



การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลด้วย

**Drupal**

โดย  
ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

# การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลด้วย Drupal

โดย บุญเลิศ อรุณพิบูลย์

ISBN 978-616-12-0223-1

เอกสารเผยแพร่  
พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2555  
จำนวน 3,000 เล่ม




ครีเอทีฟคอมมอนส์แบบแสดงที่มา - ไม่ใช่เพื่อการค้า - อนุญาตแบบเดียวกัน (by-nc-sa)  
เมื่อนำเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ไปใช้ ควรอ้างอิงแหล่งที่มา  
โดยไม่นำไปใช้เพื่อการค้าและยินยอมให้ผู้อื่นนำเนื้อหาไปใช้ได้  
ด้วยสัญญาอนุญาตแบบเดียวกันนี้  
ข้อมูลเพิ่มเติมที่ [www.cc.in.th](http://www.cc.in.th) [www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์.  
การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลด้วย Drupal / โดย บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ -- ปทุมธานี :  
ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555.  
28 หน้า : ภาพประกอบ  
ISBN: 978-616-12-0223-1

1. การพัฒนาเว็บไซต์ 2. เว็บไซต์ -- การออกแบบ 3. โอเพนซอร์สซอฟต์แวร์  
4. ดรูพอล (แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์) 5. Drupal (Computer file) I. บุญเลิศ อรุณพิบูลย์  
II. ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี III. ชื่อเรื่อง

TK5105.888 005.72



จัดทำโดย  
ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน  
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120  
โทรศัพท์ 0 2564 7000 โทรสาร 0 2564 7001-5  
email: [info@nstda.or.th](mailto:info@nstda.or.th)  
<http://www.nstda.or.th>

ผลิตและออกแบบโดย  
งานออกแบบ ฝ่ายสื่อสารวิทยาศาสตร์  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เมื่อพูดถึงการพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลอย่าง IR หรือ Institutional Repository หลายๆ ที่ มักจะนึกถึงซอฟต์แวร์อย่าง DSpace และมีการเลือกใช้ DSpace มาใช้งานกันหลายหน่วย อย่างไรก็ตามประเด็นหนึ่งที่ผู้ใช้ DSpace มักจะไม่พูดถึงกันมากก็คือ ความยุ่งยาก ซ้ำซ้อนในการติดตั้ง การปรับแต่งระบบให้ตรงกับความต้องการของหน่วยงานเป็นอะไรที่สุดยอดของความ “หิน” พอสมควร เนื่องจากหลากหลายสาเหตุ STKS จึงได้ศึกษาดูว่ามีซอฟต์แวร์ใดอีกบ้างที่น่าจะนำมาพัฒนา IR ได้ โดยมีความสามารถไม่แตกต่างจาก DSpace อันได้แก่ การลงรายการโดยผู้ใช้ มีระบบอนุมัติตามสิทธิ์ สนับสนุนการเชื่อมต่อข้อมูลด้วย Protocol OAI-PMH

ในที่สุดก็ก้าวถึงความฝันที่ต้องการได้ โดย Drupal ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สในกลุ่มพัฒนาเว็บ (CMS - Content Management System) เป็นเครื่องมือที่ น่าสนใจมากเครื่องมือหนึ่ง เพียงแต่ติดตั้งโปรแกรมเสริม (Module) เพิ่ม อย่าง Bibliography, Workflow และ OAI2 ก็ทำให้ Drupal กลายสภาพจากเว็บไซต์ปกติ เป็น IR ที่รองรับการนำเข้าเอกสารดิจิทัลได้หลากหลายประเภท ทั้งที่เป็น หนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ บทความออนไลน์ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับ DSpace และซอฟต์แวร์ในกลุ่ม OAI-PMH ได้อย่างสมบูรณ์ ท่านที่สนใจลองศึกษารายละเอียดได้จากเอกสารครับ

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์  
28 สิงหาคม 2555

# สารบัญ

การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัล Drupal	5
การดาวน์โหลดและติดตั้ง Drupal	6
หน้าแรกของ Drupal	11
การปรับแต่งระบบของ Drupal	13
การปรับแก้ไขข้อมูลเว็บไซต์	14
Clean URLs	15
การอนุมัติการสมัครสมาชิก	16
ระบบบริหารจัดการเอกสารดิจิทัล	16
การดาวน์โหลดและติดตั้ง Module	18
การนำเข้าเอกสารดิจิทัล	20
การนำเข้าข้อมูลเข้าอัตโนมัติ	22
การนำเข้าข้อมูลผ่าน PubMed ID	22
การนำเข้าอัตโนมัติ Bib Tex	24
การปรับแต่งเมนู Biblio	26
ปิดท้าย	28



## การพัฒนา คลังเอกสารดิจิทัลด้วย Drupal

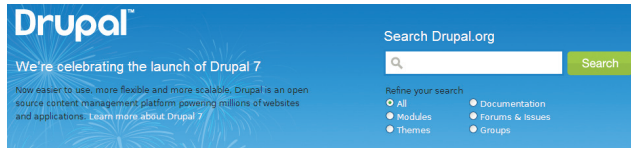
Drupal เป็นซอฟต์แวร์ในกลุ่ม Open Source Content Management System ที่ช่วยในการออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ โดยเน้นฟังก์ชันการบริหารจัดการเนื้อหาเว็บ อย่างไรก็ตาม Drupal ยังสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย โดยการติดตั้งโปรแกรมเสริม (Module) ให้เหมาะสม และรองรับการเขียนระบบเพิ่มด้วยฟังก์ชัน Content Management Framework

จากกระแสการพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัล ทั้งในรูปของ IR: Institutional Repository หรือคลังเอกสารสถาบัน/องค์กร คลังเอกสารวิชาการ (Scholar Repository) คลังผลงานวิจัย (Research Repository) โดยสถาบันการศึกษาในประเทศไทยหลายสถาบันเลือกใช้ซอฟต์แวร์ DSpace ([www.dspace.org](http://www.dspace.org)) อันเป็นซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มีความซับซ้อนและยากต่อการติดตั้ง การปรับปรุงระบบ ผู้เขียนจึงได้ศึกษาว่ามี Open Source Software ใดบ้างที่มาสนับสนุนการจัดทำคลังเอกสารดิจิทัลแทน DSpace ได้ โดย Open Source Software ดังกล่าวควรทำงานบนพื้นฐานของ PHP, MySQL ซึ่งเป็นระบบที่สะดวกในการติดตั้ง ปรับแต่งระบบ และใช้งาน

