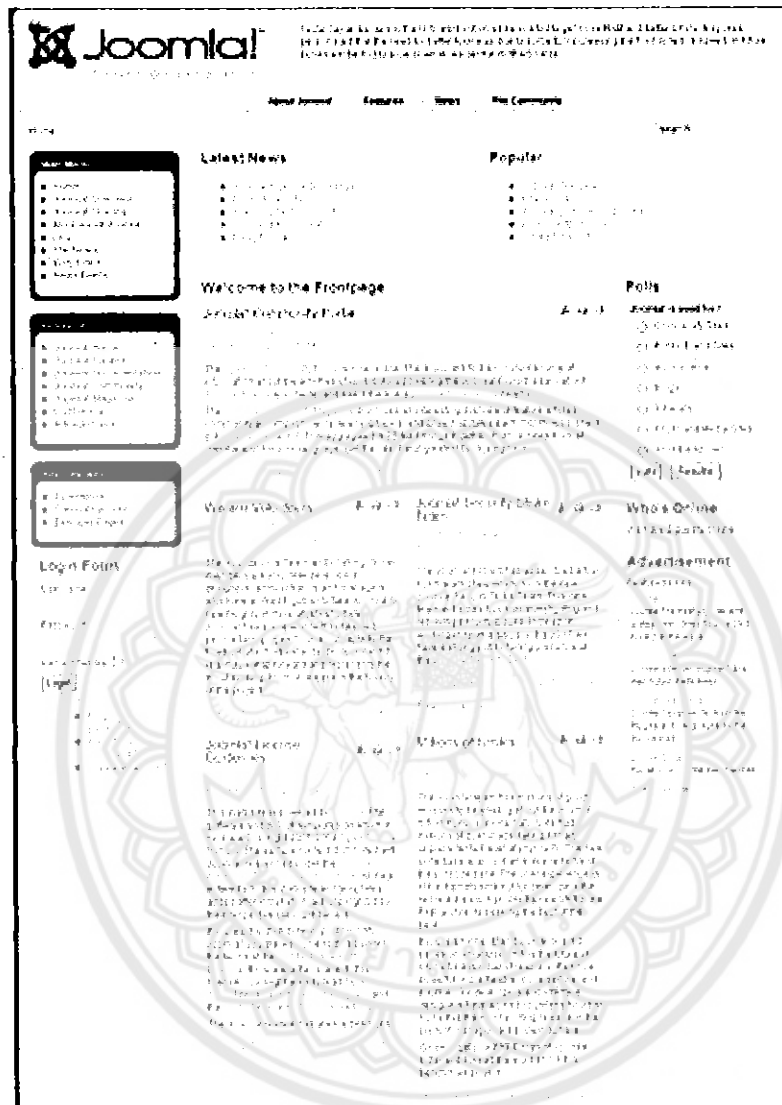
The screenshot shows the Joomla! Installation completion screen. The title bar reads "Joomla! Installation". On the left, a "Steps" list shows steps 1 through 7, with "7: Finish" selected. The main content area displays "Finish" and "Congratulations! Joomla! is now installed." Below this, there are instructions to remove the installation directory for security. A box titled "Administration Login Details" shows the username "admin" and a password field. A warning message states: "PLEASE REMEMBER TO COMPLETELY REMOVE THE INSTALLATION DIRECTORY. You will not be able to proceed beyond this point until the installation directory has been removed. This is a security feature of Joomla!." At the bottom, there is a watermark of a Thai elephant and the text "รูปที่ 9ค ขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้ง".

รูปที่ 9ค ขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้ง

ด้านบนมุมขวามือจะมีปุ่ม "Admin" สำหรับลิงค์ไปหน้าของผู้ดูแลเว็บ สำหรับบริหารจัดการเว็บไซต์ เช่น จัดการเนื้อหา, ผู้ใช้งาน, โฆษณา และอื่นๆ อีก เราสามารถ login ด้วย user "admin" และ password ที่ได้ระบุไว้ (ดังรูปที่ 10ค)

รูปที่ 10ค Admin สำหรับลิงค์ไปหน้าของผู้ดูแลเว็บ

Site สำหรับลิงก์ไปหน้าเว็บไซต์ของเรา เนื้อหาที่เราเห็นในเว็บไซต์นั้นเกิดจากการที่เรา
ติดตั้งตัวอย่างข้อมูล (ดังรูปที่ 11ก)



