



การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอน ตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

วิจิต สุขทร^{*} วรชัย เยาวภาณี^{**} วีรวรรณ จงจิตร ศิริจิรกาล^{***} และ ปานจิตร หลงประดิษฐ์

บทคัดย่อ

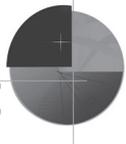
การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพเกิดจากการบูรณาการศาสตร์ 3 ประการ คือ วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพและเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งจำเป็นในการพัฒนาคือ ต้องสร้างระบบการจัดการเรียนการสอน (LMS) ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรื่องการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต ที่มีความสะดวกสบายแก่ทั้งผู้เรียนและผู้สอน และมากกว่านั้นจะต้องพัฒนาด้วยวงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) โดยมีขั้นตอนการพัฒนาสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการปรับปรุง มากกว่านั้นควรตรวจสอบองค์ประกอบของการส่งเสริมระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพสำหรับการพัฒนาคุณภาพการใช้งานอย่างสมบูรณ์แบบ ประกอบด้วย นักพัฒนาโปรแกรมที่มีความรู้และมีคุณภาพ ผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมในการร่วมพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนและผู้บริหารเพื่อตรวจสอบวงจรพัฒนาตามระบบที่ตั้งไว้ จากผลการพัฒนาครั้งนี้ พบว่า ได้ประโยชน์ทั้งผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหาร อีกทั้งระบบของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยสอนมีการพัฒนาและสามารถใช้งานได้อย่างมีคุณภาพ ได้เครือข่ายแรงงานสำหรับพัฒนาคุณภาพเข้าสู่ระบบการประกันคุณภาพที่ตรวจสอบได้ สามารถเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าและพัฒนาคุณภาพการเรียนให้ทันสมัยเฉกเช่นมหาวิทยาลัยชั้นนำอื่น ๆ ในภูมิภาคและสามารถเข้าสู่การแข่งขันในประชาคมอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ระบบการจัดการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ
วงจรการบริหารงานคุณภาพ

^{*} คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

^{**} คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

^{***} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80280



Development of Learning Management System Utilizing Quality Information Technology Approach

Wichit Sookkhathon^{*} Worachai Yaowapanee^{**} Veeravan Jongjit Sirijirakal^{***} and Panchit Longpradit^{*}

Abstract

Learning management system (LMS) is developed by utilizing inter-disciplinary approach from three components which are learning management, quality techniques and information technology. There is a need to develop LMS which able to provide easy access online education for both teacher and learner. Moreover, Deming's circle, which also known as Plan-Do-Check-Act (PDCA), plays an important role in developing LMS. PDCA is an interactive four steps of Plan, Do, Check and ACT. To enhance the quality of LMS, the involvement of teacher and administrator are highly needed. The illustrated information in this presentation reveals that LMS provides benets to teacher, learner and administrator. This review also demonstrates that the LMS protocol system works effectively. Thus, the quality of learning in the university can be improved by utilizing LMS.

Keywords : Learning Management System (LMS) Quality Information Technology
PDCA

^{*} Faculty of Information Technology Phetchaburi Rajabhat University Nawong Muang Phetchaburi 76000

^{**} Faculty of Humanities and Social Sciences Phetchaburi Rajabhat University Nawong Muang Phetchaburi 76000

^{***} Faculty of Science and Technology Nakhon Si Thammarat Rajabhat University Tha-ngew Muang Nakhon Si Thammarat 80280

บทนำ

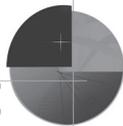
การจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาในปัจจุบันนี้มุ่งพัฒนานวัตกรรมสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนเป็นความเร่งด่วนในการพัฒนา อีกทั้งเพื่อการก้าวไปสู่ยุคการประกันคุณภาพเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่โดยการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือดิจิทัลมาเป็นตัวนำเสนอทั้งทางการเรียนการสอน การบริการทางการศึกษาและการบริหาร การจัดการการศึกษา เพื่อสนองความต้องการของการจัดระบบการศึกษาที่ไร้พรมแดน ไร้เงื่อนไขของเวลาและสถานที่ (1) ระบบอีเลิร์นนิ่งสามารถนำเสนอได้อย่างหลากหลาย เช่น การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือทางสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) เนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนจากวิดีโอทัศน์ (Video On-Demand) และการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) (2) โดยใช้เครื่องมือที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนคือ ระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) หรือเรียกย่อว่า LMS

การวางระบบ LMS มีส่วนประกอบสำคัญ 5 ส่วน (3) ประกอบด้วย ระบบจัดการหลักสูตร (Course Management) สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานได้ 3 ระดับ คือ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้บริหาร ระบบการสร้างบทเรียน (Content Management) ประกอบด้วยเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาที่เป็นแบบบทเรียนในรูปแบบของข้อความหรือเป็นแบบบทเรียนในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย นอกจากนี้ยังมีระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) ที่ประกอบด้วยระบบคลังข้อสอบ สามารถทำข้อสอบและตรวจข้อสอบอัตโนมัติพร้อมเฉลย

รายงานสถิติคะแนน และสถิติการเข้าเรียนของนักเรียน ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ (Course Tools) ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ได้แก่ กระดานสนทนา และห้องสนทนา โดยสามารถเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้ และสุดท้ายคือระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) มีส่วนสำคัญคือ ระบบจัดการไฟล์และโพลเดอร์ ผู้สอนมีหน้าที่เก็บข้อมูลบทเรียนเป็นของตนเอง โดยได้เนื้อหาที่ตามผู้ดูแลระบบกำหนดให้