Drupal เป็นซอฟต์แวร์ทางเลือกอีกตัวที่น่าสนใจ โดยการติดตั้งโปรแกรมเสริมเพิ่มเติมก็จะทำให้ Drupal เป็นระบบบริหารจัดการเอกสารดิจิทัลที่รองรับเอกสารได้หลากหลายประเภท

## การดาวน์โหลดและติดตั้ง Drupal

Drupal สามารถดาวน์โหลด Source Code เพื่อดำเนินการติดตั้งได้จากเว็บไซต์ (เอกสารชุดนี้ขอแนะนำ Drupal 6.20)



รูปที่ 1 : จอภาพเว็บ Drupal.org

โดยจะได้แฟ้มติดตั้งโปรแกรม Drupal คือ drupal-6.20.zip

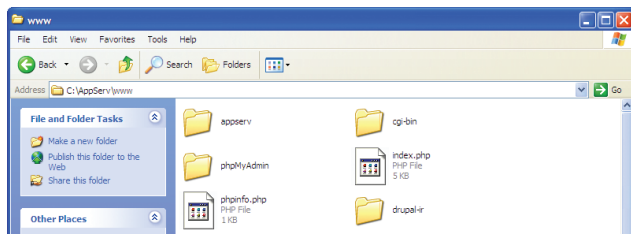
Downloads

Recommended releases

Version	Downloads	Date	Links
7.0	tar.gz (2.6 MB)   zip (3.05 MB)	2011-Jan-05	Notes
6.20	tar.gz (1.05 MB)   zip (1.23 MB)	2010-Dec-15	Notes

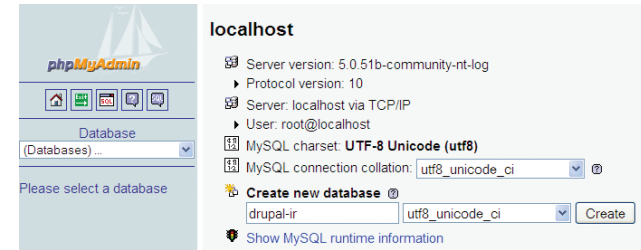
รูปที่ 2 : ต้นฉบับโปรแกรม Drupal

เมื่อได้แฟ้มโปรแกรมติดตั้งแล้วให้ unzip แฟ้มโปรแกรมติดตั้ง แล้วคัดลอกโปรแกรมไปไว้ใน www-root ของเครื่องแม่ข่ายเว็บ เอกสารชุดนี้ขอแนะนำการติดตั้งผ่านโปรแกรม AppServ จึงต้องคัดลอกแฟ้มโปรแกรมติดตั้ง Drupal ไปไว้ที่ C:\AppServ\www เปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์ให้เหมาะสม ตัวอย่าง drupal-ir



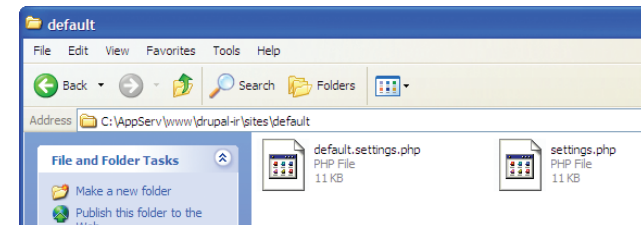
รูปที่ 3 : โฟลเดอร์ของ AppServ

จากนั้นเปิดเว็บเบราว์เซอร์สร้างฐานข้อมูลสำหรับ Drupal ผ่าน PHPMyAdmin โดยพิมพ์คำสั่งผ่าน Address bar เป็น http://localhost/phpmyadmin



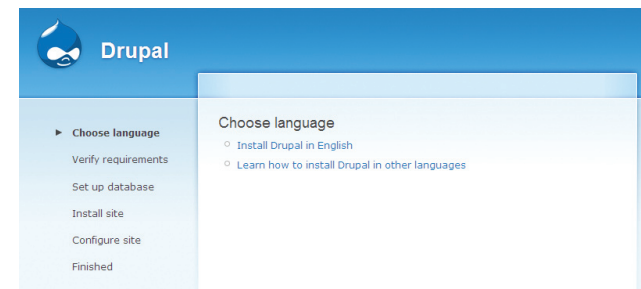
รูปที่ 4 : การสร้างฐานข้อมูล MySQL

เมื่อสร้างฐานข้อมูล MySQL แล้วให้กลับไปโฟลเดอร์ C:\AppServ\www\drupal-ir\sites\default คัดลอก (copy) แฟ้ม default.settings.php แล้ววาง (paste) พร้อมเปลี่ยนชื่อแฟ้มใหม่ที่ได้เป็น settings.php



รูปที่ 5 : การสร้างแฟ้ม setting.php ของ Drupal

กลับสู่โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เข้าสู่การติดตั้ง Drupal โดยพิมพ์คำสั่ง http://localhost/drupal-ir



รูปที่ 6 : เลือกภาษาควบคุมการติดตั้ง

ให้คลิกเลือกรายการ Install Drupal in English ก็จะเข้าสู่ส่วนควบคุมฐานข้อมูล

รูปที่ 7 : เลือกค่าควบคุมเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ป้อนชื่อฐานข้อมูล (Database name) ชื่อผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database user name) และรหัสผ่านของผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database password) แล้วคลิกปุ่ม Save and continue เพื่อเข้าสู่ส่วนการทำงานถัดไป

รูปที่ 8 : ส่วนควบคุมการตั้งค่าเว็บไซต์

จอภาพข้างต้น แสดงว่าการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ส่วนที่เหลือจะเป็นการกำหนดชื่อเว็บไซต์ (Site name) และอีเมลของผู้ดูแลเว็บไซต์ (Site e-mail address) พร้อมข้อมูลอื่นๆ ดังรายละเอียดถัดไป

รูปที่ 9 : ส่วนกำหนดค่าควบคุมเกี่ยวกับเว็บไซต์

- **Site name** ควรกำหนดเป็นข้อความที่สื่อความหมายชัดเจน เช่น NSTDA Institutional Repository - คลังเอกสารดิจิทัลสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- **Site e-mail address** ระบุอีเมลของผู้ดูแลเว็บไซต์
- **Username** ระบุบัญชีผู้ใช้ในระดับ Super Administrator
- **E-mail address** ระบุอีเมลของผู้ดูแลเว็บไซต์
- **Password** กำหนดรหัสผ่าน
- **Default time zone** ระบุเขตพื้นที่เวลาประเทศไทยให้เลือกเป็น +0700
- **Update notifications** ให้คลิกยกเลิก