รูปที่ 11ก หน้าเว็บไซต์ของเรา

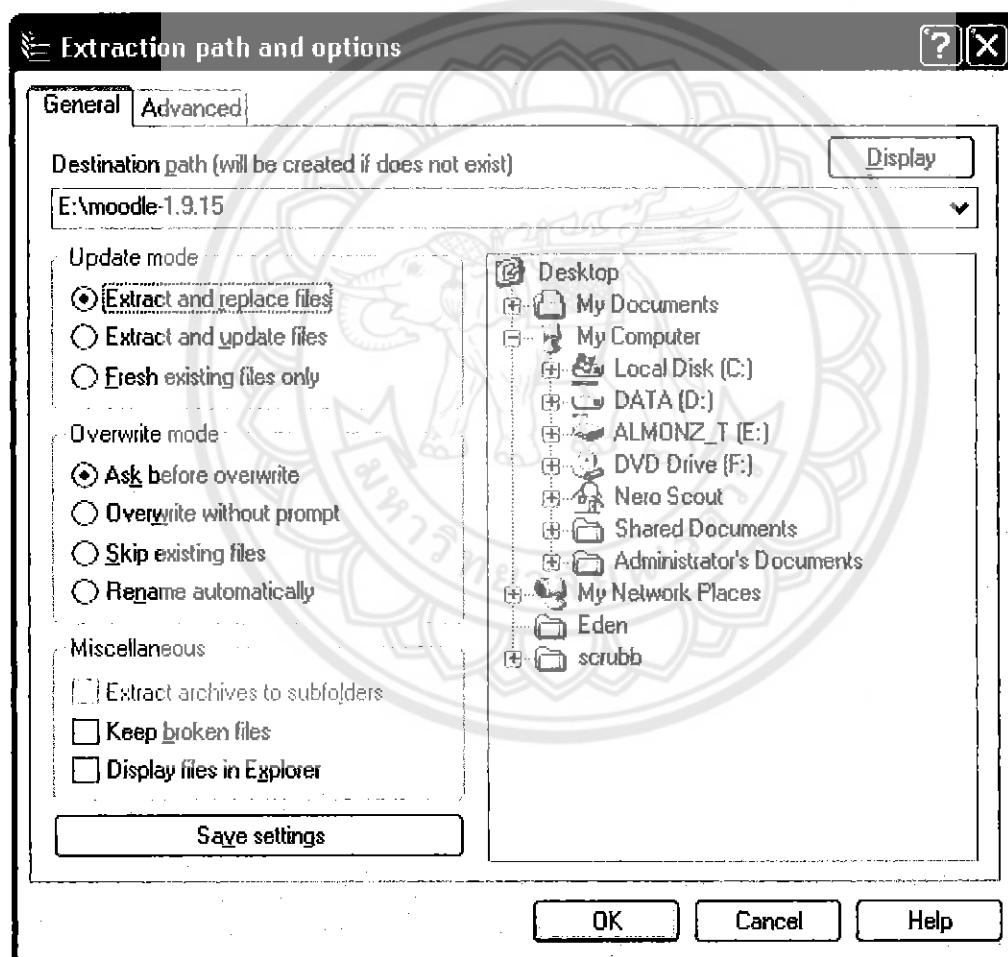


ขั้นตอนการติดตั้ง Moodle

ก่อนการติดตั้งท่านต้องจำลองเครื่องตัวเองเป็น Web Server ก่อน โดยโปรแกรม

- WM Server
- AppServ
- WAMP

1. ดาวน์โหลดตัวติดตั้งที่ <http://www.cmsthailand.com> หรือที่ <http://moodle.org/download>
2. หลังการดาวน์โหลดมาให้ทำการแตกไฟล์ด้วย WinRAR หรือ Winzip (ดังรูปที่ 1ง)



รูปที่ 1ง ทำการแตกไฟล์ด้วย WinRAR หรือ Winzip

3. ทำการคัดลอกหรืออัปโหลดตัวติดตั้ง (ไฟล์เคอร์ moodle) ไปใส่ในห้องเก็บเว็บไซต์

ไดเรกทอรี

คำอธิบาย

C:\Wm\www

กรณีใช้ WMServer

C:\AppServ\www

กรณีใช้ AppServ

C:\inetpub\wwwroot

กรณีใช้ IIS

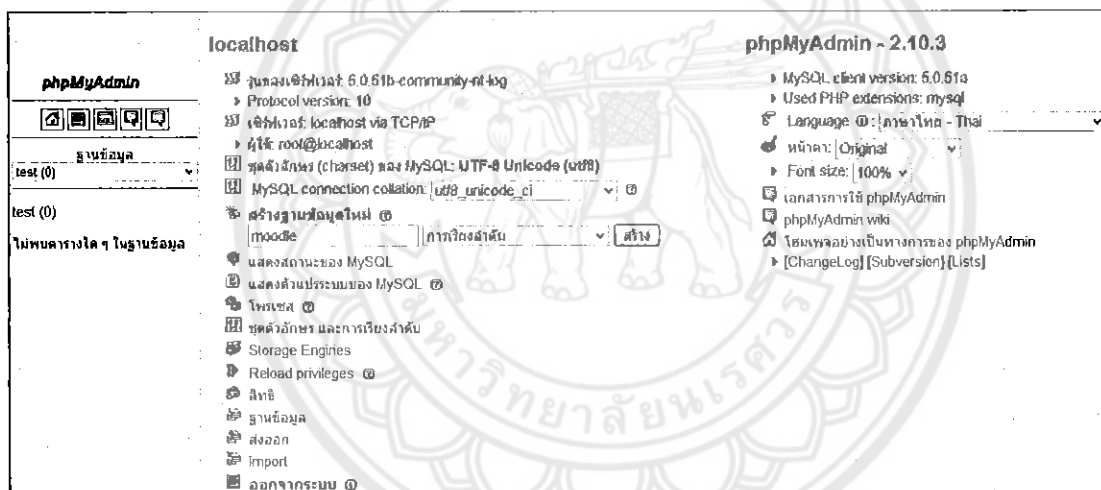
/var/www/html

กรณีใช้ระบบ Linux เก็บที่พาทหลัก

/home/username/public_html

กรณีใช้ระบบ Linux เก็บที่พาทของผู้ใช้ (โดยที่ไปบนโฮสต์ตั้งจะใช้พาทนี้)

4. ทำการสร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บโปรแกรม Moodle ในที่นี้สร้างโดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin (ดังรูปที่ 2ง)

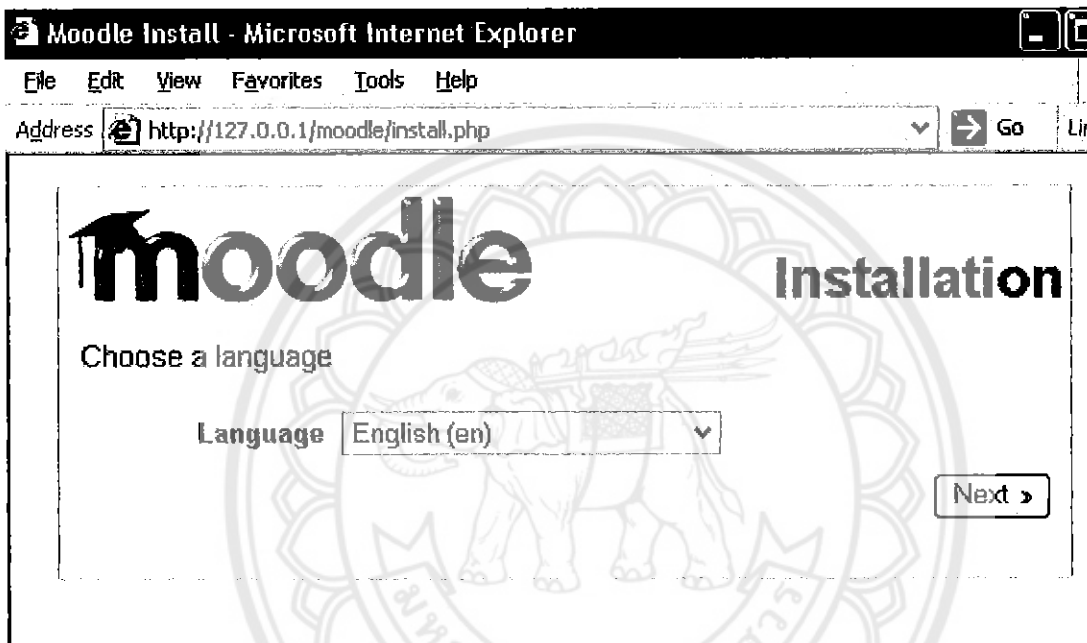


รูปที่ 2ง สร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บโปรแกรม Moodle

กรณีใช้บน Web Hosting จริงสามารถใช้ฐานข้อมูลที่ทางโฮสต์ตั้งให้มาหรือทำการสร้างใหม่ผ่านทาง Control Panel ที่ทาง hosting ให้บริการ

5. หลังการสร้างฐานข้อมูลเสร็จแล้วก็เริ่มติดตั้ง โดยการพิมพ์ URL (ดังรูปที่ 3ง)