องค์ประกอบของ LMS ที่กล่าวข้างต้นสามารถเอื้อประโยชน์ได้ดีในสถานศึกษาที่มีผู้ใช้งานน้อยกลุ่มหรือสถานศึกษาขนาดเล็ก การดำเนินงานของระบบจะมีความสะดวกเหมาะสมกับการใช้งานสูงมีความคล่องตัวและระบบสามารถแก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ แต่ในขณะเดียวกันสถานศึกษาที่มีกลุ่มผู้เรียนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาขนาดใหญ่ที่ต้องบริการกลุ่มผู้เรียนหลายกลุ่มและต้องเปิดการเรียนหลายกลุ่มโดยแบ่งย่อยในภาคเรียนต่าง ๆ นั้น อาจพบปัญหาสำคัญหลายประเด็น เช่น ปัญหาของผู้สอนในรายวิชาเดิม ๆ ที่จะต้องเปิดเรียนรายวิชาใหม่ในทุกปีการศึกษาเพราะไม่สามารถต่อยอดการเรียนการสอนแก่กลุ่มเรียนใหม่สำหรับต่อยอดการเรียนการสอน เพราะระบบตายตัวจำเป็นต้องสรุปเฉพาะกลุ่ม และเฉพาะปีการศึกษาเท่านั้น หากปีการศึกษาต่อไปจะเปิดเรียนจำเป็นต้องเปิดเป็นรายวิชาใหม่และกลุ่มใหม่ทำให้เสียเวลาของอาจารย์ผู้สอนมาก ปัญหาของผู้เรียนสามารถพบได้บ่อย คือปัญหาการลงทะเบียนที่ไม่สามารถเปิดกลุ่มเรียนได้หากผู้สอนยังไม่เปิดกลุ่มเรียนใหม่ตามที่มียกยั้งนี้ เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจริงซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการวางระบบที่ไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของการทำงานในสถานศึกษาขนาดใหญ่

จากการทบทวนเรื่องปัญหาอื่น ๆ ของระบบ LMS เพื่อยืนยันแนวคิดของปัญหาข้างต้นนี้ Sabine Graf (4) นักวิจัยทางคอมพิวเตอร์ของประเทศ



แคนาดา นำเสนอปัญหาด้านการออกแบบระบบไว้ น่าสนใจว่าเพียงเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับอาจารย์ในการให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้เดิม แรงจูงใจ คุณลักษณะของการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้พร้อมกันนี้ นักวิชาการทางคอมพิวเตอร์ได้อธิบายปัญหาการบริหารการเรียนการสอนระบบเอติวเตอร์ (Atutor) และปัญหาของ ระบบมูเดิ้ล (Moodle) ว่า ยังขาดการออกแบบที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดกลุ่มเรียนและผู้เรียนสามารถเข้าลงทะเบียนในแต่ละรายวิชาได้ ทำให้การใช้งานระบบไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร (5, 6)

จากผลการดำเนินงานการใช้ระบบ LMS ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา พบปัญหาเหมือนกับที่กล่าวอ้างข้างต้นด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้นในฐานะอาจารย์ผู้สอนคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ระบบ LMS เพื่อใช้เป็นสื่อช่วยสอนและพัฒนาคุณภาพการสอนของอาจารย์และการเรียนของนักศึกษา ตลอดทั้งผู้บริหารของมหาวิทยาลัยฯ จึงได้คิดระบบการแก้ปัญหาของระบบ LMS ด้วยกระบวนการวงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) ขึ้นสำหรับควบคุมคุณภาพ ซึ่งมีโครงสร้างสมบูรณ์ตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศอันประกอบด้วย การวางแผน (Plan) โดยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วมาจัดระบบ การปฏิบัติ (Do) ได้พัฒนาระบบตัวแบบโดยวงจรการพัฒนา (SDLC) การตรวจสอบ (Check) เป็นการตรวจสอบการยอมรับประสิทธิภาพของตัวแบบจากผู้ใช้ การปรับปรุง (Action) เป็นการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพขึ้น รูปแบบการพัฒนา PDCA ดังกล่าวได้นำมาควบคุมการพัฒนา ระบบ LMS เพื่อใช้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และได้ทดลองใช้งานมาระยะหนึ่ง ผลการดำเนินงานการพัฒนา ระบบตัวแบบพบว่า มี

คุณภาพในระดับที่น่าพอใจและใช้งานต่อเนื่องได้มาจนปัจจุบัน

การพัฒนาระบบตัวแบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามกระบวนการวงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) เป็นกระบวนการตามหลักปรัชญาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคุณภาพที่บูรณาการเข้ากับเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Technology) หรือคอมพิวเตอร์ ก่อให้เกิดเครื่องมือใหม่ที่เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพที่มีคุณลักษณะเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงเช่นเดียวกัน เพราะบูรณาการเข้ากับคอมพิวเตอร์ได้ซึ่งทำให้ระเบียบวิธีการคุณภาพ (Quality Methodology) QM มีประสิทธิภาพในการประยุกต์ให้เกิดคุณภาพสูงสุด (7) ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการดังกล่าวนี้มาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหา ระบบ LMS ตัวระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและมีผลการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้นตามลำดับ

ตลอดระยะเวลาดำเนินการแก้ปัญหา ระบบที่ใช้มาตลอดระยะเวลา 1 ปีการศึกษา การตรวจสอบได้ดำเนินการทุกระยะโดยได้ตรวจสอบจากอาจารย์ผู้สอน จากผู้เรียน และจากผู้บริหารเพื่อหาข้อบกพร่องสำหรับนำมาแก้ไขให้มีคุณภาพ แต่พบว่า ปัญหาแบบเดิม ๆ ของผู้สอนและผู้เรียนได้ถูกแก้ได้อย่างลงตัว พร้อมกันนี้การดำเนินงานดังกล่าวผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งแสดงให้เห็นว่าลดปัญหาและสร้างผลสัมฤทธิ์ที่ดีต่อระบบการเรียนการสอน ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนาตัวแบบเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพระบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้กระบวนการ PDCA ร่วมกับ SLDC ที่มีคุณภาพ เป็นการเผยแพร่องค์ความรู้จากการปฏิบัติจริงสู่ประชาคมต่าง ๆ ในวงกว้างสำหรับสร้างองค์ความรู้และพัฒนาตัวระบบ LMS แบบ PDCA ร่วมกับ SLDC สำหรับการแก้ปัญหาอันจะสร้างผลดีต่อระบบการเรียนการสอนเป็นสำคัญ



เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

คุณภาพ หมายถึง การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ(8) นอกจากนี้แล้วในความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพนั้นขยายความเรื่องคุณภาพว่าขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของบุคคลว่าซอฟต์แวร์ควรมีคุณภาพในลักษณะสองประการคือ ประการแรก ระบบของซอฟต์แวร์นั้นจะต้องทำในสิ่งที่คิดว่าทำได้หรือกล่าวอีกอย่างคือ ต้องทำแต่สิ่งที่ถูกต้อง ประการที่สองซอฟต์แวร์นั้นจะต้องทำตามคุณลักษณะของงานได้ถูกต้องหรือเป็นที่พอใจ กล่าวอีกอย่างก็คือต้องทำได้ถูกต้องในสิ่งที่ทำ อย่างไรก็ตามการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ มุ่งเน้นที่การสร้างระบบของการปฏิบัติงานเพื่อใช้ควบคุมและเติมเต็มการปฏิบัติงานของโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาของการทำงานสามารถเข้าถึงและปฏิบัติการได้จริงในกลุ่มผู้ใช้งานและผู้ควบคุมระบบ แต่การสร้างงานที่มีคุณภาพในรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีองค์ประกอบหลักที่ต้องคำนึงถึงตามที่จาริก ชุกิตติกุล (7) อธิบายว่าเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพเกิดจากการบูรณาการศาสตร์ 3 ประการเข้าด้วยกัน ได้แก่ วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก ระเบียบวิธีการ และเทคนิคคุณภาพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องจะนำเสนอรายละเอียด ดังต่อไปนี้

วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก หมายถึง สาขาวิชาหลักที่มีการพัฒนาจนเป็นมาตรฐาน มีกระบวนการ มีองค์ความรู้ อยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า เทคโนโลยี (Technologies) ระเบียบวิธีการ (Methodologies) หรือทฤษฎี (Theories) ของศาสตร์สาขานั้น ๆ เป็นของตนเอง สำหรับการสร้างคุณภาพการดำเนินงานในการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ให้ก้าวหน้า ในงานวิจัยนี้วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลักคือ ระบบ

การจัดการเรียนการสอน (LMS) มีส่วนประกอบ 5 ส่วน คือ ระบบจัดการหลักสูตร ระบบการสร้างบทเรียน ระบบการทดสอบและประเมินผล ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ และระบบจัดการข้อมูล

ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ เป็นวิทยาการด้านคุณภาพที่สามารถนำมาใช้สำหรับการควบคุมคุณภาพ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะใช้ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ คือ กระบวนการจัดการบริหารงานคุณภาพ มาควบคุมคุณภาพในการพัฒนาระบบ จะประกอบ 4 ขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพ คือ การวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และ การปรับปรุง

เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ เป็นเครื่องมือที่บูรณาการเข้ากับศาสตร์และวิธีการในสองประการข้างต้นเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพในแนวใหม่ที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนช่วยให้เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพฉลาดได้ด้วยการใช้ระเบียบวิธีการวิจัยพัฒนาและทดลองเป็นหลัก ซึ่งในงานวิจัยนี้จะมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ ประกอบด้วย ฐานข้อมูล MySQL ใช้เพื่อจัดเก็บข้อมูลของตัวระบบไว้ที่เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้ภาษา PHP ในเขียนตัวระบบ ที่สามารถใช้ได้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

อย่างไรก็ตามผู้เขียนได้พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในรูปแบบของอีเลิร์นนิ่ง และเพื่อให้สารสนเทศประกอบการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้พัฒนา LMS ขึ้นมาสำหรับรองรับการใช้งานของอีเลิร์นนิ่ง แต่เมื่อใช้งานไปได้ระยะหนึ่งพบปัญหาของ LMS หลายประเด็นที่จะต้องแก้ไขเพื่อการพร้อมใช้ในการปฏิบัติงาน จึงได้สร้างวงจรคุณภาพวงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) ขึ้นสำหรับควบคุม การพัฒนา LMS อีกขั้นหนึ่ง การพัฒนางจรคุณภาพการบริหารงานคุณภาพนั้น โดยยึดหลักของการบูรณาการศาสตร์ 3 ประการ คือ วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก ระเบียบวิธีการ

และเทคนิคคุณภาพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบเพื่อจะได้มีเทคโนโลยีที่มีคุณภาพในองค์กรนั่นเอง

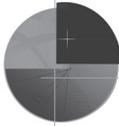
การพัฒนาตัวแบบระบบ LMS

LMS ย่อมาจาก Learning Management System หรือมีชื่อเป็นภาษาไทยว่า ระบบจัดการเรียนรู้ โดยที่ LMS นี้จะมีลักษณะเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรื่องการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ที่มีความสะดวกสบายแก่ทั้งผู้เรียนและผู้สอน โดยที่ในระบบ LMS นี้จะมีทั้งเนื้อหา เอกสารของรายวิชาที่มีการเรียนการสอน รวมไปถึงการจัดการในเรื่องการทำแบบฝึกหัด สอบ และส่งงานด้วย LMS ยังเป็นสื่อกลางที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนทำการสื่อสารผ่านกันได้ (9) มาตรฐานระบบอีเลิร์นนิ่ง การนำระบบ LMS ไปประยุกต์ใช้งาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย อาทิ สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรม หน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน โดยในการนำไปใช้งานผู้ใช้สามารถ ปรับการใช้งานให้เหมาะสมกับหน่วยงาน จุดประสงค์หลักในการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ใช้งานในหน่วยงานทั้งระบบอีเลิร์นนิ่ง ระบบ Knowledge Management (KM) ผู้ใช้งานในระบบ LMS ที่ต้องเกี่ยวข้องกับการใช้งานในระบบ LMS นั้นสามารถที่จะแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารระบบ (Administrator) ผู้ทำการติดตั้งระบบ LMS การกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ การสำรองฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์การเป็นผู้สอน กลุ่มอาจารย์หรือผู้สร้างเนื้อหาการเรียน (Instructor / Teacher) ทำหน้าที่ในการเพิ่มเนื้อหา บทเรียนต่างๆ เข้าระบบ อาทิ ข้อมูลรายวิชา ใบเนื้อหา เอกสารประกอบการสอน การประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย การให้คะแนน ตรวจสอบกิจกรรมผู้เรียน ตอบคำถาม และสนทนากับนักเรียน กลุ่มผู้เรียน (Student/Guest) หมายถึง นักเรียน นักศึกษา ที่สมัครเข้าเรียนตามหัวข้อต่าง ๆ