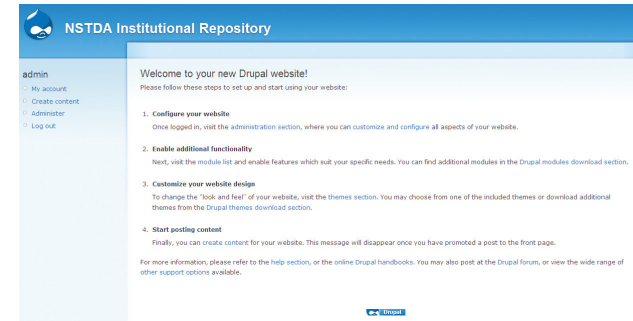
เมื่อตั้งค่าต่างๆ แล้วคลิกปุ่ม Save and continue



รูปที่ 10 : การติดตั้ง Drupal เสร็จสมบูรณ์

จอภาพข้างต้นแสดงว่าการติดตั้ง Drupal เสร็จสมบูรณ์ สำหรับ Error ที่ปรากฏแสดงว่ายังไม่ได้ปรับแต่งค่าควบคุมเกี่ยวกับระบบอีเมล ทำให้ระบบไม่สามารถแจ้งรหัสผ่านไปยังสมาชิกได้ ซึ่งสามารถปรับแต่งได้หลายหลังจากนี้

จากจอภาพข้างต้นให้คลิกลิงก์ “your new site” จะปรากฏหน้าเว็บดังนี้

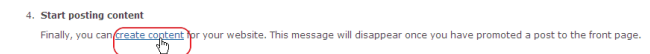


รูปที่ 11 : หน้าเว็บเริ่มต้นของ Drupal

ขณะนี้ Drupal ก็พร้อมใช้งานต่อได้แล้วครับ

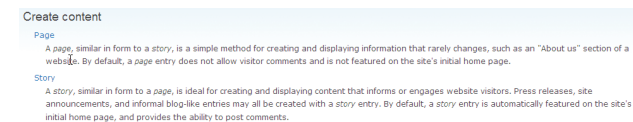
## หน้าแรกของ Drupal

จากรูปภาพข้างต้น Drupal จะแนะนำให้เริ่มต้นตามข้อ 4 โดยการให้สร้างหน้าแรกของเว็บไซต์เพื่อปิดหน้าต่างต้อนรับดังกล่าวข้างต้น (ถ้าเป็นมากๆ ครับ) ดังนั้นให้เริ่มจากการคลิกเลือกลิงก์ “create content” ในข้อ 4



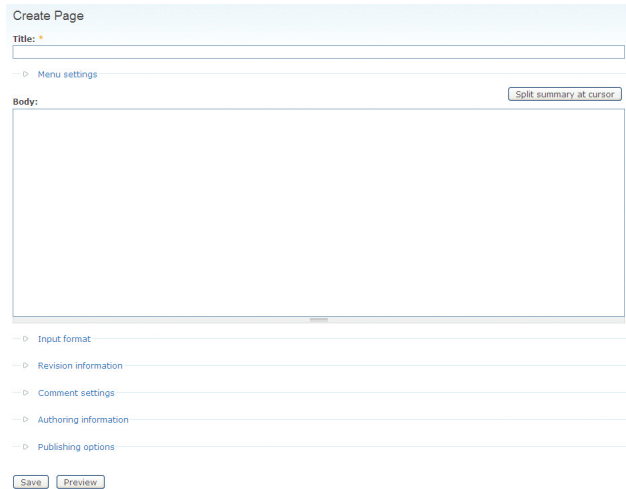
รูปที่ 12 : การเริ่มสร้างหน้าแรกของเว็บไซต์

จะเข้าสู่ส่วนควบคุมการสร้างเนื้อหาของเว็บไซต์ ดังนี้



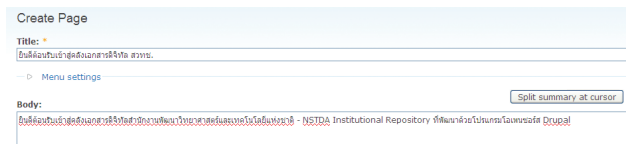
รูปที่ 13 : ส่วนควบคุมการสร้างเนื้อหาเว็บไซต์

คลิกเลือกรูปแบบการสร้างเนื้อหาเป็น Page เนื่องจากเป็นหน้าเอกสารที่ไม่ค่อยมีการปรับปรุง (static content) ปรากฏจอภาพส่วนควบคุมการสร้างเนื้อหา ดังนี้



รูปที่ 14 : จอภาพการนำเข้าเนื้อหาเว็บของ Drupal

ป้อนชื่อเรื่องเนื้อหาในรายการ Title แล้วป้อนเนื้อหาในส่วน Body ดังตัวอย่าง

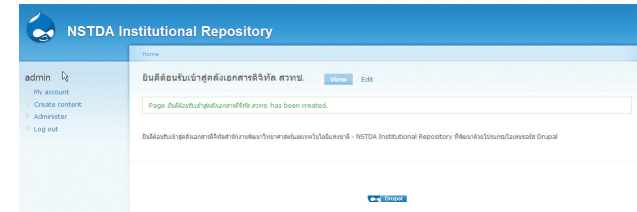


รูปที่ 15 : ตัวอย่างการป้อนเนื้อหาเว็บ

จากนั้นกำหนดค่าตัวเลือกของเนื้อหาให้เหมาะสมจากรายการย่อย ดังนี้

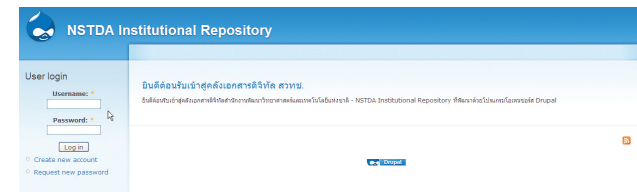
- Publishing options รูปแบบการเผยแพร่เนื้อหา
- Published คลิกเพื่อให้เนื้อหาเผยแพร่ทันที
- Promoted to front page คลิกเพื่อให้เนื้อหาแสดงบนหน้าแรกของเว็บ

