

# การพัฒนาระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## The Information Technology for Support Online Learning in Music and Life Course Mahasarakham University

สยาม จวงประโคน<sup>1</sup>

Sayam Chuangprakhon<sup>1</sup>

---

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีกับชีวิต (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาระบบได้เลือกใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สที่ใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทางด้านลิขสิทธิ์ โปรแกรม ผู้ใช้งานสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดให้ตอบสนองในขอบข่ายงานที่ต้องการได้ และผู้วิจัยได้ทำการติดตั้งระบบในเครื่องแม่ข่ายของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ใช้ชื่อ <http://www.music.msu.ac.th/elearning> 2) ประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ระดับประสิทธิภาพโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ระดับความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47

**คำสำคัญ :** สื่อการเรียนการสอนออนไลน์, ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน

### Abstract

This research aimed 1) to develop an instructional media online in the Music and Life course; 2) to evaluate the efficiency of its system; and 3) to study the complacence of students to the system. This research is for supporting system for online education in the Music and Life course,

---

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำ, วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>1</sup> Lecturer, College of Music, Mahasarakham University

Maharakham University. The results of research are that 1) The learning management system (LMS) using the "Moodle" software, which it is an open source software for free. The software is installed at the Server of College of Music as well: <http://www.music.msu.ac.th/elearning>. 2) Three specialists agreed with having the efficiency in the instructional media online in the Music and Life course as a whole and in aspect at the highest level with an average of 4.81 3) The evaluation's result of the complacence of students to the system as a whole and in aspect at a high level with an average of 4.47

**Keywords :** Instructional media online, Supporting system for online course

## บทนำ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบการให้บริการด้านการศึกษา ก็เป็นอีกระบบหนึ่งที่สามารถนำระบบอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้งานได้ เช่น ระบบการให้ความรู้ ระบบการวัดผล ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน หรือระบบการทดสอบ เป็นต้น

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และมาตรา 67 กำหนดให้รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542, 2551)

การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการเรียนการสอนของผู้เรียน และผู้สอน โดยการเรียนรู้จะเน้นพัฒนาการเป็นรายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ และตามความต้องการของผู้เรียน ตามความสามารถของผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.

2545) หมวดการจัดการศึกษา มาตรา 22 ความเป็นมาของการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความรู้ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 66 ความเป็นมา ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามวิธีการเรียนของแต่ละคนจะขึ้นอยู่กับบุคลิกลักษณะและนิสัยของผู้เรียนที่มีต่อผลการเรียนรู้ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ทางการเรียนการสอนโดยผ่านเครื่องมือช่วยสอน ซึ่งจะทำหน้าที่แทนครูและเป็นการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ให้เกิดประสิทธิภาพที่ทันสมัยหรือทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานทางการศึกษาตั้งแต่ระดับกระทรวง ทบวง กรม ได้มีการนำมาใช้ในการดำเนินงานเกือบทุกด้าน และมีโครงการที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและจัดการด้านการศึกษา ซึ่ง

ประกอบด้วยระบบบุคลากรสถานศึกษา ระบบจัดการฐานข้อมูลรายวิชา ระบบลงทะเบียนเรียน ระบบการสอบ และระบบประเมินผลการเรียนรู้

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบที่จัดการเรียนการสอนด้านดนตรี ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนบางรายวิชา แต่ยังขาดการวิเคราะห์ประมวลผลการใช้งาน รวมถึงการจัดการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายให้ นิสิตสามารถเลือกเรียนด้วยตนเองได้ตลอดเวลา ซึ่งการเรียนการสอนในวิชาดนตรีกับชีวิต จะเป็นการเรียนการสอนในเชิงทฤษฎีโดยการบรรยายยกตัวอย่างประกอบสื่อแต่ยังขาดระบบการจัดเก็บและระบบการบริหารจัดการที่ดี และนอกจากการจัดทำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แล้วนั้น ระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ยังช่วยบริหารจัดการในเรื่องของการส่งงาน จัดการไฟล์งาน จัดการระบบทดสอบย่อย ซึ่งระบบออนไลน์สามารถจัดเก็บข้อมูลและรายงานผลออกมาให้กับผู้เรียนได้เห็นทันทีทันใด สามารถเก็บสถิติการใช้งาน และนำผลที่ได้มาจัดทำเป็นรายงานการใช้ในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟ เป็นต้น ทำให้การจัดเก็บข้อมูลมีความปลอดภัย มีความถูกต้อง แม่นยำ และลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและความผิดพลาด เนื่องจากมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลเพื่อเป็นประโยชน์ในการค้นหาและการจัดทำข้อมูลสรุปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีกับชีวิต
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

### วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีกระบวนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยประชากรเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 0023017 ดนตรีกับชีวิต ในภาคการศึกษาพิเศษ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 500 คน และกลุ่มตัวอย่างได้จากการใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างใน ชีรวุฒิเอกะกุล, 2543) จำนวนนิสิต 217 คน

กำหนดขอบเขตการพัฒนาระบบระบบ ดังนี้

1. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นระบบไปแกรม Open Source
2. ติดตั้งระบบในเครื่องแม่ข่ายของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ โดยใช้ URL :<http://www.music.msu.ac.th/elearning>
3. พัฒนาสื่อการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาดนตรีกับชีวิต เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบไปด้วยไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อ PowerPoint สื่อ YouTube การทำแบบฝึกหัดท้ายบทออนไลน์ และระบบการส่งงานผ่านระบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