รวมทั้งการทำแบบฝึกหัด ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โดยอาจารย์สามารถทำการแบ่งกลุ่มผู้เรียนได้ และสามารถตั้งรหัสผ่านในการเข้าเรียนแต่ละวิชาได้

มาตรฐานระบบอีเลิร์นนิ่ง กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา (Department of Defense: DOD) ได้ศึกษาปัญหาของความไม่เข้ากัน (Incompatibility) ของระบบอีเลิร์นนิ่ง และเนื้อหาวิชาที่พัฒนาแตกต่างแพลตฟอร์มกัน ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ ทางกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ จึงรวบรวมข้อกำหนดที่พัฒนาก่อนหน้ามาเข้าด้วยกัน ทั้งของ IMS และ AICC เพื่อที่จะออกเป็นข้อกำหนด อีเลิร์นนิ่งกลาง และมีการตั้งหน่วยงานร่วมมือกันระหว่างกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ หน่วยงานรัฐบาล ภาคเอกชนและภาคการศึกษา จัดตั้งสถาบันที่เรียกว่า ADL (Advanced Distributed Learning) เมื่อปี 1997 และได้ออกข้อกำหนดแรกในเวอร์ชัน 1.0 เมื่อปี 2000 แต่เวอร์ชันที่ประสบความสำเร็จเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปคือ ข้อกำหนด SCORM Version 1.2 ซึ่งออกเมื่อเดือนตุลาคมปี 2001 ดังนั้นในการสร้างระบบ LMS ขึ้นมาไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาขึ้นมาใช้งานเอง ชื่อจากบริษัทเอกชน หรือใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปประเภท Open Source จำเป็นต้องยึดตามมาตรฐานกลางคือ SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

ระบบ LMS ที่ใช้อยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชในอดีต เป็นซอฟต์แวร์ฟรี ที่ติดตั้งบนระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์และให้ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีผู้ใช้ระบบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่จัดการกิจกรรมได้ ทุกกิจกรรมที่เกี่ยวกับระบบ ในส่วนผู้สอนสามารถสร้างเว็บรายวิชาใหม่ได้เมื่อมีรายวิชาของผู้สอนแล้ว จะจัดการเว็บไซต์รายวิชาที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนของผู้เรียนได้ สามารถจัดทำเนื้อหาวิชาได้ สามารถจัดเก็บแฟ้มข้อมูลบนระบบได้ สามารถสร้าง



ระบบการทดสอบออนไลน์ได้ และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้ ในส่วนของผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ เมื่อลงทะเบียนได้แล้วก็สามารถเข้าไปอ่านเนื้อหาวิชาได้ ทำแบบทดสอบออนไลน์ได้ ดูสถิติการเข้าเว็บไซต์รายวิชาได้ และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นได้ จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ระบบดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งานหลายประเด็น ได้แก่ ปัญหาของผู้สอนในการเปิดกลุ่มเรียนมากกว่าหนึ่งกลุ่มเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนปัจจุบัน ปัญหาการตรวจแบบฝึกหัดที่ไม่สามารถทำเป็นกลุ่มได้ ปัญหาการส่งงานของนักศึกษาที่ไม่มีความหลากหลายรูปแบบแก่ผู้สอน นอกจากนี้ระบบ LMS ดังกล่าวนี้น่าจะมีบทบาทของช่องทางที่ผู้บริหารสามารถเข้าไปตรวจดูได้อีกด้วย

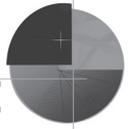
จากประเด็นปัญหาดังกล่าว จึงได้สร้าง LMS ตัวใหม่โดยมีรูปแบบและมาตรฐานที่สำคัญประกอบด้วย ผู้ใช้จะมี 3 กลุ่มคือ ผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียน ในส่วนของผู้บริหารสามารถเข้าไปดูรายงาน และข้อมูลสถิติที่เกี่ยวกับการจัดการสอนบนระบบ LMS ในส่วนของผู้สอนสามารถจัดการลงทะเบียนในรายวิชาที่สอนที่สามารถกำหนดเป็นปีการศึกษาและภาคเรียน และในภาคเรียนสามารถกำหนดกลุ่มเรียนเพื่อนให้นักศึกษาเข้ามาลงทะเบียนเรียนได้ ทำให้การตรวจแบบฝึกหัด การให้คะแนน การดูคะแนนจากบททดสอบ และการดูข้อมูลสถิติต่างๆ จะสามารถจัดการเป็นกลุ่มเรียนได้ ในส่วนของผู้เรียนจะสามารถส่งแบบฝึกหัดที่มีความหลากหลายรูปแบบแก่ผู้สอนได้

วงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA

PDCA คือ วงจรการบริหารงานคุณภาพ ประกอบด้วย P = Plan คือ การวางแผนงานจากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น D = Do คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนงานที่ได้เขียนไว้ อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง C = Check คือ

การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใด และ A = Action คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีปัญหา หรือถ้าไม่มีปัญหาใด ๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไปเมื่อได้วางแผนงาน (P) นำไปปฏิบัติ (D) ระหว่างการปฏิบัติก็ดำเนินการตรวจสอบ(C) พบปัญหา ก็ทำการแก้ไขหรือปรับปรุง (A) การปรับปรุงก็เริ่มจากการวางแผนก่อน วนไปได้เรื่อยๆ จึงเรียกวงจร PDCA (10) การพัฒนาระบบ LMS ที่พึงกระทำควรต้องสร้างวงจรคุณภาพวงจการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) สำหรับใช้ควบคุมระบบการพัฒนา LMS เฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการ ตัวแบบระบบ LMS จะเป็นไปตามกระบวนการวงจการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) โดยมีขั้นตอนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการปรับปรุง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการวางแผน (Plan) โดยขั้นตอนนี้จะเป็นการรวบรวมปัญหาและความต้องการการใช้อีเลิร์นนิ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งได้ทำการสอบถามอาจารย์ผู้สอนที่ได้ใช้ระบบ LMS เดิมที่ใช้อยู่ จากการสอบถามพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน คือปัญหาในรายวิชาที่เปิดสอนเกี่ยวกับการกำหนดปีการศึกษาและภาคเรียน และการสร้างกลุ่มเรียนในปีการศึกษาใหม่สำหรับนักศึกษาในเทอมต่อไปลงทะเบียนเรียน ปัญหาถัดมาของอาจารย์ผู้สอนคือปัญหาของการตรวจแบบฝึกหัด การดูรายงานคะแนน และการดูข้อมูลสถิติ ไม่สามารถเลือกดูเป็นกลุ่มได้ และได้พบทวนเอกสารบทความงานวิจัยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่าระบบ LMS ทั่วไป ไม่มีส่วนผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหาร เมื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการได้แล้วจึงได้วิเคราะห์ประเด็นในการทำรอบความคิดเกี่ยวกับการทำวิจัยพัฒนาตัวแบบ LMS และ กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของการปฏิบัติงาน และ

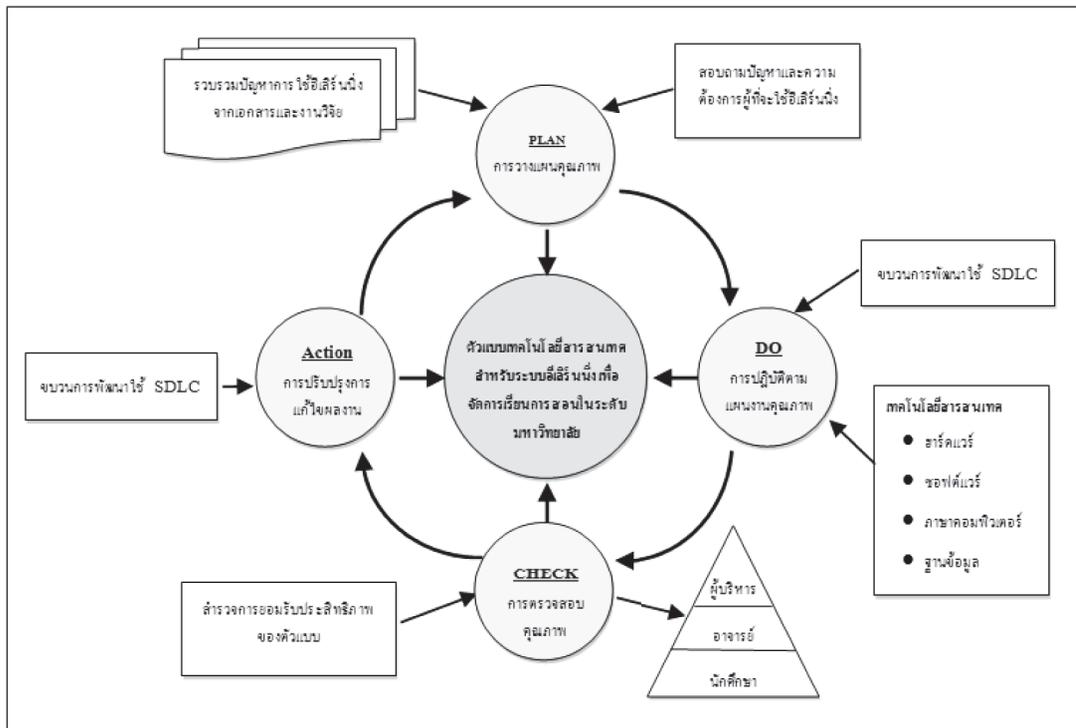


กำหนดรายละเอียดของกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการปฏิบัติ (Do) โดยขั้นตอนนี้จะเป็นการพัฒนาตัวแบบระบบ LMS โดยการพัฒนาจะใช้กรอบความคิดเกี่ยวกับการทำวิจัยที่รวบรวมปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ มาเข้ากระบวนการพัฒนาระบบแบบวงจรพัฒนาระบบ SDLC ซึ่งขั้นตอนแรกจะต้องเข้าใจปัญหาก่อนว่าปัญหาที่เกิดขึ้นว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่ ถ้าได้ก็จะต้องศึกษาความเป็นไปได้โดยการกำหนดปัญหาแล้วพิจารณาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงองค์กรสู่ระบบงานใหม่ ถ้าศึกษาแล้วพบว่าเป็นไปได้อีกจะต้อง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า ขั้นตอนการประมวลผล และรายงานต่างๆ แล้วจึงนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบ โดยจะออกแบบในส่วนหน้าจอรับข้อมูล หน้าจอแสดงผล ฐานข้อมูล และระบบความปลอดภัย หลังจากนั้นก็นำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยขั้นตอนนี้จะใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการเขียนระบบ ใช้ฐานข้อมูล MSQL ในการจัดเก็บข้อมูลและจะต้องมีการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นก่อน ที่จะไปใช้จริง เมื่อได้ระบบแล้วก็ทำการปรับเปลี่ยนจากระบบงานเดิมมาเป็นระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น และขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการบำรุงรักษาระบบในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ หรือมีการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย ก็จะต้องมีการปรับแก้ไขให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบ (Check) จะเป็นขั้นตอนการสร้างและทดสอบเครื่องมือเก็บข้อมูลการยอมรับประสิทธิภาพของตัวแบบจากผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียน ซึ่งแบบสอบถามจะได้มาจากการวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสาร หนังสือ งานวิจัย และกรอบความคิดเกี่ยวกับการทำวิจัย โดยมีหัวข้อการประเมิน 2 ส่วน คือ การออกแบบระบบ โดยสอบถามเกี่ยวกับรับเรื่องคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพการบริการ และการนำระบบไปใช้ โดยสอบถามเกี่ยวกับเรื่องการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้ แล้วขั้นตอนนี้จะได้รายงานที่เป็นระดับสารสนเทศของผู้ใช้ ระบบด้วย หลังจากได้แบบสอบถามแล้วก็จะทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุง (Action) จะเป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย ถ้าผลที่ได้ออกมาว่าระบบที่พัฒนาขึ้นไม่เป็นที่ยอมรับประสิทธิภาพก็ต้องใช้กระบวนการพัฒนาระบบแบบวงจรพัฒนาระบบ SDLC มาทำการแก้ไขระบบตามขั้นตอนดังที่กล่าวไว้ในขั้นตอนที่ 2 PDCA เพื่อให้เห็นขั้นตอนที่กล่าวข้างต้นอย่างเป็นรูปธรรม สามารถสรุปการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