จากนั้นคลิกปุ่ม Save เพื่อบันทึกและเผยแพร่เนื้อหาเว็บ



รูปที่ 16 : การแสดงผลเนื้อหาเว็บ

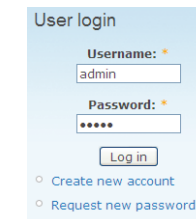
ทดสอบโดยการคลิกรายการคำสั่ง Log out เพื่อออกจากระบบ จะพบว่า หน้าเว็บในส่วนผู้ใช้แสดงเนื้อหาเอกสารที่สร้างดังข้างต้น



รูปที่ 17 : การแสดงผลหน้าแรกของเว็บ

## การปรับแต่งระบบของ Drupal

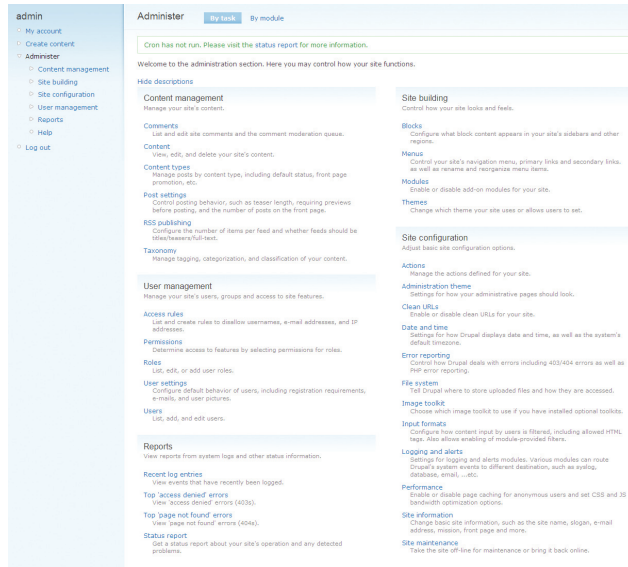
เพื่อให้การใช้งาน Drupal เป็นไปอย่างเหมาะสม และปลอดภัย ผู้ดูแลควรกำหนดค่าปรับแต่งระบบก่อนเปิดใช้งานจริง โดยเริ่มจากการ Login เข้าสู่ระบบในฐานะผู้ดูแลระบบ



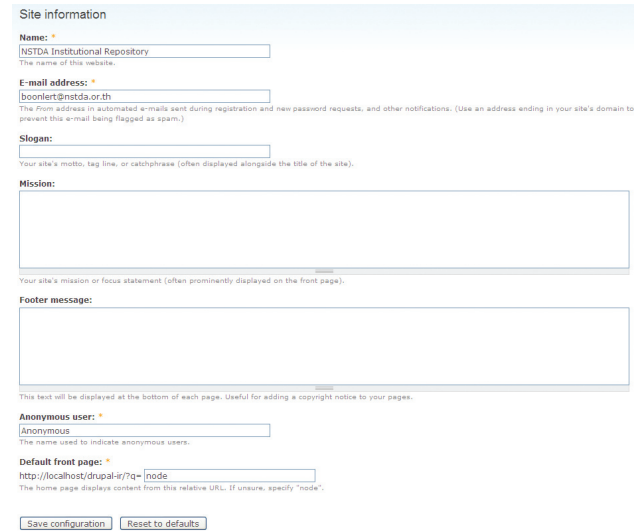
รูปที่ 18 : ส่วน login

คลิกเลือกรายการคำสั่ง Administer ซึ่งจะปรากฏส่วนคำสั่งย่อย ดังนี้





รูปที่ 19 : รายการคำสั่งสำหรับผู้ดูแลระบบเว็บ



รูปที่ 20 : การกำหนดข้อมูลเว็บไซต์

## การปรับแก้ไขข้อมูลเว็บไซต์

ข้อมูลเว็บไซต์ เช่น Site name อีเมลของผู้ดูแล สามารถเข้าไปปรับแก้ไขได้จากรายการคำสั่ง Administer, Site Configuration, Site information

รายการสำคัญที่ควรปรับแต่ง ประกอบด้วย

- **Name** ปรับแก้ไขชื่อเว็บไซต์
- **E-mail address** ปรับแก้ไขอีเมลของผู้ดูแลเว็บไซต์
- **Footer message** ข้อความกำกับส่วนท้ายของเว็บ มักจะแสดงเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

## Clean URLs

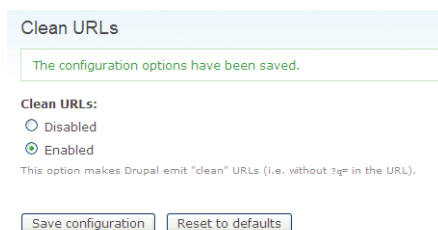
Clean URLs เป็นเทคนิคการสร้าง URL ที่สื่อความหมายทั้งต่อผู้ใช้และ Search Engine ซึ่งการกำหนด Clean URLs จะผ่านการปรับแต่งจากค่าปรับแต่งของเครื่องแม่ข่ายเว็บ กรณีของ AppServ ทำได้โดยเลือกกล่องเครื่องหมาย # ออกจากรายการ LoadModule rewrite\_module modules/mod\_rewrite.so ในไฟล์ httpd.conf จากนั้น Restart Apache แล้วกลับเข้าสู่ส่วนควบคุมของ Drupal ในรายการคำสั่ง Administer, Site Configuration, Clean URLs





รูปที่ 21 : ค่าควบคุม Clean URLs ก่อนปรับค่า mod\_rewrite

เมื่อปรับค่า mod\_rewrite แล้ว Restart Apache จากนั้นเข้าสู่ระบบ Drupal ใหม่แล้วจะพบว่าตัวเลือก Clean URLs สามารถคลิกเลือกได้ ดังนี้



รูปที่ 22 : ตัวเลือก Clean URLs ที่ปรับแต่งค่าได้

## การอนุมัติการสมัครสมาชิก

ตามค่าติดตั้งของ Drupal จะอนุญาตให้ผู้ใช้ทั่วไปสมัครสมาชิกได้ ซึ่งควรปิดระบบนี้ออกไป โดยให้ผู้ดูแลเว็บเป็นผู้สร้างบัญชีสมาชิกเอง การปิดระบบการสมัครสมาชิกทำได้โดยเลือกคำสั่ง Administer, User mangement, User settings คลิกเลือกรายการ Only site administrators can create new user accounts.

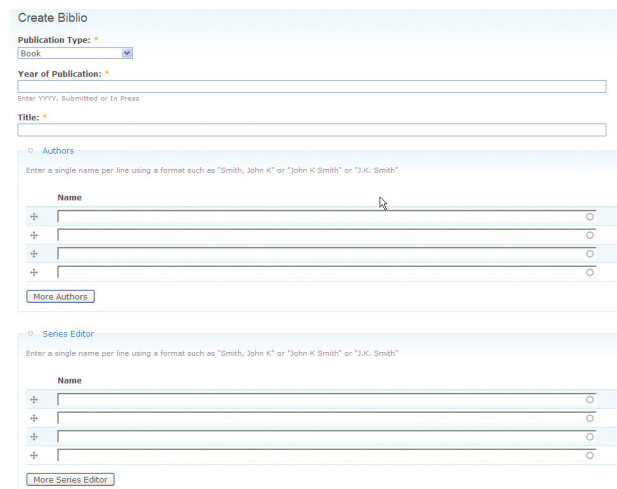
## ระบบบริหารจัดการเอกสารดิจิทัล

เนื่องจาก Drupal เป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ โดยมีเนื้อหาให้เลือกใช้ตามค่าติดตั้งคือเนื้อหาแบบ Page และเนื้อหาแบบ Story อย่างไรก็ตาม เอกสารชุดนี้นำเสนอแนวทางการพัฒนา Drupal ให้เป็น Institutional Repository เพื่อให้รองรับการนำเข้าเอกสารดิจิทัลพร้อมข้อมูลบรรณานุกรมที่จำเป็น เช่น ชื่อผลงานวิชาการ ผู้เขียน/ผู้สร้างสรรค์ ประเภทผลงานวิชาการ ซึ่งแนวทางดำเนินการ

สามารถทำได้โดยการติดตั้งโปรแกรมเสริม (Module) ได้แก่ Bibliography Module นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงให้เป็น Institutional Repository ที่รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลตามมาตรฐาน OAI-PMH ได้ด้วย OAI2 Module

การบริหารจัดการเว็บที่เป็น Institutional Repository จะมีลักษณะที่แตกต่างจากการบริหารจัดการเว็บทั่วไป ที่เห็นได้ชัด คือ การพัฒนาระบบเว็บ (ฐานข้อมูลบนเว็บ) ที่นำเข้าข้อมูลบรรณานุกรมของผลงานวิชาการ (รวมถึงการนำเข้าแฟ้มเอกสารดิจิทัลต้นฉบับ) ในขณะที่เว็บทั่วไปจะเป็นการสร้างเนื้อหาเผยแพร่ผ่านเว็บในรูปแบบบทความมากกว่า

ดังนั้นการพัฒนา Institutional Repository จึงควรเริ่มจากหน่วยงานกำหนดว่าผลงานวิชาการที่ต้องการนำเข้ามีกี่ประเภท มีรายการที่ต้องการลงในแต่ละประเภทอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ Bibliography Module ได้อำนวยความสะดวก คือ มีการกำหนดประเภทของผลงานวิชาการไว้ให้เลือกใช้หลากหลายกว่าได้ว่าครบถ้วนมาก อันได้แก่ หนังสือ บทความในหนังสือ หนังสือพิมพ์ วารสาร บทความผ่านเว็บ เป็นต้น

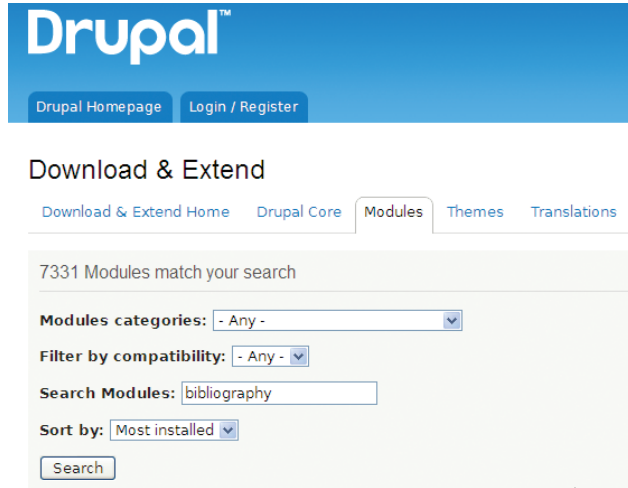


รูปที่ 23 : รายการที่ต้องป้อนในแต่ละประเภทผลงานวิชาการ

เมื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการต่างๆ ได้แล้ว ก็เริ่มจากการติดตั้ง Bibliography Module และอื่นๆ ที่จำเป็น

## การดาวน์โหลดและติดตั้ง Module

Module ของ Drupal ดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://drupal.org/project/modules> โดยสามารถใช้วิธีการค้นด้วยคำค้น เช่น Bibliography หรือ OAI ซึ่งจะปรากฏผล ดังนี้



รูปที่ 24 : การสืบค้น Module

เมื่อได้โมดูลที่ต้องการและดาวน์โหลดแล้ว จะต้อง unzip แล้วคัดลอกนำไปไว้ในโฟลเดอร์ ...modules เช่นกรณีของ AppServ ได้แก่ C:\AppServ\www\drupal-ir\modules

## Bibliography Module

โมดูลสำหรับพัฒนาระบบ Institutional Repository ได้แก่ Bibliography Module ซึ่งจะต้องเลือกให้ตรงกับรุ่นของ Drupal ที่เลือกใช้งาน

New releases are made on an as needed basis, but they generally happen about once per month.

If you like Biblio, please consider making a donation (of any size) to help fund future development!

