

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การทบทวนวรรณกรรม

LMS (Learning Management System) ระบบการจัดการการเรียนการสอนนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบจัดการการเรียนผ่านเครือข่าย มีเครื่องมือและส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบได้แก่ ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการจัดการสร้างเนื้อหา ระบบการจัดการผู้เรียน ระบบส่วนการจัดการข้อมูลบทเรียน และระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ และจัดกระบวนการเรียนรู้ได้แก่ การสื่อสาร Chat E-mail Webboard การเข้าใช้การเก็บข้อมูล และการรายงานผล เป็นต้น

ชัยรัตน์ ไชยพจนพานิช (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการรายวิชาที่รวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการจัดการการเรียนการสอนออนไลน์โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ ผู้เรียน (Student) ผู้สอน (Instructor) เจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registration) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งเครื่องมือและระดับของสิทธิในการเข้าใช้ที่จัดหาไว้จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่การใช้งานของแต่ละกลุ่ม

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบที่รวบรวมเครื่องมือหลายๆ ประเภทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์เข้าไว้ด้วยกันโดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนผู้ใช้ 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และยังครอบคลุมถึงการจัดการ (Main pulation) การปรับปรุง (Modification) การควบคุม (Control) การสำรองข้อมูล (Backup) การสนับสนุนข้อมูล (Support of data) การบันทึกสถิติผู้เรียน (Student records) และการตรวจคะแนนผู้เรียน (Graded material) ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ผ่านเว็บโดยใช้โปรแกรมอานเว็บ (Web browsers) มาตรฐานทั่วไป

ประกอบ คุปรัตน์ (2547) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบจัดการการ

เรียนการสอนออนไลน์ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือน ทำให้สถาบันการศึกษาหรือแหล่งจัดการเรียนการสอนสามารถให้ผู้เรียนได้มี Login และ Password เพื่อมีสิทธิเข้าเรียนสามารถจัดการเลือกสรรรายวิชาที่จะเรียน มีบันทึกเกี่ยวกับเวลาและข้อมูลการเข้าเรียน และการทำรายงานผลให้กับระบบการศึกษาหรือการฝึกอบรมนั้นๆ

ศาสศิริ เนตรประเสริฐ (2548) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็น software ที่ช่วยทำให้ผู้สอนนั้นลดภาระในการบริหารจัดการลง โดย LMS จะทำหน้าที่ในการสร้างเนื้อหา(Courseware) เพื่อใช้ในการสอนแบบออนไลน์การตรวจสอบผู้เรียน เช่น ดูเวลาการเข้าเรียนของผู้เรียน การตรวจสอบผล การเรียน เป็นต้น การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยผ่านทางเว็บบอร์ด อีเล็กทรอนิกส์เมล (E-mail) หรือ Chat Room เป็นต้น สามารถรายงานผลคะแนนของผู้เรียนให้ผู้สอนทราบในทันที การกำหนดสิทธิของผู้เข้าใช้งานโดยการออกรหัสการเข้าใช้งาน การคิดคำนวณคะแนนสอบของผู้เรียน รวมไปถึงการคิดค่าเฉลี่ย สูงสุด ต่ำสุด เป็นต้น จะเห็นได้ว่า LMS นั้นสามารถลดภาระหน้าที่ต่างๆ ของผู้สอนลง อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการทำงานต่างๆ เช่น การตรวจข้อสอบ การออกเกรด

สุจารี แจงจรัส (2548) ได้ให้ความหมายของ LMS ว่าเป็นระบบการจัดการเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของ e-Learning โดย LMS ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการเรื่องการเรียนรู้ ตั้งแต่ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนโดยจะกำหนดลำดับเนื้อหาของบทเรียนตามทักษะความสามารถของผู้เรียน ติดตามและบันทึกความก้าวหน้าของผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จ รวมทั้งสร้างรายงานผลการเรียนจนกระทั่งจบหลักสูตร

ดังนั้นสรุปได้ว่า Learning Management System หรือ LMS เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียนการสอน ในรูปแบบ e-Learning เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่างๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น โปรแกรมจะทำหน้าที่ ตรวจสอบการเข้ามาใช้บทเรียน เนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ตารางเรียน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา กระดานถามตอบ การทำแบบทดสอบ เป็นต้น และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของ LMS

1. ระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management) กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารระบบ โดยสามารถเขาสู่ระบบจากที่ไหน เวลาใดก็ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสามารถรองรับจำนวน user และจำนวนบทเรียนได้ไม่จำกัดโดยขึ้นอยู่กับ hardware/software ที่ใช้และระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทยอย่างเต็มรูปแบบ
2. ระบบการสร้างบทเรียน (Content management) ระบบประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้าง content ระบบสามารถใช้งานได้ดีทั้งกับบทเรียนในรูปแบบ text – based และบทเรียนในรูปแบบ Streaming media
3. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบโดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบสามารถจับเวลาการทำข้อสอบและกาดตรวจข้อสอบ อัตโนมัติพร้อมเฉลย รายงานสถิติคะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน 26 ระบบการจัดการการเรียนการสอน LMS (Learning Management System)
4. ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สื่อสาร ระหว่างผู้เรียน – ผู้สอน และผู้เรียน - ผู้เรียน ได้แก่ webboard และ chatroom โดยสามารถเก็บ History ของข้อมูลเหล่านี้ได้
5. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ประกอบด้วยระบบจัดการไฟล์และไฟล์เตอร์ผู้สอนมีเนื้อที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยไดเนื้อที่ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของ LMS ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) มีกลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้ดูแลระบบระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ประกอบด้วย เครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหา Content ระบบการทดสอบและประเมินผล มีระบบคลังข้อสอบระบบส่งเสริมการเรียนรู้ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ เว็บบอร์ด และ ห้องสนทนา ระบบจัดการข้อมูล ประกอบด้วย ระบบจัดการไฟล์และไฟล์เตอร์กลุ่มผู้ใช้งานระบบการจัดการการเรียนการสอน