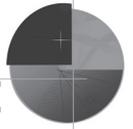
องค์ประกอบของการส่งเสริมระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพ

บรรยากาศของการส่งเสริมระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพของการทำงาน ระบบ LMS และควบคุมเครื่องช่วยการทำงานด้วยวงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA ตามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาข้างต้นนั้น จำเป็นต้องใช้องค์ประกอบเสริมเพื่อเติมเต็มในหลายประเด็น ดังนี้ นักพัฒนาโปรแกรมจะต้องเป็นคนที่มีความรู้และมีคุณภาพ ซึ่งจะต้องมีความรู้ในเรื่องของภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาพัฒนาระบบและฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลของระบบที่สามารถใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ จะต้องมีความรู้ในเรื่องของกราฟฟิคที่จะนำมาใช้ตกแต่งระบบให้ดูน่าใช้ และจะต้องรู้เทคนิคของการออกแบบระบบเพื่อรองรับประสิทธิภาพด้านการใช้งาน เมื่อใช้ระบบจะใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพ ผู้ใช้เรียนรู้ได้เร็ว มีข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานน้อย และสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ สรุปได้ว่าเมื่อนักพัฒนาโปรแกรมมีความรู้และมีคุณภาพ จะ

ทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพไปด้วย

ผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมในการร่วมใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนถือว่าเป็นส่วนส่งเสริมที่สำคัญที่จะทำให้ระบบมีคุณภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาระบบจะพัฒนาตามความต้องการของผู้สอน เมื่อระบบพัฒนาเสร็จก็ทำให้ผู้สอนทดสอบระบบก่อน ที่จะนำไปติดตั้งและใช้งานจริงก่อนใช้งานจริงผู้สอนต้องได้รับการอบรมอย่างน้อย 3 วัน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการรายวิชา การกำหนดปีการศึกษาและภาคเรียน การจัดการการลงทะเบียน การจัดทำเนื้อหาการเรียนการสอน การส่งแบบฝึกหัดและตรวจ และการออกข้อสอบ เมื่อผู้สอนผ่านการอบรมและเข้าใช้ระบบจะทำให้ระบบมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น อันเนื่องจากข้อมูลหรือเนื้อหาบทเรียนที่จะนำส่งเข้าไปยังระบบจะเป็นเนื้อหาที่ถูกต้อง จึงส่งผลต่อระบบให้มีคุณภาพไปด้วย

ผู้บริหารจะต้องมีการตรวจสอบและดูรายงานจากระบบ เพื่อนำรายงานที่ได้ไปใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษา หรือเพื่อการประเมินความ



ดีความชอบของผู้สอน หรือเพื่อใช้ในการตัดสินใจ และวางแผนการนำอีเลิร์นนิ่งมาใช้ เมื่อผู้บริหารสามารถตรวจสอบการใช้งานของผู้เรียนและผู้สอนผ่านระบบได้นั้น จะทำให้ผู้สอนมีความจริงจังต่อการใช้งานระบบ และส่งผลทำให้ระบบมีคุณภาพไปด้วย

วิจารณ์

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพในสถานศึกษา เกิดจากการบูรณาการศาสตร์ 3 ประการเข้าด้วยกัน ได้แก่ วิทยาการคุณภาพของศาสตร์หลัก ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้คุณภาพจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อตัวระบบ LMS ต้องทำหน้าที่บริหารจัดการเรื่องการเรียนการสอนทั้งเนื้อหา เอกสารของรายวิชาที่รวมไปถึงการจัดการในเรื่องการทำแบบฝึกหัด สอบ และส่งงาน ต้องปฏิบัติงานได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม พบว่า LMS ทุกระบบ จะต้องมีส่วนการบริหารงานคุณภาพ ประกอบด้วย P = Plan คือ การวางแผนงานจากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น D = Do คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนงานที่ได้เขียนไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง C = Check คือ การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใด และ A = Action คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีปัญหา หรือถ้าไม่มีปัญหาใดๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไปเมื่อได้วางแผนงาน (P) นำไปปฏิบัติ (D) ระหว่างการปฏิบัติก็ดำเนินการตรวจสอบ (C) พบปัญหาที่ทำการแก้ไขหรือปรับปรุง (A) การปรับปรุงก็เริ่มจากการวางแผนก่อน วนไปได้เรื่อยๆ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ จำเป็นต้องสร้างองค์ประกอบองค์ประกอบของการ