Project Information

Development status: Under active development  
Maintenance status: Unknown  
Reported installs: 2355 sites currently report using this module. View usage statistics.  
Last modified: January 22, 2011

Downloads

Version	Downloads	Date	Links
6.x-1.15	tar.gz (323.82 KB)   zip (363.57 KB)	2010-Nov-06	Notes

Recommended releases

Version	Downloads	Date	Links
7.x-1.x-dev	tar.gz (372.95 KB)   zip (495.39 KB)	2011-Jan-31	Notes
6.x-2.x-dev	tar.gz (372.61 KB)   zip (490.34 KB)	2011-Jan-30	Notes
6.x-1.x-dev	tar.gz (320.56 KB)   zip (366.17 KB)	2011-Jan-25	Notes

Development releases

Version	Downloads	Date	Links
7.x-1.x-dev	tar.gz (372.95 KB)   zip (495.39 KB)	2011-Jan-31	Notes
6.x-2.x-dev	tar.gz (372.61 KB)   zip (490.34 KB)	2011-Jan-30	Notes
6.x-1.x-dev	tar.gz (320.56 KB)   zip (366.17 KB)	2011-Jan-25	Notes

Support fields (CCK) in D7 Bibliography Module  
Export links like BibTex, Tagged and XML show for non-biblio nodes  
Creating Biblio Nodes w/ node.save service  
Request for extra publication types suitable for a linkfarm

Related projects

- Create from Web
- Scholarly
- Biblio Facets
- Apache Solr Biblio
- Biblio Normalize

Resources

- Read documentation
- Read complete log of changes
- Try out a demonstration
- View project translations

รูปที่ 25 : รายละเอียดของ Bibliography Module

ตามเอกสารชุดนี้ดาวน์โหลดเพิ่ม bibliography module รุ่น 6.x-1.15 ซึ่งได้เพิ่ม biblio-6.x-1.15.zip เมื่อ unzip จะได้โฟลเดอร์ชื่อ biblio ให้คัดลอกโฟลเดอร์ดังกล่าวไปไว้ที่ C:\AppServ\www\drupal-ir\modules

เข้าสู่ระบบ Administer, Site Building, Module ของ Drupal จะปรากฏชื่อโมดูล Biblio ในระบบ Drupal ดังนี้

Modules   Uninstall

Modules are plugins that extend Drupal's core functionality. Enable modules by selecting the Enabled checkboxes below and clicking the Save configuration button. Once a module is enabled, new permissions may be available. To reduce server load, modules with their Throttle checkbox selected are temporarily disabled when your site becomes extremely busy. (Note that the Throttle checkbox is only available if the Throttle module is enabled.)

It is important that update.php is run every time a module is updated to a newer version.

You can find all administration tasks belonging to a particular module on the administration by module page.

To extend the functionality of your site, a number of contributed modules are available.

To clear all caches, click the button on the Performance page.

Enabled	Name	Version	Description
<input type="checkbox"/>	Biblio	6.x-1.15	Maintains bibliographic lists. Depends on: Taxonomy (enabled) Required by: Biblio - PubMed (disabled)
<input type="checkbox"/>	Biblio - PubMed	6.x-1.15	Adds PubMed import and search to the Biblio module. Depends on: Biblio (disabled), Taxonomy (enabled)

รูปที่ 26 : การเลือกติดตั้ง Biblio Module

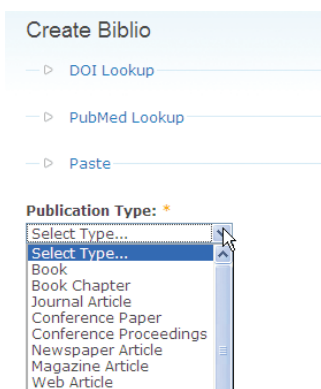
คลิกเลือกรายการ Biblio และ Biblio PubMed แล้วคลิกปุ่ม Save เพื่อให้ Bibliography Module ทำงาน โดยสามารถตรวจสอบได้ด้วยคำสั่ง Create Content จะปรากฏรายการเลือก Content แบบ Biblio ดังตัวอย่าง



รูปที่ 27 : รายการเลือกการสร้างเนื้อหาเว็บ

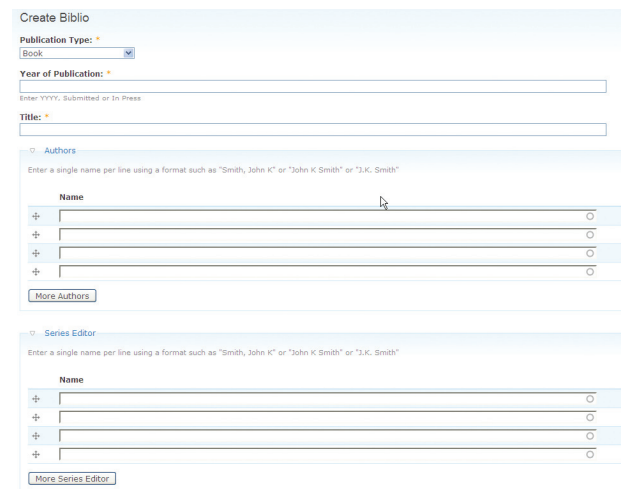
## การนำเข้าเอกสารดิจิทัล

เมื่อติดตั้ง Bibliography Module แล้วขณะนี้ Drupal ก็พร้อมที่จะนำเข้าเอกสารดิจิทัล เพื่อจัดทำ Institutional Repository ได้แล้วครับ ยกตัวอย่าง ต้องการนำเข้าข้อมูลผลงานวิชาการในรูปแบบ “หนังสือ” สามารถทำได้โดยเลือกรายการคำสั่ง Create content, Biblio



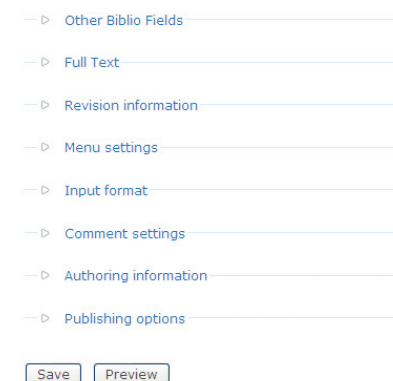
รูปที่ 28 :

คลิกเลือกรายการ Book จาก Publication Type จะปรากฏส่วนนำเข้าบรรณานุกรมของหนังสือ ดังนี้



รูปที่ 29 : รายการบรรณานุกรมของหนังสือ

ป้อนข้อมูลตามแบบฟอร์มที่โปรแกรมกำหนดและ/หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงาน/องค์กร ซึ่งรายการก็จะแตกต่างกันตามประเภทผลงานวิชาการ นอกจากข้อมูลที่ต้องป้อนแล้ว ยังมีรายการเลือกของ Drupal ที่ต้องเลือกเพื่อประกอบการเผยแพร่ ดังนี้



รูปที่ 30 : ตัวเลือกเพิ่มเติม

โดยรายการเลือกข้างต้น จะมีลักษณะเดียวกับรายการเลือกของ Page ที่ได้แนะนำไปก่อนหน้านี้ ซึ่งเมื่อบันทึกแล้วจะปรากฏผล ดังนี้

OpenOffice.org 2.0 ซอฟต์แวร์ทางเลือกตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง View Edit

Biblio OpenOffice.org 2.0 ซอฟต์แวร์ทางเลือกตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง has been created.

Tue, 02/01/2011 - 16:27 — admin

Title	OpenOffice.org 2.0 ซอฟต์แวร์ทางเลือกตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง
Publication Type	Journal Article
Year of Publication	2009
Authors	อรุณพิบูลย์, บุญเลิศ, เจตจำนงบุษ บุญเกียรติ
Journal	นิตยสาร สสวท.
Volume	36
Issue	152
Start Page	59
Pagination	59-61
Date Published	ม.ค.-ก.พ. 2551
Type of Article	โปรแกรมคอมพิวเตอร์
ISSN	0857-2801
Call Number	080410s2551
Keywords	Open Source Software, OpenOffice.org, ซอฟต์แวร์, เศรษฐกิจพอเพียง, โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Add new comment Tagged XML BibTeX Google Scholar

รูปที่ 31 : ข้อมูลบรรณานุกรมที่นำเข้า

## การนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติ

นอกจากการป้อนข้อมูลนำเข้าที่ตั้งตัวอย่างข้างต้นแล้ว โปรแกรมยังรองรับการนำเข้าอัตโนมัติหลากหลายวิธี เช่น การนำเข้าด้วยวิธีการระบุเลข DOI - Digital Object Identifier การระบุ PubMed ID และการนำเข้าจาก BibTeX (เนื่องจาก DOI จำเป็นต้องไปลงทะเบียนและทำงานได้กับเว็บจริง จึงไม่ขอแนะนำในเอกสารนี้)

## การนำเข้าข้อมูลผ่าน PubMed ID

ตัวอย่างการนำเข้าโดยผ่าน PubMed ID เริ่มได้ง่ายๆ เพียงนำบทความวิชาการที่เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> แล้วดูว่ามีรหัสประจำเอกสารของ PubMed กำกับอยู่หรือไม่ ดังตัวอย่าง

Results: 1 to 20 of 38 First Prev Page 1 of 2 Next Last >>

1. [Performance improvement of zinc oxide nanorod-based dye-sensitized solar cells by multi-walled carbon nanotube](#). Chindusuang A, Duangkaew P, Pratoritop S, Tumchareem G. *Nanoscale Nanotechnol.* 2010 Nov;10(11):7217-20. PMID: 21137901 [PubMed](#) [Related citations](#)
2. [Ophiocordyceps harnesi and its relationship to other meiolonchid pathogens with dark stromata](#). Luangsa-Ard JJ, Ridkaew R, Mongkolsamrit S, Tasanathai K, Hywel-Jones NL. *Fungal Biol.* 2010 Sep;114(9):739-45. Epub 2010 Jun 15. PMID: 20943183 [PubMed](#) - [Indexed for MEDLINE](#) [Related citations](#)
3. [Coexpression of fungal phytase and xylanase utilizing the cis-acting hydrolase element in Pichia pastoris](#). Roongsawang N, Promdonkoy P, Wongwanichpokhin M, Somlake W, Puseenam A, Eurnlaichitr L, Tanapongpipat S. *FEMS Yeast Res.* 2010 Nov;10(7):909-16. doi: 10.1111/j.1567-1364.2010.00669.x. Epub 2010 Aug 12. PMID: 20707819 [PubMed](#) - [in process](#) [Related citations](#)

รูปที่ 32 : ตัวอย่าง PMID หรือ PubMed ID

เมื่อได้เลข PubMed ID หรือ PMID แล้วนำเลขดังกล่าวมาป้อนใน PubMed Lookup

NSTDA Institutional Repository

Home > Create content

admin

- Biblio
- My account
- Create content
  - Biblio
  - Page
  - Story
- Administer
- Log out

Create Biblio

DOI Lookup

PubMed Lookup

PubMed ID:  
21137901  
Enter a PubMed ID

Populate using PubMed

Paste

Publication Type: \*  
Select Type...

รูปที่ 33 : การนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติผ่าน PMID

เมื่อคลิกปุ่ม Populate using PubMed แล้วรอสักครู่โปรแกรมจะติดต่อกับเว็บไซต์ PubMed และดึงรายการบรรณานุกรมของบทความที่ระบุมาใส่ในเว็บให้อัตโนมัติ พร้อมแสดงผลดังนี้



รูปที่ 34 : รายการบรรณานุกรมที่ดึงอัตโนมัติผ่าน PubMed



รูปที่ 36 : จอภาพแสดงข้อมูล BibTeX

### การนำเข้าอัตโนมัติผ่าน BibTeX

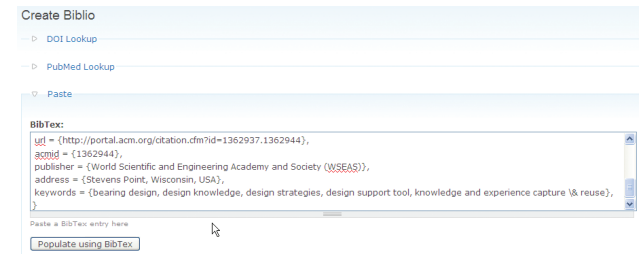
สำหรับบทความวิชาการที่เผยแพร่ผ่าน Online Database อื่นๆ สามารถนำเข้าได้อัตโนมัติเพียงสื่บค้นแล้วแปลงผลลัพธ์การสืบค้นที่ต้องการให้อยู่ในฟอร์แมต BibTeX ดังตัวอย่างการสืบค้นจาก ACM Digital Library <http://portal.acm.org/>



รูปที่ 35 : ผลลัพธ์การสืบค้นของ ACM Digital Library

จากหน้าผลลัพธ์การสืบค้นของ ACM Digital Library ให้ใช้รายการลิงก์ Export Formats: BibTeX จะปรากฏชุดคำสั่ง BibTeX ดังนี้

คัดลอกข้อมูลดังกล่าว จากนั้นนำไปวางในรายการ Create content, Biblio, Paste



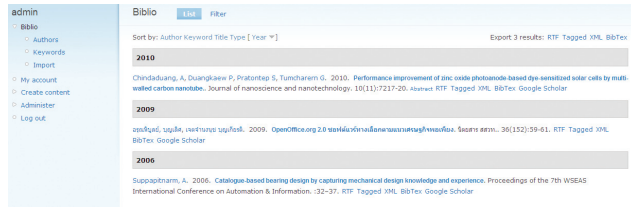
รูปที่ 37 : การวาง BibTeX เพื่อนำเข้าข้อมูลอัตโนมัติ