URL	คำอธิบาย
http://127.0.0.1/moodle/install.php	กรณีติดตั้งบนเครื่องตัวเอง
http://www.sitename.com/moodle/install.php	กรณีสร้างเป็นโดเร็กทอรีย่อยลงไปอีก
http://www.sitename.com/install.php	กรณีสร้างเป็นพาทหลักเว็บไซต์
http://lms.sitename.com/install.php	กรณีสร้างเป็น sub domain



รูปที่ 3ง เริ่มติดตั้ง

6. เลือกภาษาเป็น Thai(th) เสร็จแล้วคลิก Next

7. โปรแกรมรายงานการตรวจสอบการตั้งค่าภาษา php ว่าเซตค่าต่างๆ ไว้ถูกต้องหรือไม่ (ดังรูปที่ 4ง)

moodle

การติดตั้ง

ตรวจสอบการตั้งค่า PHP

PHP เวอร์ชัน สำเร็จ

Session Auto Start สำเร็จ

Magic Quotes Run Time สำเร็จ

Safe Mode สำเร็จ

ไฟล์อัปโหลด สำเร็จ

GD เวอร์ชัน สำเร็จ

ความจำสูงสุด (Memory Limit) สำเร็จ

« หน้าก่อน

ต่อไป »

รูปที่ 4ง การตรวจสอบการตั้งค่าภาษา php

8. คลิกปุ่ม ต่อไป

9. โปรแกรมรายงานหาทเรียกใช้งานและที่เก็บตัวติดตั้ง Moodle (ตั้งรูปที่ 5ง)

moodle

การติดตั้ง

กรุณายืนยันที่ตั้งของการติดตั้ง Moodle .

ที่อยู่ของเว็บ (Web Address): ระบุที่อยู่ของเว็บไซต์ที่คุณจะนำ Moodle ไปใช้ ถ้าหากเว็บของคุณเข้าผ่าน URLs หลายชั้นให้เลือกที่นักเรียนของคุณจะเข้าไปใช้ **ไม่ต้องใส่เครื่องหมาย / ปิดท้าย โดเมนหรือ moodle ระบุ path ของโดเมนหรือเต็ม ๆ ที่ใช้ในการติดตั้ง ระวังเรื่องการใส่ชื่อตัวพิมพ์ใหญ่พิมพ์เล็กให้ดี ให้แน่ใจว่าถูกต้อง**

โดเมนหรือข้อมูล: โดเมนหรือนี้จะเป็นที่เก็บไฟล์ที่ moodle จะทำการบันทึกไว้ เป็นข้อมูลของเว็บ ดังนั้นควรให้สิทธิ์ในการอ่าน และ เขียนลงโดเมนหรือนี้ (ทั่วไปแล้ว 'nobody' หรือ 'apache'), แต่ไม่ควรเข้าไปตรง ๆ ผ่านเว็บได้

ที่อยู่ของเว็บ

Moodle โดเมนหรือ

โดเมนหรือข้อมูล

[« หน้าก่อน](#)

[ต่อไป »](#)

รูปที่ 5ง ภาพเรียกใช้งานและที่เก็บตัวติดตั้ง Moodle

10. คลิกปุ่ม ต่อไป

11. กำหนดรายละเอียดฐานข้อมูลที่ใช้ ในที่นี้ใช้ MySQL

ในที่นี้ทดสอบบนเครื่องตัวเองให้ใช้ชื่อ username ว่า root รหัสผ่าน ว่างไว้ (ดังรูปที่ 6ง)

ชื่อ host ใส่เป็น localhost

ชื่อฐานข้อมูลใส่เป็น cmsthailand_moodle

Table_prefix ไว้เหมือนเดิม mdl_

Moodle

การติดตั้ง

คุณจำเป็นต้องตั้งค่าฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของ moodle ฐานข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีการสร้างไว้แล้วล่วงหน้า

ประเภท: mysql หรือ postgres7

โฮสต์: เช่น localhost หรือ db.isp.com

ชื่อฐานข้อมูล: ชื่อฐานข้อมูล, เช่น moodle

ชื่อผู้ใช้ (username): username ของฐานข้อมูล

รหัสผ่าน: รหัสผ่านเข้าฐานข้อมูล

คำนำหน้าตาราง: คำนำหน้าตาราง มีประโยชน์หากมีฐานข้อมูลของหลายโปรแกรมทำให้แยกออกได้ง่ายว่า ตารางใดเป็นของโปรแกรมใด เช่น mdl_

ประเภท	mysql
โฮสต์เซิร์ฟเวอร์	localhost
ฐานข้อมูล	cmsthailand_moodle
สมาชิก	root
รหัส	
คำนำหน้าตาราง (Table Prefix)	mdl_

รูปที่ 69 กำหนดรายละเอียดฐานข้อมูลที่ใช้

12. เสร็จแล้วคลิกปุ่ม ต่อไป

13. ระบบจะทำการสร้างไฟล์สำหรับเก็บค่าคอนฟิกมา 1 ไฟล์คือ config.php (ดังรูปที่ 70)

Moodle

การติดตั้ง

ตั้งค่าตัวแปรเสร็จสิ้นแล้ว

สร้าง config.php เรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 70 สร้างไฟล์สำหรับเก็บค่าคอนฟิก

14. คลิก **ขั้นต่อไป**

15. ระบบรายงานเกี่ยวกับลิขสิทธิ์โปรแกรม Moodle ที่เป็นแบบ General Public License (Free) (ดังรูปที่ 8ง)

GPL License

หน้าหลัก » GPL License

Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

ลิขสิทธิ์

Copyright (C) 2001-2002 Martin Dougiamas (<http://dougiamas.com>)

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details:

<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

คุณเข้าใจข้อตกลงแล้วหรือยังคะ

ใช่ ไม่

รูปที่ 8ง รายงานเกี่ยวกับลิขสิทธิ์โปรแกรม Moodle

16. ให้ตอบ **ใช่**

17. ระบบรายงานการสร้างตารางข้อมูลต่างๆ ลงฐานข้อมูล (ดังรูปที่ 9ง)

ติดตั้งฐานข้อมูล

หน้าหลัก » ติดตั้งฐานข้อมูล

```
(mysql): CREATE TABLE `mdl_config` ( `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
`name` varchar(255) NOT NULL default "", `value` text NOT NULL default "", PRIMARY KEY
(`id`), UNIQUE KEY `name` (`name`)) TYPE=MyISAM COMMENT='Moodle configuration
variables'
```

สำเร็จ

```
(mysql): CREATE TABLE `mdl_course` ( `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
`category` int(10) unsigned NOT NULL default '0', `sortorder` int(10) unsigned NOT NULL
default '0', `password` varchar(50) NOT NULL default "", `fullname` varchar(254) NOT
```