ส่งเสริมระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพให้ได้ผลดียิ่งขึ้น กล่าวคือ นักพัฒนาโปรแกรมจะต้องเป็นคนที่มีความรู้และมีคุณภาพ ในเรื่องของการพัฒนาระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การออกแบบกราฟิกพิค ทำให้ระบบนำใช้งาน และมีความรู้เรื่องเทคนิคของการออกแบบระบบเพื่อรองรับประสิทธิภาพด้านการใช้งาน ผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมในการร่วมใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน จะต้องผ่านการอบรม ก่อนที่จะใช้ระบบจริง เพราะจะทำให้การใส่ข้อมูลหรือเนื้อหาบทเรียนที่จะนำเสนอสู่ระบบมีความถูกต้องชัดเจน ผู้บริหารจะต้องมีการตรวจสอบและดูรายงานจากระบบ จึงทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความจริงจังในการใช้งานระบบ ดังนั้นจาก 3 ประเด็นที่กล่าวมาจะส่งผลทำให้ระบบมีคุณภาพไปด้วย

พร้อมกันนี้จากการพัฒนาตัวแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชนั้นพบว่า ได้ประโยชน์ 3 ประเด็น คือ ประเด็นผู้สอน ประเด็นผู้เรียน และประเด็นผู้บริหาร โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

ประเด็นผู้สอน โดยผู้สอนสามารถกำหนดปีการศึกษาและภาคเรียนได้จากรายวิชาเดิม เมื่อผู้สอนเปิดการสอนในภาคเรียนหรือปีการศึกษาใหม่ ผู้สอนก็สามารถเข้าไปกำหนดกลุ่มเรียนในแต่ละภาคเรียนได้ ดังตัวอย่าง ผู้สอนมีรายวิชาภาษาชั้นสูงที่เคยเปิดสอนในปีการศึกษา 1/2555 และเมื่อเปิดปีการศึกษาใหม่คือ 2/2555 ผู้สอนไม่จำเป็นต้องสร้างรายวิชาภาษาชั้นสูงใหม่เพื่อจะให้นักศึกษาเข้าลงทะเบียนเรียน แต่ผู้สอนเพียงแค่เข้าไปเพิ่มปีการศึกษาและภาคเรียนใหม่ แล้วสร้างกลุ่มเรียนได้หลายกลุ่มในภาคเรียนนั้น จากนั้นรอนักศึกษาเข้ามาลงทะเบียนในกลุ่มเรียนที่สร้างขึ้น ผู้สอนยังสามารถอนุญาตให้เข้าเรียนหรือถอนการลงทะเบียนในกลุ่มเรียนนั้น ๆ ได้ด้วย การสร้างกลุ่มเรียนได้หลายกลุ่ม จะทำให้ผู้สอนมีความสะดวกต่อการตรวจแบบฝึกหัด การออกคะแนน การดูรายงานคะแนนจากการทำ



แบบทดสอบ และการดูข้อมูลสถิติ จะสามารถจัดการกิจกรรมที่กล่าวมาเป็นกลุ่มเรียนได้ และในระบบ LMS นี้เมื่อผู้สอนได้รับอนุญาตให้เป็นผู้สอน ก็จะมีโฮมเพจเป็นของตัวเองที่สามารถ สร้างคลังรูปภาพ เพิ่มผลงานวิจัย บทความวิชาการ ผลงานวิชาการ ด้านอื่นๆ ประสบการณ์ฝึกอบรม ประสบการณ์ดูงาน ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์เป็นวิทยากร และการแจ้งข่าวในหน้าโฮมเพจของผู้สอน โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนเว็บไซต์ก็สามารถมีโฮมเพจเป็นของตัวเองได้

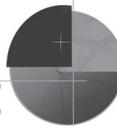
ผลสรุปในประเด็นดังกล่าวพบว่ามีความสอดคล้องกับผลปฏิบัติงานการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการแจ้งข่าวสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (11) ได้ทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศข่าวสาร สถาบันราชภัฏยะลา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศข่าวสารของสถาบันราชภัฏนำเสนอสื่อผ่านเว็บไซต์ (Web Site) โดยใช้ขั้นตอนการพัฒนา ระบบสารสนเทศด้วยวิธีการ วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในขั้นตอนการสร้างระบบเลือกใช้ซอฟต์แวร์ภาษา สคริปต์ PHP และ ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจ ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มผู้ปฏิบัติการ และผู้ใช้ระบบทั่วไป ผลการศึกษาพบว่าทุกกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงได้และให้สารสนเทศตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ประเด็นผู้เรียน จากระบบที่ได้พัฒนาดังกล่าวพบว่าผู้เรียนสามารถเข้าไปทำกิจกรรมการเรียนการสอนกับระบบได้ดังนี้ คือ ผู้เรียนสามารถสมัครสมาชิก แล้วเข้าไปลงทะเบียนเรียนในรายวิชา เมื่อมีการอนุญาตให้เข้าเรียน ผู้เรียนสามารถดูข่าวรายวิชา ติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ ผ่านกระดานสนทนา อ่านบทเรียน ส่งแบบฝึกหัดที่

เป็นแฟ้มข้อมูลหลากหลายประเภทได้ ทำแบบทดสอบเก็บคะแนน ดูคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ดูข้อมูลสถิติการเข้าใช้ระบบและการเข้าอ่านเนื้อหารายวิชาได้ และสามารถจัดเก็บเนื้อหาบทเรียนเพื่อไปอ่านในกรณีไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้งานได้ นอกจากนี้ประเด็นผู้เรียนที่ระบบมีความแตกต่างตัวกับระบบอื่น คือ การลงทะเบียนเรียนโดยผู้เรียนสามารถเลือกปีการศึกษา ภาคเรียน และกลุ่มเรียนในรายวิชาได้

จากประเด็นดังกล่าวนี้พบว่าทีมงานวิจัยจากต่างประเทศโดย Lee และ Lee (12) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของควมมีประสิทธิภาพแห่งตนของผู้เรียนออนไลน์กับการรับรู้คุณภาพของสภาพแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า LMS มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานกับระบบสารสนเทศที่มีการประมวลผลเนื้อหาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของระบบกับระบบการเรียนรู้อื่น ๆ นอกจากนั้น LMS ยังมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ทำให้เห็นว่าพฤติกรรมกรรมการเรียนของการใช้ LMS ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์เพราะเมื่อตรวจสอบแนวปฏิบัติของการทำให้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกันมีนัยสำคัญของผลปฏิบัติงานออกมาใกล้เคียงกัน

ประเด็นผู้บริหาร ในระบบ LMS ที่พัฒนาขึ้นนี้จะให้ความสำคัญกับผู้บริหารซึ่งระบบ LMS ตัวอื่นจะไม่มีผู้ใช้ในส่วนที่เป็นผู้บริหาร โดยที่ผู้บริหารสามารถเข้าไปทำกิจกรรมกับระบบได้ดังนี้ คือ สามารถดูรายงานสรุปผู้สอนที่ใช้ระบบรายงานสรุปผู้เรียน รายงานสรุปรายวิชาใหม่สร้างใหม่ในภาคเรียน รายงานสรุปรายวิชาที่มีการทำกิจกรรมในภาคเรียน และรายงานสรุปรายวิชาที่มีเนื้อหาของรายวิชาครบถ้วนได้ มีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยเมื่อดูจากระบบ LMS ทั่วไป ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทย จะไม่ให้ความสำคัญต่อผู้บริหาร เพราะผู้ใช้ที่สามารถใช้ระบบได้นั้นมีเพียง ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบ



โดยจะไม่มีส่วนผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารที่จะเข้ามีส่วนร่วมในการใช้งานระบบ แต่ระบบที่พัฒนาขึ้นจะมองเห็นถึงความสำคัญของผู้บริหารโดยการสอบถามความต้องการของผู้บริหาร และนำมาพัฒนาระบบ LMS ให้มีผู้ใช้ในส่วนของผู้บริหาร เพื่อที่จะสามารถเข้าไปดูข้อมูล รายงาน หรือสถิติต่าง ๆ เพื่อจะนำมาใช้ในการตัดสินใจได้ เนื่องจาก ผู้บริหารถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การดำเนินการระบบอีเลิร์นนิ่งประสบความสำเร็จ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้อีเลิร์นนิ่ง ผู้บริหารจึงต้องเป็นบุคคลแรกที่จะต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงสำหรับการเรียนรู้ในระบบการเรียนการสอนเพื่ออนาคต ผู้บริหารจะต้องตระหนักอยู่เสมอว่าอีเลิร์นนิ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ มีการสนับสนุนงบประมาณ และสนับสนุนผู้สอนเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการทำบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีการพัฒนาบทเรียนใหม่ ๆ อยู่เสมอ (13)

นอกจากนี้คุณประโยชน์จากการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพดังกล่าวนี้ยังมีหลากหลาย เช่น ทำให้ระบบของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชมีการพัฒนาและสามารถใช้งานได้อย่างมีคุณภาพ ได้เครือข่ายแม่ข่ายสำหรับพัฒนาคุณภาพของมหาวิทยาลัยเข้าสู่ระบบการประกันคุณภาพที่เด่นชัด ตรวจสอบได้ และสามารถเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าและพัฒนาคุณภาพการเรียนให้ทันสมัยเฉกเช่นมหาวิทยาลัยชั้นนำอื่น ๆ ในภูมิภาค สามารถเข้าสู่การแข่งขันในประชาคมอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการพัฒนาระบบ LMS ในครั้งนี้ ก็จะสามารถเป็นแนวทางในการวิจัยในครั้งต่อไปในประเด็นของการนำไปประยุกต์แนวทาง เทคนิค และวิธีการในการวิเคราะห์ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพระบบการจัดการเรียนการสอนนี้ไปใช้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ต่อไป ประเด็นของการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภายหลังการใช้ระบบนี้ และ

ประเด็นของการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพระบบการจัดการเรียนการสอนของผู้ใช้ระบบ เพื่อจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.เวทิน นพนิษฐ์ โปรเพรสชันแนล แอสโซซิเอทส์ แห่งประเทศไทย ที่ให้คำปรึกษา ตรวจ วิพากษ์ และปรับปรุงแก้ไขนิพนธ์ต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิง

1. ชุณหพงศ์ ไทยอุบลวัฒน์: e-Learning. นิตยสาร DVM 3(12):26-28, 2545.
2. ถนอมพร เลาทจรัสแสง: ความหมายของ e-Learning. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.kroobannok.com/1586>
3. จารุณี ซามาตย์: ระบบบริหารการเรียนการสอน (Learning Management System). อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: http://www.edtechno.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=69:-learning-management-system&catid=35&Itemid=54
4. Graf, S: Adaptivity in Learning Management Systems Focussing on Learning Styles. [cited 2012 August 17]. Available from: http://sgraf.athabasca.ca/publications/PhDthesis_SabineGraf.pdf
5. วิทยา ศรีเมืองทอง: คู่มือสืบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.witsri.com/mywork/manual-ATutor.htm>



6. เต๋นพงศ์ ฉัตรสุวรรณ: ความสามารถของ Moodle. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.learners.in.th/blogs/posts/462445>.
7. จารึก ชุกติติกุล: เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ : ปรัชญา สาระ และวิทยานิพนธ์. วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง 6(8): 1-16, 2545
8. ลักษณะมี สารบรรณ: คุณภาพ (Quality) คือ อะไร. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/189885?>
9. ศศิกร วงศ์สุวรรณ: ระบบ LMS อะไร. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.learners.in.th/blogs/books/view/3613649>
10. น้ำฝน กันมา: PDCA คืออะไร. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/143052>
11. ศิริชัย นามบุรี: รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนา ระบบสารสนเทศข่าวสารสถาบันราชภัฏยะลา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: http://www.e-learning108.info/sirichai/images/stories/publication/researches/2546/research_riy_news_mis_46_Sirichai_Namburi.pdf
12. Lee, J., & Lee, W: The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality. Computers in Human Behavior 24: 32-47, 2008.
13. สังคม ภูมิพันธุ์: รายงานการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย. อ้างเมื่อ 23 สิงหาคม 2555. สืบค้นจาก URL: www.senate.go.th/web-senate/research47/p113.htm.