เมื่อคลิกปุ่ม Populate using BibTeX จะปรากฏผล ดังนี้



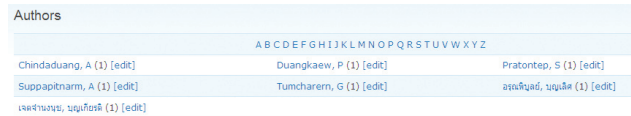
รูปที่ 38 : ผลลัพธ์จาก BibTeX

ขณะนี้เมื่อคลิกเลือกเมนู Biblio จะปรากฏผลงานวิชาการที่นำเข้า 3 รายการ ดังนี้



รูปที่ 39 : ข้อมูลจากเมนู Biblio

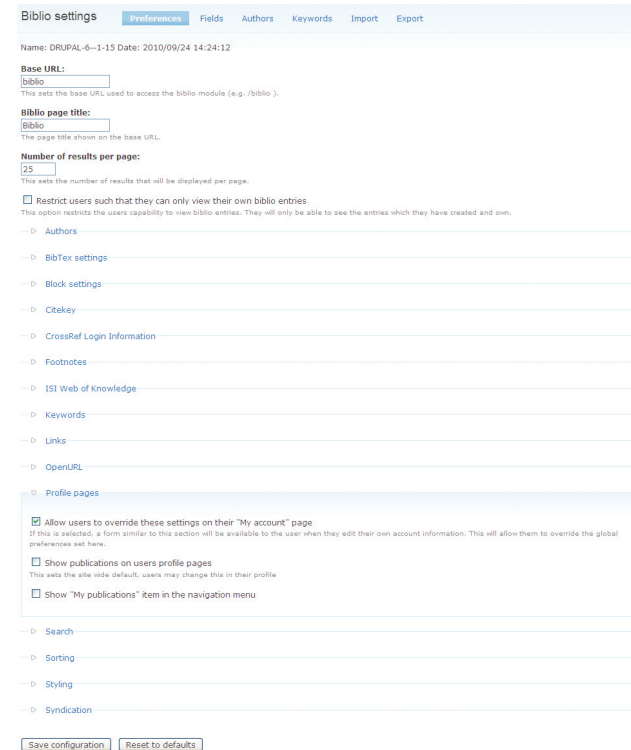
จะพบว่า Drupal แสดงข้อมูลจำแนกตามปีที่เผยแพร่ผลงานวิชาการให้อัตโนมัติ พร้อมด้วยเมนูย่อยแสดงข้อมูลจำแนกตามผู้เขียน (Authors) และคำค้น (Keywords) ซึ่งจะมีรูปแบบการแสดงผล ดังนี้



รูปที่ 40 : แสดงผลจำแนกตามผู้เขียน



รูปที่ 41 : แสดงผลจำแนกตามคีย์เวิร์ด



รูปที่ 42 : ส่วนควบคุม Bibliography Module

## การปรับแต่งเมนู Biblio

จากตัวอย่างจะพบว่ารายการเมนูและชุดคำสั่งของ Bibliography Module จะแสดงด้วยคำว่า Biblio ซึ่งอาจจะไม่สื่อความหมายที่ถูกต้อง หรือตรงกับที่ต้องการ การปรับแก้ไขทำได้โดยคลิกรายการคำสั่ง Administer, Site configuration, Biblio Settings

รายการที่ควรปรับแก้ไข ได้แก่  
แท็บ Preferences

- **Base URI** ส่วนประกอบของ url ในกรณีที่กำหนดในรูปแบบ Clean URL เช่น nstda-ir/biblio ซึ่งสามารถปรับแก้ไขได้ เช่น nstda-ir/dc โดย DC แทนคำว่า Digital Content ก็ได้ ดังนั้นรายการนี้จึงปรับแก้ไขเป็น dc
- **Biblio page title** ชื่อเรียกหน้าเนื้อหาที่สร้างด้วย Bibliography Module เช่นปรับแก้ไขเป็น Digital Content



รูปที่ 43 : ผลจากการปรับแก้ไข Biblio Settings

## ปิดท้าย

การพัฒนาคลังเอกสารดิจิทัลด้วย Drupal เล่มนี้เป็นเพียงเอกสารเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาระบบ ทั้งนี้การพัฒนาจริง จำเป็นที่หน่วยงาน หรือผู้สนใจต้องศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการ ทั้งนี้ในการใช้งานจริง ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดำเนินการประยุกต์ใช้ Drupal กับระบบงานหลายระบบ ดังเช่น

- คลังเอกสารดิจิทัล สวทช. ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัย ผลงานวิชาการที่สามารถเผยแพร่ได้ของบุคลากร สวทช. โดยบางรายการเผยแพร่เฉพาะข้อมูลบรรณานุกรม และบางรายการเผยแพร่เอกสารฉบับเต็ม ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บ [www.nstda.or.th/thairesearch](http://www.nstda.or.th/thairesearch) อีกทั้งเว็บไซต์นี้ยังติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลบนมาตรฐาน OAI-PMH เพื่อเชื่อมข้อมูลกับระบบคลังวิจัยไทย ([www.tnrr.in.th](http://www.tnrr.in.th)) ด้วย
- ระบบฐานข้อมูลบรรณานุกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภัยพิบัติ อันเป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมบรรณานุกรมของผลงานวิจัย ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภัยพิบัติต่างๆ สามารถเข้าถึงได้ที่ <http://technology.in.th/disaster>

นอกจากนี้ ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังได้นำ Drupal ไปเผยแพร่ให้กับหน่วยงานเครือข่าย เพื่อพัฒนาระบบคลังเอกสารดิจิทัล เอกสารวิจัย เอกสารวิชาการขององค์กร และมีการใช้งานจริง ดังนี้

- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา

โดยหน่วยงานข้างต้น สามารถเชื่อมข้อมูลงานวิจัยเข้ามาที่ระบบคลังข้อมูลวิจัยไทย ([www.tnrr.in.th](http://www.tnrr.in.th)) ได้เช่นกัน

ดังนั้น Drupal จึงน่าจะเป็นทางเลือกทางหนึ่งสำหรับท่านที่สนใจพัฒนาระบบคลังเอกสารดิจิทัลได้