รูปที่ 9 รายงานการสร้างตารางข้อมูลต่างๆ ลงฐานข้อมูล

18. ให้เลื่อนลงมาด้านล่างแล้วคลิก **ขั้นตอนต่อไป**
19. กำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ของ Moodle ที่ต้องการ (ดังรูปที่ 10)

แก้ไขตัวแปร

คุณสามารถระบุตัวเลขของตัวแปรต่างๆ เพื่อให้ Moodle ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยไม่มีปัญหา โดยทั่วไปแล้วค่าที่ตั้งไว้ของโปรแกรม ก็สามารถทำงานได้โดยไม่มีปัญหา คุณสามารถกลับมาแก้ไขหน้านี้ภายหลังได้

lang:	<input type="text" value="Thai (th)"/>	เลือกภาษาหลักสำหรับเว็บไซต์ คุณสามารถเลือกเปลี่ยนเป็นภาษาอื่นได้ในภายหลัง
langmenu:	<input type="text" value="ใช่"/>	เลือกที่จะแสดงและไม่แสดงตัวเปลี่ยนภาษา
langlist:	<input type="text" value="th"/>	ไม่เต็มก็ได้: ถ้าคุณต้องการให้สมาชิกเลือกภาษาทั้งหมดที่คุณติดตั้ง อย่างไรก็ตามคุณสามารถให้เลือกได้เฉพาะบางภาษาได้ ตัวอย่างเช่น: th,en,de
locale:	<input type="text" value="th_TH"/>	เลือก locale เช่นลักษณะ ของแป้นพิมพ์ ตัวอักษร ภาษา วันที่ คุณต้องมี Locale นี้ติดตั้งในเครื่องของคุณ ถ้าหากไม่ทราบว่าจะเลือกอะไรให้ปล่อยว่างไว้ สำหรับภาษาไทยให้ใส่ th_TH

รูปที่ 10 กำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ของ Moodle

20. หลังจากกำหนดเสร็จให้เลื่อนลงมาด้านล่างแล้วคลิกปุ่ม บันทึกการเปลี่ยนแปลง

21. ระบบรายงานเวอร์ชันของ Moodle (ดังรูปที่ 11ง)

เวอร์ชันปัจจุบัน

หน้าหลัก » เวอร์ชันปัจจุบัน

You are currently using Moodle version 2004083129 (Release 1.4.2+)

ขั้นต่อไป

รูปที่ 11ง รายงานเวอร์ชันของ Moodle

22. คลิก ขั้นต่อไป

23. ระบบรายงาน Feature ของ Moodle เวอร์ชันที่ติดตั้งอยู่ (ดังรูปที่ 12ง)

ข้อมูลเวอร์ชันปัจจุบัน

หน้าหลัก » ข้อมูลเวอร์ชันปัจจุบัน

Moodle 1.4.2+

ขั้นต่อไป

Latest Release notes

Moodle 1.4.2 (5th November, 2004)

(Because this release contains important security fixes, we highly advise that sites using any previous version of Moodle upgrade to this version as soon as possible.)

รูปที่ 12ง รายงาน Feature ของ Moodle เวอร์ชันที่ติดตั้ง

23. คลิก ขั้นต่อไป

24. ระบบทำการ Upgrade ข้อมูลที่เราเลือกใช้ลงฐานข้อมูลอีกครั้ง (ดังรูปที่ 13ง)

กำลังอัปเดตฐานข้อมูล

หน้าหลัก » กำลังอัปเดตฐานข้อมูล

```
(mysql): CREATE TABLE `mdl_backup_files` ( `backup_code` int(10)
unsigned NOT NULL default '0', `file_type` varchar(10) NOT NULL default "",
`path` varchar(255) NOT NULL default "", `old_id` int(10) unsigned default
NULL, `new_id` int(10) unsigned default NULL, PRIMARY KEY
(`backup_code`, `file_type`, `path`)) TYPE=MyISAM COMMENT='To store
and recode ids to user and course files.'
```

สำเร็จ

รูปที่ 13ง Upgrade ข้อมูลที่เราเลือกใช้ลงฐานข้อมูลอีกครั้ง

25. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก **ขั้นต่อไป**
26. ระบบรายงานตั้งค่า บล็อก และเมนูต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว (ดังรูปที่ 14ง)

ตั้งค่าตารางบล็อก

หน้าหลัก » ตั้งค่าตารางบล็อก

activity_modules

ตั้งค่าเสร็จสิ้นแล้ว กิจกรรมทั้งหมด ตาราง

admin

ตั้งค่าเสร็จสิ้นแล้ว การจัดการระบบ ตาราง





















































รูปที่ 14ง รายงานตั้งค่า บล็อก และเมนูต่างๆ

27. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก **ขั้นต่อไป**
28. ระบบทำการเพิ่มตาราง paypal
29. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก **ขั้นต่อไป**
30. ระบบทำการเพิ่มตาราง Assigment (Workshop) ตัวอย่างบทเรียน

31. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก ขันต่อไป
32. ตั้งค่าของเว็บไซต์ (ดังรูปที่ 15ง)

การตั้งค่าของเว็บไซต์

ในหน้านี้คุณสามารถกำหนดรูปแบบและชื่อของเว็บไซต์ได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงในภายหลังได้

ชื่อเต็มของเว็บไซต์:	Siam to Learning Online
ชื่อย่อของเว็บ:	Siam2Learn
รายละเอียดหน้าแรก:	<p>Trebuchet 3 (12 pt) สี 1 B I U S               </p> <p>                                    </p> <p>ยินดีต้อนรับเข้าสู่เว็บศูนย์รวมข้อมูลสำหรับ E-Learning</p>
เขียนอย่างฉลาด ร่วมกับ RichText HTML editor	

รูปที่ 15ง การตั้งค่าของเว็บไซต์

33. หลังจากตั้งเสร็จให้เลื่อนลงมาด้านล่าง คลิก บันทึกการเปลี่ยนแปลง
34. กำหนดรายละเอียดส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 16ง)

ประวัติส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ สมาชิก

ในหน้านี้คุณควรระบุผู้ดูแลระบบที่มีสิทธิ์ในการจัดการเว็บไซต์ ทั้งนี้คุณสามารถเพิ่มเติมผู้ดูแลรายอื่นได้ในภายหลัง

username:

password ใหม่: (ว่างไว้หากต้องการใช้รหัสเดิม)

ชื่อ:

นามสกุล:

อีเมล:

รูปที่ 16ง รายละเอียดส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

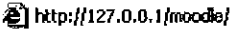
35. เสร็จแล้วเลื่อนลงมาด้านล่างคลิก อัปเดตประวัติส่วนตัว

36. แสดงหน้าเว็บ E-Learning ที่สร้างด้วยระบบ Moodle (ดังรูปที่ 17ง)



Siam to Learning Online - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help


Address  Go Links »

Siam to Learn Online








คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Arnut Ruttanatrakul (ออกจากระบบ)

Thai (th) ▾

หน้าหลัก

 หน้าหลัก

การจัดการระบบ

-  การตั้งค่า...
-  สมาชิก...
-  การสำรองข้อมูล...
-  กู้คืน...
-  วิชาทั้งหมด
-  บันทึกการใช้งานเว็บไซต์
-  ไฟล์ของเว็บไซต์

ผู้ดูแลระบบ ...

วิชาทั้งหมด

ยังมีมีเรียนวิชาในขณะนี้

ข่าวและประกาศ สมัครเป็นสมาชิกกระดาน

ตั้งหัวข้อใหม่...

(ยังไม่มีข่าว)

เริ่มงานกับเราในขณะนี้

ยินดีต้อนรับเข้าสู่เว็บไซต์ศูนย์รวม
ข้อมูลสำหรับ E-Learning

ปฏิทิน

<< December 2004 >>

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
			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	

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Arnut Ruttanatrakul (ออกจากระบบ)

moodle

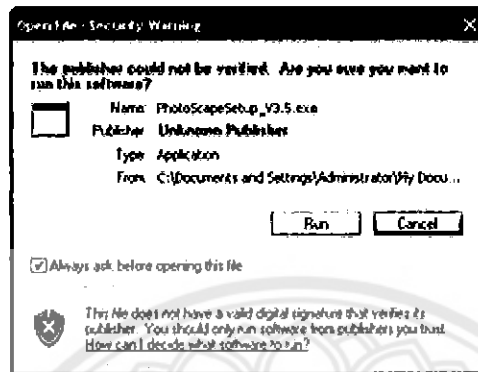
Internet

รูปที่ 17ง หน้าเว็บ E-Learning ที่สร้างด้วยระบบ Moodle



การติดตั้งโปรแกรม Photoscape

1. หลังจากที่ได้ทำการ Download Photoscape มาเรียบร้อยแล้ว ให้ Double Click ที่ไฟล์ PhotoScape Setup.exe ก็จะพบกับหน้า open File- Security Warning (ดังรูปที่ 1จ)



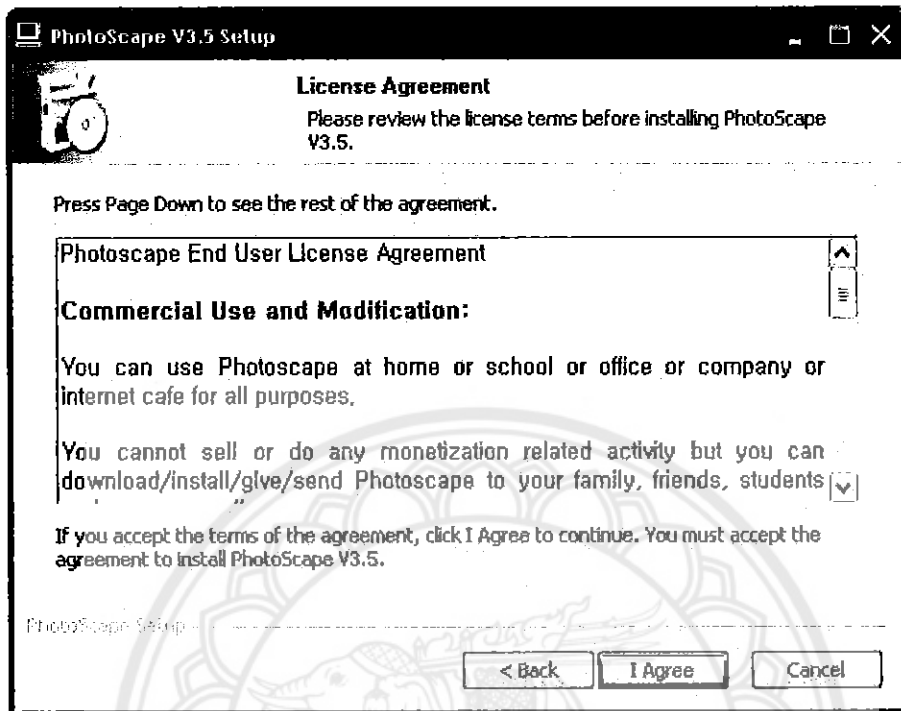
รูปที่ 1จ หน้า open File- Security Warning

2. คลิกที่ปุ่ม Run จะพบกับหน้า Welcome to the Photoscape V3.5 Setup Wizard ให้คลิกที่ปุ่ม Next (ดังรูปที่ 2จ)



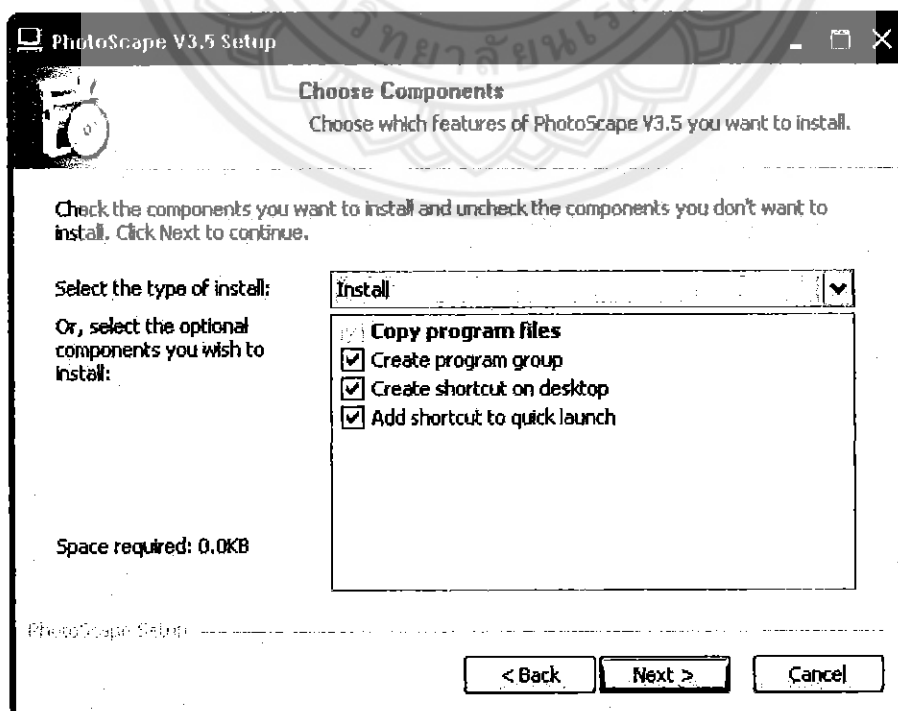
รูปที่ 2จ หน้า Welcome to the Photoscape

3. ก็จะพบกับหน้า License Agreement (ดังรูปที่ 3จ)



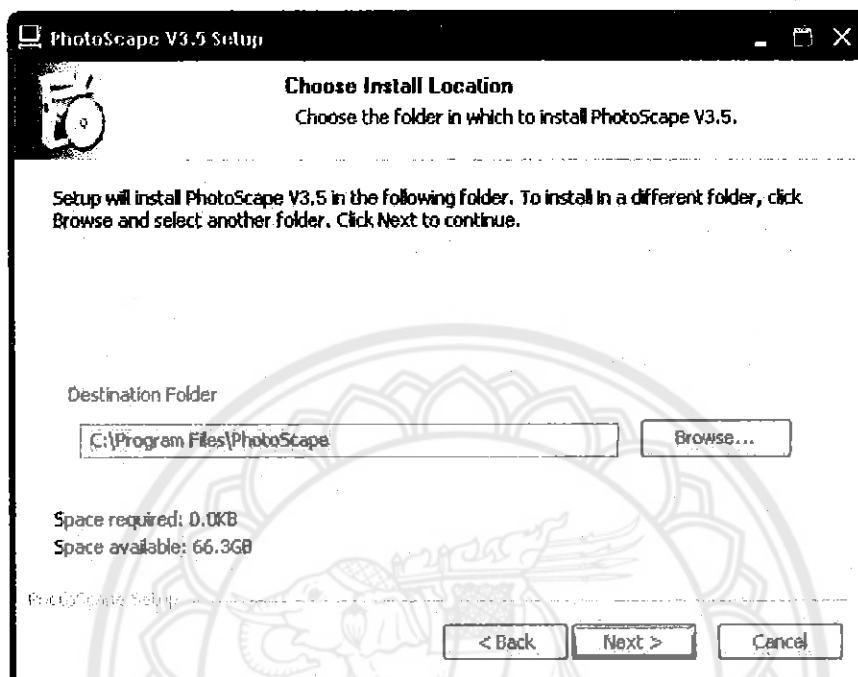
รูปที่ 3จ หน้า License Agreement

4. คลิกที่ปุ่ม I Agree จะพบกับหน้า Choose Components ให้คลิกที่ปุ่ม Next (ดังรูปที่ 4จ)



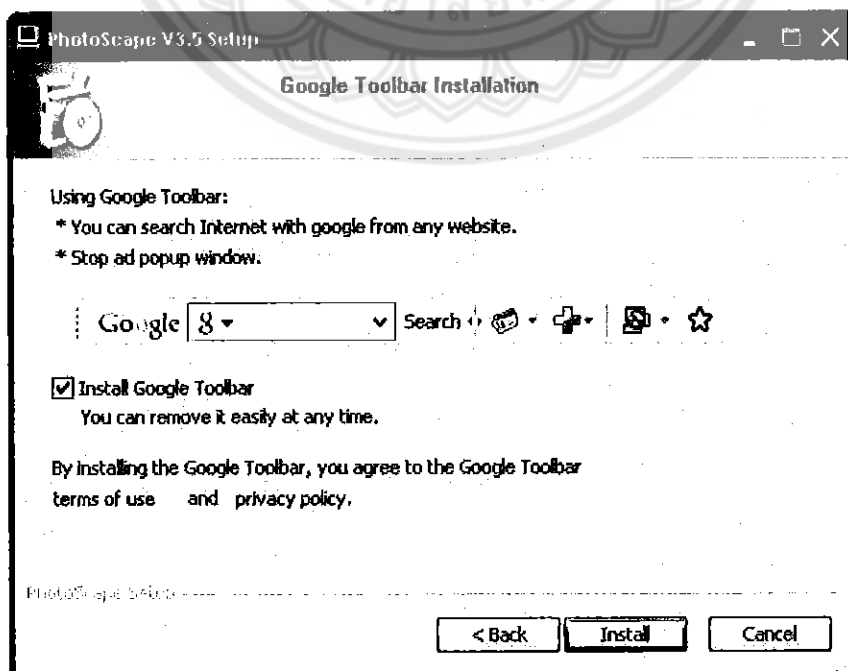
รูปที่ 4จ หน้า Choose Components

5. กำหนด Folder ที่จะใช้ในการ Install โปรแกรม Photoscape ให้คลิกที่ปุ่ม Next (ดังรูปที่ 5จ)



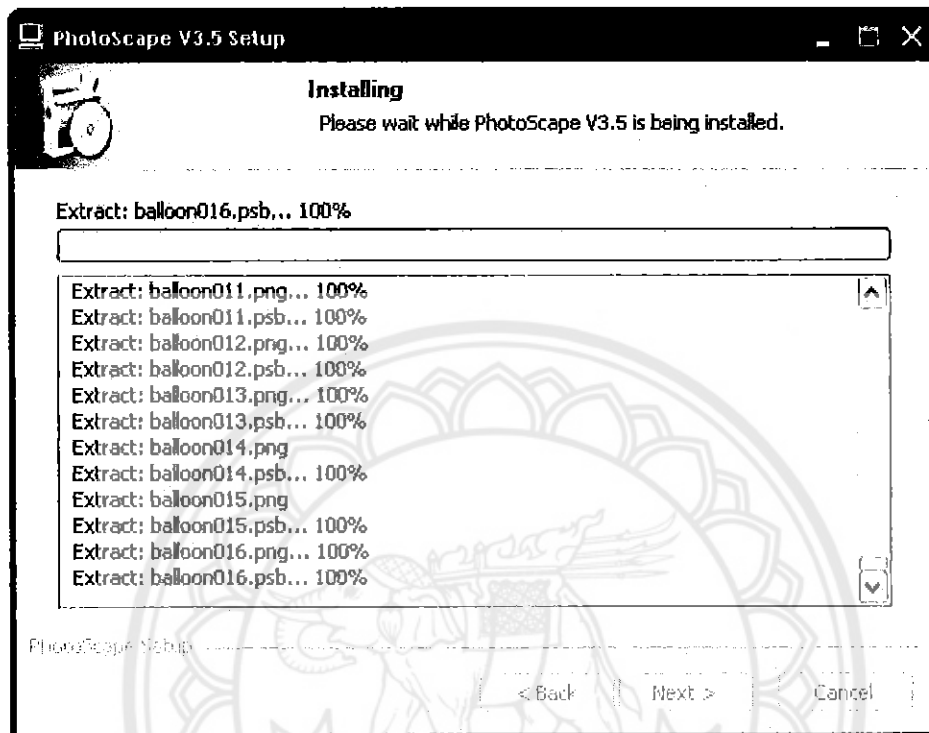
รูปที่ 5จ กำหนด Folder ที่จะใช้ในการ Install

6. พบกับหน้า Google Toolbar Installation ให้คลิกที่ปุ่ม Install (ดังรูปที่ 6จ)

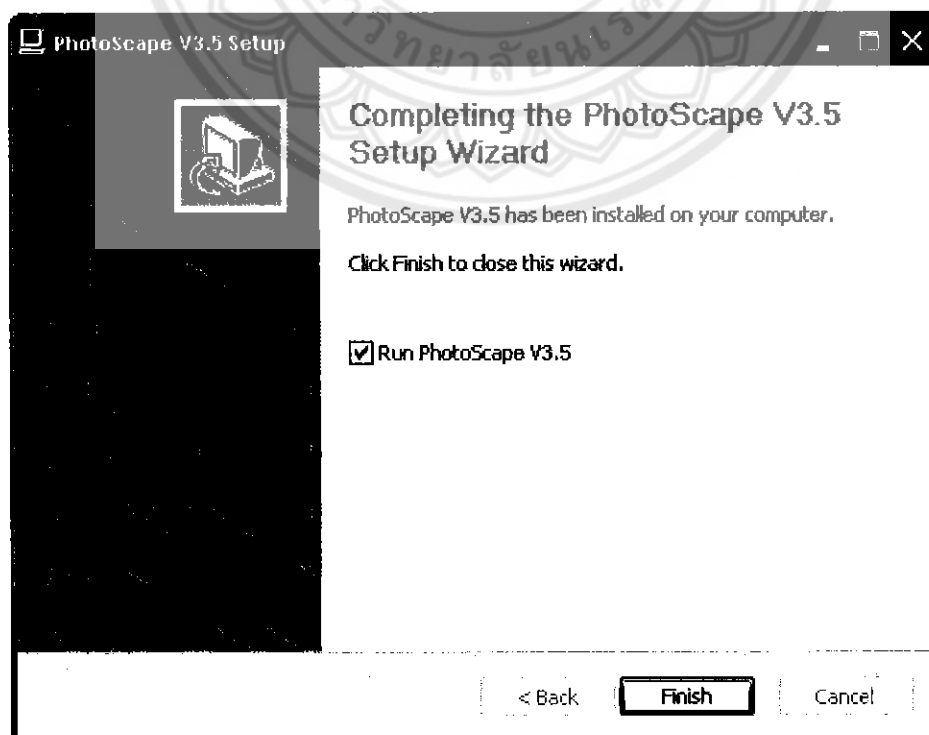


รูปที่ 6จ หน้า Google Toolbar Installation

7. โปรแกรมจะเริ่มทำการ Install กรุณาเฝ้าจอเมื่อเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Finish (ดังรูปที่ 8จ)

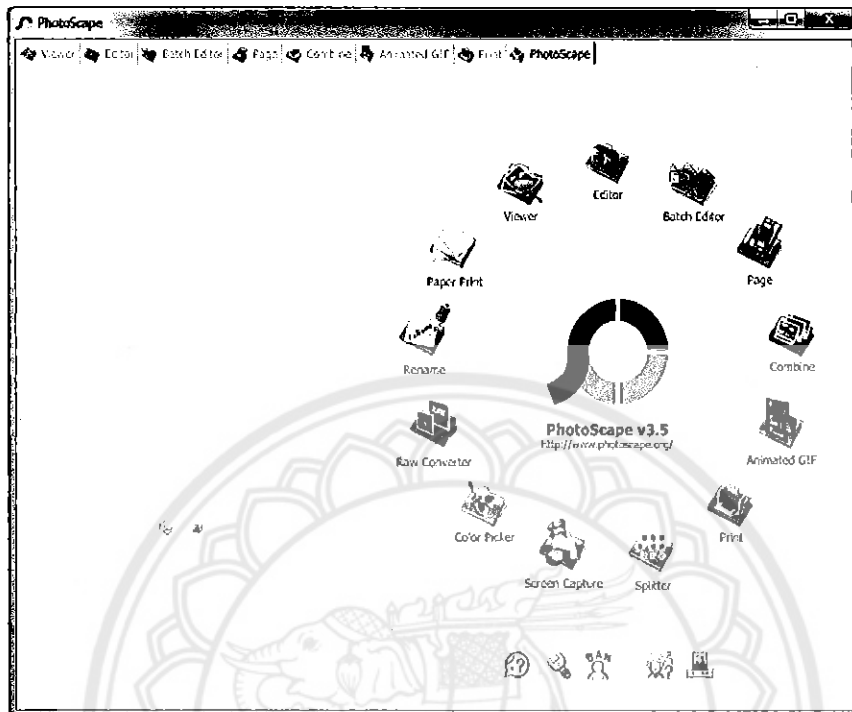


รูปที่ 7จ Installing



รูปที่ 8จ Install Completing

8. เมื่อ Install เสร็จสิ้น ทำการ Run โปรแกรม Photoscape (ดังรูปที่ 9)



รูปที่ 9จ หน้าตาของโปรแกรม Photoscape



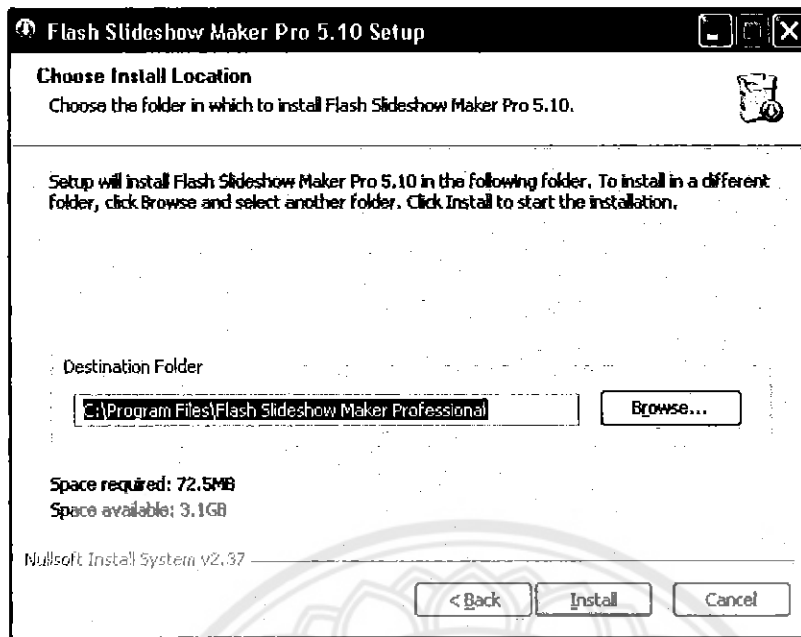
การติดตั้งโปรแกรม Flash slideshow Maker

1. หลังจากที่ได้ทำการ Download Flash slideshow Maker มาเรียบร้อยแล้ว ให้ Double Click ที่ไฟล์ Setup_fsmp.exe ก็จะพบกับหน้า Flash slideshow Maker Setup Wizard ให้คลิกที่ปุ่ม Next (ดังรูปที่ 1น)



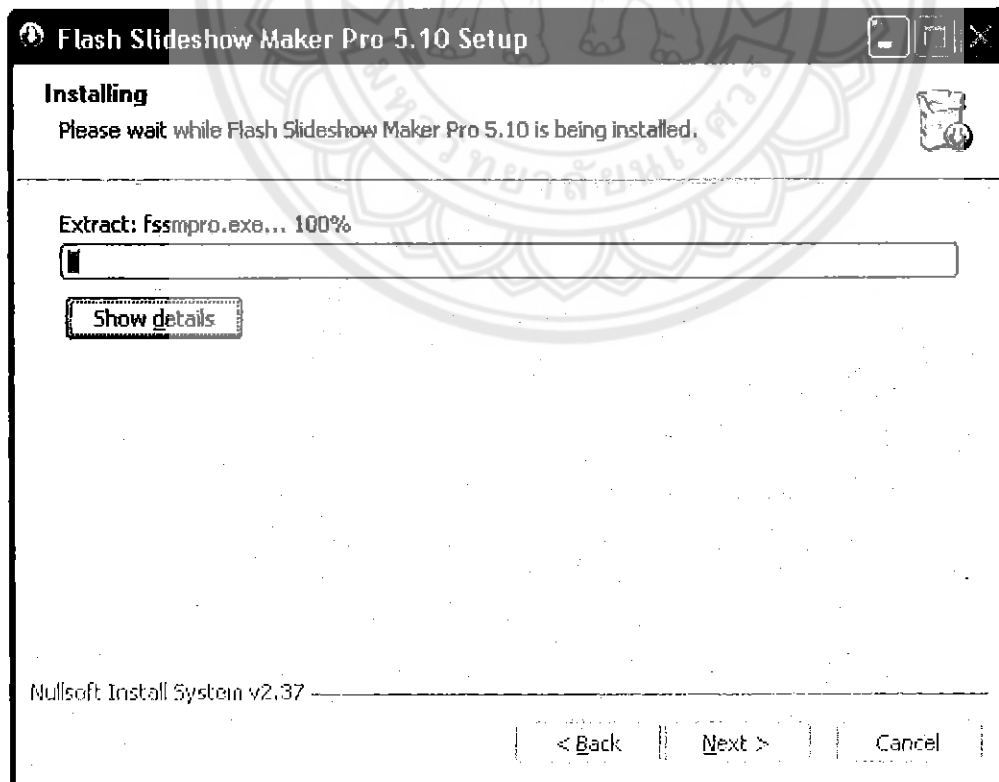
รูปที่ 1น หน้า Flash slideshow Maker Setup Wizard

2. กำหนด Folder ที่จะใช้ในการ Install โปรแกรม Flash slideshow Maker ให้คลิกที่ปุ่ม Next (ดังรูปที่ 2น)



รูปที่ 2ก กำหนด Folder ที่จะใช้ในการ Install

3. โปรแกรมจะเริ่มทำการ Install กรุณาสักครู่เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Finish (ดังรูปที่ 4ก)

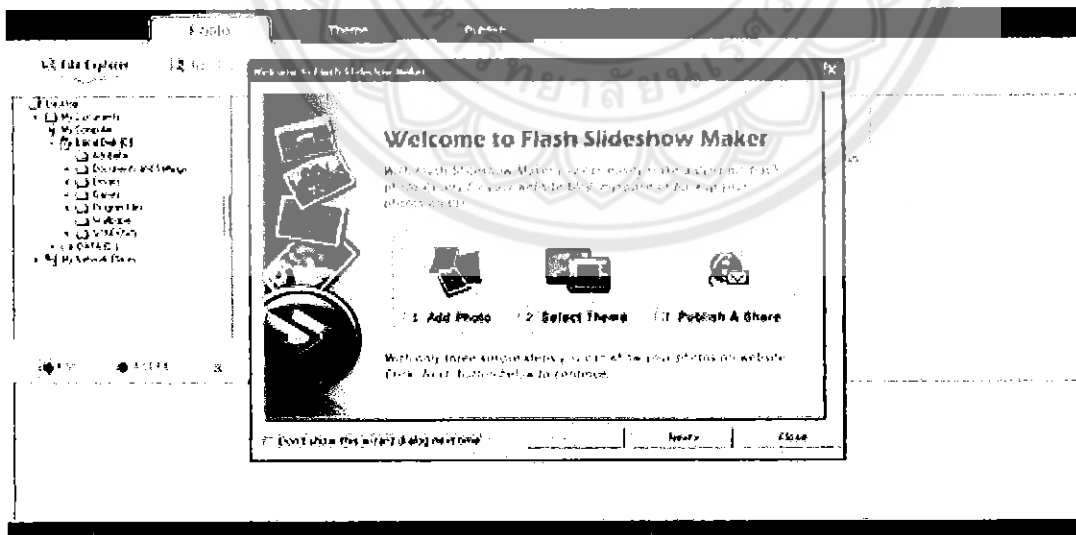


รูปที่ 3ก Installing



รูปที่ 4ฉ Install Completing

4. เมื่อ Install เสร็จสิ้น ทำการ Run โปรแกรม Flash slideshow Maker (ดังรูปที่ 5ฉ)



รูปที่ 5ฉ หน้าตาของโปรแกรม Flash slideshow Maker

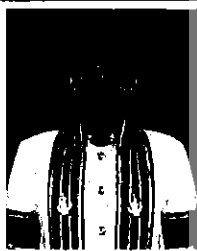
ประวัติผู้เขียนโครงการ



ชื่อ นายคณิน หิรัญนาค
ภูมิลำเนา 5/54 ม. 9 ต.บึงพระ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

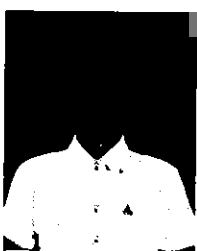
E-mail : tactrix_tm@hotmail.com



ชื่อ นายชนะพล นัวเพื่อน
ภูมิลำเนา 56/2 ม. 1 ต.ไกรกลาง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : boom.me@hotmail.com



ชื่อ นางสาวสฤณี ประเสริฐศรี
ภูมิลำเนา 40 ม. 2 ต.เทศบาลติโลสอง อ.อรัญประเทศ จ.สระแก้ว
ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนบางกะปิ
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : tandokhed@hotmail.com