ระบบการจัดการการเรียนการสอนในปัจจุบันครอบคลุมเครื่องมือต่างๆ ที่มีประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนอยู่พอสมควร อย่างไรก็ตามแม้ว่าในบ้านเรา ผู้สอน

ที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะ e-Learning จะหันมาให้ความนิยมในการใช้ระบบการจัดการการเรียนการสอนมากขึ้นเรื่อยๆ (โดยเปรียบเทียบกับผู้สอนสมัยก่อนที่มักนิยมใช้โปรแกรมสร้างเว็บในการพัฒนาเว็บการสอน (WBI) ขึ้นเองและอัพโหลดไว้บนเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการพื้นที่ แต่ยังคงมีความจำเป็นสำหรับนักการศึกษาและนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่จะต้องให้ความสนใจศึกษาในการปรับปรุงระบบต่อไปเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบการจัดการการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์หรือe-Learning สำหรับผู้เรียนและผู้สอนในอนาคต ในส่วนนี้จะอธิบายถึงข้อดีและข้อจำกัดของระบบการจัดการการเรียนการสอนที่มีใช้ในปัจจุบัน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยระบบ Open Source LMS "ATutor" : กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยผศ.ดร.สุณี รักษาเกียรติศักดิ์, ดร.ชนิษฐา รุจิโรจน์, อ.วรารณ วิทยานนท์, อ.สาโรช เมลาณนท์ (2547) ได้มีข้อสรุปว่า ในปัจจุบันหน่วยงานการศึกษาได้ตื่นตัวกันเป็นอย่างมากในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (ICT) ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ หรือ e-learning ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของการพัฒนาองค์กรสู่สังคมฐานความรู้ ในการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องหากระบบในการจัดการเรียนแบบออนไลน์ (Learning Management System หรือ LMS) มาใช้ ระบบเหล่านี้มีทั้งที่เป็นระบบเชิงพาณิชย์ที่ต้องเสียค่าบริการในการใช้งานรายปี และระบบแบบ Open source ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ และหน่วยงานสามารถนำมาปรับแต่งให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของหน่วยงานได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ทดลองปรับแต่งใช้ระบบ Open source LMS ชื่อ "ATutor" ของมหาวิทยาลัยโทรอนโท ประเทศแคนาดา และพบว่าเป็นระบบที่มีองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ครบถ้วน ติดตั้งง่าย ใช้งานง่าย และมีความเชื่อถือได้สูง ระบบได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว นอกจากนั้นแล้วมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒยังได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาปรับแต่งการใช้งานเพิ่มเติม เช่น การเชื่อมต่อระบบ ATutor กับฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย การพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อสอบใน ATutor เป็นต้น ตลอดจนการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานและเอกสารประกอบการอบรม และการเขียนบทความวิชาการเพื่อเป็นแรงกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้ดำเนินการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้งาน เพื่อสร้างเครือข่ายการใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงานการศึกษาในประเทศไทยให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการใช้ระบบ LMS แบบ Open Source ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์

งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยบูรพา โดย นางสาวอมรรัตน์ มากบดี และนางสาวศศิธร อารยะพูน พงศ์การ (2553) วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพาเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) โดยผลการวิจัยพบว่า (1) ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยบูรพาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อ การใช้งานของ อาจารย์มากที่สุดคือปัจจัยด้านเครือข่ายและอุปกรณ์ (2) อาจารย์ที่มีเพศต่างกันมี ปัจจัยการเข้าใช้งาน ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจารย์ที่มีอายุที่แตกต่างกันมีการปัจจัยเข้าใช้งานระบบ บริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (4) อาจารย์ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมี ปัจจัยการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 (5) อาจารย์ที่มีประสบการณ์ การสอนแตกต่างกันมีการปัจจัยเข้าใช้งานระบบ บริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (6) อาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการแตกต่างกันมี การปัจจัยเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียน การสอน (BUU-LMS) ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (7) อาจารย์ที่มีพื้นฐานการใช้ งานคอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีการ ปัจจัยเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05(8) อาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนโดยใช้ ระบบบริหารจัดการการเรียน การสอน (BUU-LMS) แตกต่างกันมีการปัจจัยเข้าใช้งานระบบบริหาร จัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (9) การ เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผล ต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (BUU-LMS) ของ อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัย บูรพากับตัวแปรกลุ่มสาขาวิชา ในภาพรวมและปัจจัยเครือข่ายและ อุปกรณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่พบว่าปัจจัยด้านคุณลักษณะและ ความสามารถของผู้ใช้งาน ปัจจัยด้านแรงจูงใจ และปัจจัยด้านบุคลากรและสิ่งสนับสนุน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05

กฤษณ์ ศรีพร (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้เทคโนโลยีซอฟต์แวร์บริหารจัดการการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (LMS) ร่วมกับ ลักษณะการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานแบบปกติ และนักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งเสนอองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการนำเทคโนโลยีซอฟต์แวร์บริหารจัดการเรียนรู้ออกมาใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อดิเรก นาวารัตน์ (2551) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหาประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน WBI วิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรีโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยที่การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน WBI วิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ บทเรียน WBI วิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ที่ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี เมื่อปีการศึกษา 2/2552 จำนวน 30 คน โดย ใช้การเลือกแบบเจาะจงวิธีดำเนินการวิจัย เริ่มจากให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้บทเรียน WBI โดยมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนเนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ และมีผลการวิจัยว่า บทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.15 ตามสูตรของเมกุยแกนส์ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่าคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบด้วยการทดสอบ t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดและวิธีเรียนด้วยตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า บทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม