วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561

Received: 15 ม.ค. 2562 **Revised:** 5 ก.พ. 2562 **Accepted:** 15 มี.ค. 2562

การพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา
The Development of model for Content Management System in higher education institutions

อรรถพล จันทร์สมุด
สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut
Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

The objectives of this research were: 1) to design the model for Content Management System in higher education institutions 2) to evaluate the model for Content Management System in higher education institutions. The sample groups were 5 experts in Information and technology, 5 experts in educational technology. The research sample totaling 10 experts. The research tool was questionnaire the model for Content Management System in higher education institutions, comprises 4 main components, namely expert opinions, Content Management Life Cycle and Using web site. The data analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The development of model the efficiency evaluation using Back-Box Testing technique. The overall evaluation result development of model for Content Management System, shows the overall rating mean of 43.09 suggesting ,that The model for Content Management System higher education institutions . The Content Management System model to support sustainable.

Keywords: *The Development of model, Content Management System in higher education institutions*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา2) เพื่อประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองประเมินใช้วิธี Black Box Testing ผลการประเมินของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.09 สรุปว่า สามารถ นำแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาสนับสนุนการดำเนินงานได้

คำสำคัญ *: การพัฒนาแบบจำลอง, การจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา*

บทนำ

ปัจจุบันโลกของเราได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากมาย การติดต่อสื่อสาร การใช้ระบบเทคโนโลยีมีมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาผนวกกับการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตก็มีการเติบโตอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการแข่งขันกันในด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ การสร้างเว็บไซต์ หรือการสร้างระบบการบริหารจัดการในรูปแบบอินเทอร์เน็ตที่นิยม พัฒนาจนมาถึงปัจจุบันก็คือ ภาษา PHP เนื่องจากภาษา PHP สามารถดาวโหลดนำมาใช้งานได้ฟรี และมีตัวเลือกมากมายในการสร้างเว็บไซต์ ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System) เป็นระบบหนึ่งที่สามารถนำมาสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์แบบสำเร็จรูปได้ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์การจัดการเนื้อหา พร้อมใช้งานได้ แบ่งเป็น ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Article) ระบบจัดการบทวิจารณ์ (Review) ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด (Download) ระบบจัดการป้ายโฆษณา(Banner) ระบบการวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติความนิยมในเว็บไซต์ (Analysis, Tracking and Statistics) เป็นต้น และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมโปรแกรมอิสระ (Module) อาทิ กระดานสนทนา (Forum) ห้องสนทนาออนไลน์ (Chatroom) แบบส่งอีเมล (Form mail) เข้าไปได้ในภายหลังจากการติดตั้ง ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ ระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อจัดระเบียบเนื้อหาเว็บไซต์ และส่งเสริมการทำงานในหมู่คณะให้สามารถสร้างเอกสารหรือเนื้อหาสาระอื่น ๆ บนเว็บไซต์ได้การจัดการเนื้อหาเป็นระบบที่พัฒนาคิดค้น เพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และการบริหาร(Management) เว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกำลังคน ระยะเวลา และงบประมาณ ที่ใช้ในการ

สร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างให้เป็นระบบจากจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์มีมากมาย เช่น PostNuke, PHP-Nuke, MyPHP Nuke, Mambo, eNvolution, MD-Pro, XOOPs, OpenCMS, Plone, JBoss, Drupal, Joomla เป็นต้น (อำนาจ สุคนเขตร์, 2552)

ในส่วนการบริหารงานด้านข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพจะมีระบบแบบเดิม การปฏิบัติงานจะใช้เอกสารแผ่นพับ รายงานประจำปี เอกสารข้อมูลบุคลากร แบบฟอร์ม รูปภาพ บันทึกในรูปแบบซีดี ส่งให้กับหน่วยงานข้อมูล การส่งแต่ละอย่างมีมากขึ้น ทำให้การใช้ทรัพยากรของคณะมีจำกัด คณะจึงจำเป็นต้องมีเว็บไซต์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีความเป็นระเบียบ ตลอดจนเผยแพร่ข่าวสาร ความเคลื่อนไหวภายในให้เพื่อบุคคลทั่วไปรับทราบ ดังนั้นเพื่อให้การเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลภายในคณะฯ ให้เป็นระบบ ดังนั้นเพื่อให้หน่วยงานรับรู้ ข้อมูลข่าวสารของคณะให้เป็นปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำแบบจำลองกระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์เพื่อให้คณะบริหารจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยราชมงคลกรุงเทพ

2. เพื่อประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยราชมงคลกรุงเทพ

สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 5 ท่าน และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

2. เครื่องมือ

แบบสอบถามแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

การดำเนินงานวิจัยออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร คู่มือการใช้งาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

2. กำหนดแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

3. ออกแบบ และสร้างแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

4. นำแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (พินันทา ฉัตรวัฒนา และพัลลภ พิริยะสุยะวงศ์, 2558)

5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก

5.2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5.3 วงจรของเนื้อหา

5.4 การใช้เว็บไซต์

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความเห็นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน โดยประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรการของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (rating Scale) 5 ระดับ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบจำลอง ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

2. กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก

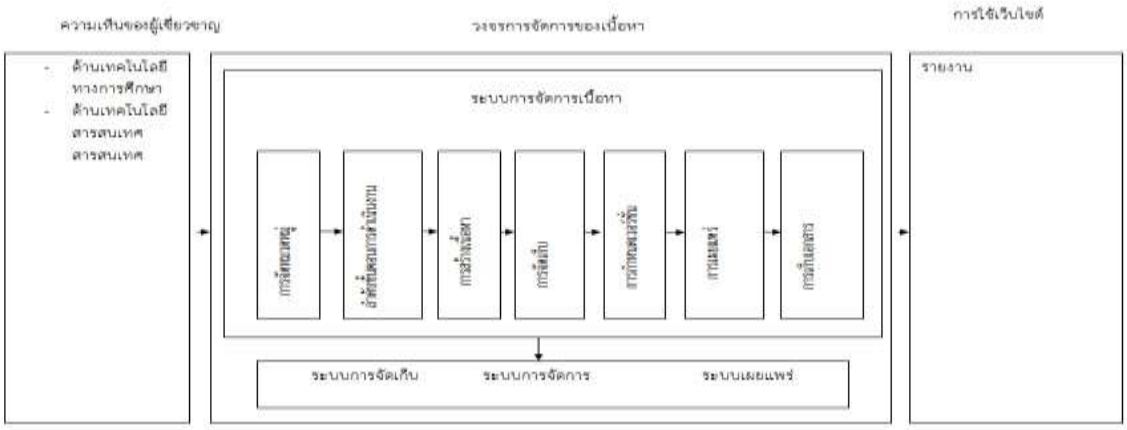
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถอธิบายได้ในภาพที่ 1 และในตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 แบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

จากภาพที่ 1 แสดงถึงการสร้างเว็บไซต์ลำดับขั้นตอน ต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา พร้อมกับจะต้องมีเครื่องมือที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ข้อมูลต่างจากเนื้อหาหรือได้มาจากการข้อมูลก่อนจะมีการแปลงข้อมูลหรือรับรู้ข้อมูลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงสร้างการทำงานที่ต้องการ แล้วจึงนำเอามาเก็บไว้ในระบบจัดการที่มีพื้นที่เก็บข้อมูลสำหรับจัดการเนื้อหาและไฟล์ที่จำเป็นเอาไว้

ระบบในการเผยแพร่จะใช้เทมเพลตในการดึงเนื้อหาที่เหมาะสมนั้นออกมาจากฐานข้อมูลโดยแสดงออกมาในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งเนื้อหาจะมีวงจรชีวิตโดยตั้งแต่การสร้างจนกระทั่งหมดอายุการใช้งาน ดังนี้

1. วงจรของเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร คู่มือวิธีการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การสอบถาม การสัมภาษณ์การสร้างเอกสาร การออกแบบสอบถาม ของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1.1 การจัดโครงสร้างหรือการจัดหมวดหมู่ (Organization) เป็นการจัดประเภทให้แก่เนื้อหาสาระความรู้ว่าเป็นประเภทใด มีโครงสร้างแบบใด เป็นการกำหนด Schema ให้กับเนื้อหาว่า ต้องมีองค์ประกอบเช่นใด

1.2 ลำดับขั้นดำเนินงาน (Workflow) เป็นกฎเกณฑ์หรือนโยบาย การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบต่อเนื้อหาสาระของเจ้าของหรือผู้เขียน ของผู้เผยแพร่และของผู้ร่วมมือ เป็นลำดับขั้นตอนของการผ่านร่างของเนื้อหาก่อนที่จะออกเผยแพร่สู่สาธารณะ

1.3 การสร้างเนื้อหา (Creation) เป็นการนำเข้าข้อมูล เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ เสียง ไฟล์มัลติมีเดียและอื่นๆ รวบรวมให้อยู่ในเนื้อหาสาระที่ต้องการ

1.4 การจัดเก็บ (Repository) เป็นการจัดเก็บเนื้อหาต่างๆ เป็นไฟล์ มีการบันทึกลงฐานข้อมูล การบันทึกลงสื่อ เพื่อให้คงอยู่ไว้ซึ่งข้อมูลภายในระบบ พร้อมทั้งเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา

1.5 การกำหนดเวอร์ชัน (Versioning) เป็นการควบคุมการเปลี่ยนแปลง โดยกำหนดให้มีหมายเลขการเปลี่ยนแปลงหรือการกำหนดวันที่เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บสำรองข้อมูลดังเดิมไว้ เผื่อทำการเรียกคืนข้อมูล หรือแก้ไขกลับ และเพื่อให้รู้ถึงสถานการณ์เปลี่ยนแปลงของข้อมูล

1.6 การเผยแพร่ (Publishing) เป็นการนำเนื้อหาสาระออกเผยแพร่สู่สาธารณะ ด้วยการจัดส่งไปยังตัวบุคคล การเผยแพร่ในที่สาธารณะ เป็นต้น

1.7 การเก็บเอกสาร (Archives) คือการจัดเก็บเนื้อหาที่ถูกใช้งานแล้วหรือหมดอายุแล้ว โดยนำมาจัดเก็บ เพื่อนำไว้ใช้เป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) หรือไว้ใช้เพื่อเตรียมนำเสนอใหม่

ในแต่ละขั้นตอนสามารถสร้างงาน เก็บข้อมูล กำหนดสิทธ์การใช้งาน และสามารถสร้างลิงค์ไปหน่วยงานอื่นในระบบเครือข่ายได้

2. ลำดับขั้นสุดท้ายแสดงถึงปลายทางของผู้ใช้แสดงให้เห็นรายงานการใช้งานเว็บไซต์ (อรรถพล จันทร์สมุด, 2559; อำนาจ สุคนเขตร์, 2552; ปุณยวีร์ แอนดาริส,พนม เพชรจตุพล ,2559; Sudarat Srima and Panita Wannapiroon, 2013 ; Chansamut, A., Piriyasurawong, P, 2014)

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.59 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าวงจรการของเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.84 องค์ประกอบหลักอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 ความเห็นผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 การใช้เว็บไซต์อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลอง

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1 องค์ประกอบหลัก			
1.1 ผู้เชี่ยวชาญ	4.7	0.48	มากที่สุด
1.2 วงจรของเนื้อหา	3.9	0.3	มาก
1.3 รายงาน	4.8	0.6	มากที่สุด
รวม	**10.02**	**0.98**	**มากที่สุด**
2. ผู้เชี่ยวชาญ			
2.1 เทคโนโลยีการศึกษา	4.3	0.48	มาก

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลอง (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
2. ผู้เชี่ยวชาญ			
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.9	0.31	มาก
รวม	**6.25**	**0.64**	**มากที่สุด**
3 .วงจรการของเนื้อหา			
3.1 การจัดหมวดหมู่	3.9	0.3	มาก
3.2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน	4.8	0.6	มากที่สุด
3.3 การสร้างเนื้อหา	4.8	0.63	มากที่สุด
3.4 การจัดเก็บ	3.1	0.31	ปานกลาง
3.5 การกำหนดเวอร์ชั่น	3.9	0.31	มาก
3.6 การเผยแพร่	4.8	0.63	มากที่สุด
3.7 การเก็บเอกสาร	3.1	0.31	ปานกลาง
รวม	**25.78**	**2.84**	**มากที่สุด**
4. การใช้งานเว็บไซต์			
รายงาน	3.6	0.51	มาก
รวม	**3.6**	**0.51**	**มาก**
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	**43.09**	**4.59**	**มากที่สุด**

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างมีระเบียบเป็นขั้นเป็นตอน มีการประเมินความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้พัฒนาแบบจำลอง และจากการศึกษาคู่มือเอกสารที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับ (Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon, 2013) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของแบบจำลองการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศ ประกอบด้วย 1) หลักการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบระบบสารสนเทศ 3) กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การวัดและประเมินผลระบบสารสนเทศ

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษางานวิจัยในสถาบันการศึกษาเพื่อให้แนวคิดแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษามีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

พินันทา ฉัตรวัฒนา,พัลลภ พิริยะสุยะวงศ์. (2558). **รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.** วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ปีที่8 ฉบับที่ 2.

ปุณยวีร์ แอนดาริส,พนม เพชรจตุพล (2559). **การประยุกต์ใช้ CMS กับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์.** สารนิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). **กรอบแนวคิดการวางแผนทรัพยากรด้วยธุรกิจอัจฉริยะในสถาบันอุดมศึกษา**. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ปีที่5 ฉบับที่ 2.

อำนาจ สุคนเขตร์. (2552). **ระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์**. วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีที่ 20 ฉบับที่ 1.

Chansamut, A., Piriyasurawong, P., (2014). **Conceptual Framework of Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education**. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC) . Volume 5, Number 4.

Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon. (2013) . **Development of Total Quality Management Information System (TQMIS) for Model School on Best Practice**. International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Volume 3 Number 2 .