กระบวนการพัฒนาระบบ กำหนดไว้ดังนี้

1. การวางแผนโครงการ เป็นการวางแผนการดำเนินงานโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์และหาความต้องการของผู้ใช้ เช่นการรวบรวมเอกสารการสอบถาม โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาระบบบริหารจัดการบทเรียนออนไลน์ ระบบบริหารการเรียนการสอน โปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างระบบการเรียนการสอนออนไลน์ใน

ปัจจุบัน โดยเลือกใช้โปรแกรม Moodle เนื่องจากเป็นโปรแกรมแบบ Open Source ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในเรื่องซอร์ฟแวร์ใดๆ ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์

1.2 การสอบถามคณาจารย์ผู้สอนรายวิชาดนตรีกับชีวิต พบว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษามีเป็นจำนวนมาก การมอบหมายงาน การส่งงาน และการตรวจงาน ต้องใช้เวลาอย่างมากในการตรวจงานและให้คะแนน ซึ่งหากมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการการเรียนการสอนในรายวิชาดนตรีกับชีวิต เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา และประมุลผลได้รวดเร็วขึ้น

## 2. การดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบโปรแกรม Moodle ในเครื่องแม่ข่ายของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้ชื่อ <http://www.music.msu.ac.th/elearning> เพื่อทดลองการใช้งาน

2.2 เมื่อระบบพร้อมสำหรับการใช้งานแล้ว ได้ดำเนินการอัปโหลดไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน แบบฝึกหัดท้ายบท รวมถึงการมอบหมายงาน และให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทส่งงานผ่านระบบที่พัฒนาขึ้น

2.3 ให้นิสิตใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และส่งงานที่มอบหมายให้ผ่านทางระบบ <http://www.music.msu.ac.th/elearning>

## 3. การประเมินผล

3.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดำเนินการประเมินระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ เป็นการประเมินประสิทธิภาพของตัวระบบที่พัฒนาขึ้น โดยนำบทเรียนและสื่อต่างๆ พร้อมกิจกรรมที่มอบหมายให้

นิสิตทำ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินทั้ง 3 ท่าน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านการออกแบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งาน พร้อมแบบปลายเปิดเพื่อถามข้อเสนอแนะ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

มาตราวัดระดับประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนด

มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

5 ประสิทธิภาพ มากที่สุด

4 ประสิทธิภาพ มาก

3 ประสิทธิภาพ ปานกลาง

2 ประสิทธิภาพ น้อย

1 ประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

กำหนดระดับประสิทธิภาพ โดยวิเคราะห์

จากช่วงคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์พิจารณา คือ

4.51-5.00 มากที่สุด

3.51-4.50 มาก

2.51-3.50 ปานกลาง

1.51-2.50 น้อย

1.00-1.50 น้อยที่สุด

3.2 การประเมินผลความพึงพอใจโดยให้นิสิตตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ โดยนิสิตสามารถทำการประเมินผ่านแบบสอบถามออนไลน์ <http://goo.gl/forms/HTp4N3OZGM> โดยแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาดนตรีกับชีวิต จำนวน 15 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

มาตราวัดระดับความพึงพอใจ ซึ่งกำหนด

มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

5 ความพึงพอใจ มากที่สุด

4 ความพึงพอใจ มาก

3 ความพึงพอใจ ปานกลาง

2 ความพึงพอใจ น้อย

1 ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

กำหนดระดับความพึงพอใจ โดยวิเคราะห์

จากช่วงคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์พิจารณา คือ

4.51-5.00 มากที่สุด

3.51-4.50 มาก

2.51-3.50 ปานกลาง

1.51-2.50 น้อย

1.00-1.50 น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ  
ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีกับชีวิต ได้ผ่านกระบวนการวางแผนโครงการ เป็นการวางแผนการดำเนินงานโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์และหาความต้องการของผู้ใช้ โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และทำการศึกษากระบวนการจัดการบทเรียนออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบ Open Source ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ในเรื่องฮาร์ดแวร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบ ในเครื่องแม่ข่าย (Server) ใช้ชื่อ <http://www.music.msu.ac.th/elearning> เพื่อ

ทดลองการใช้งาน โดยการอัปโหลดไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน แบบฝึกหัดท้ายบท และให้นิสิตใช้งาน พร้อมกับมอบหมายให้นิสิตทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และส่งงานที่ต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายผ่านทางระบบที่พัฒนาขึ้น ผลจากการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประหยัดทรัพยากรประหยัดเวลา มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเองได้ตลอดเวลา ตลอดจนสามารถเก็บข้อมูลของผู้เรียนและประมวลผลได้รวดเร็ว

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิตที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 1)

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนิสิต จำนวน 217 คน ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต ในภาพรวมและรายด้าน

| รายการ                      | $\bar{X}$ | S.D. | ประสิทธิภาพ |
|-----------------------------|-----------|------|-------------|
| 1. ด้านเนื้อหาบทเรียน       | 4.67      | 0.38 | มากที่สุด   |
| 2. ด้านการวัดผลและประเมินผล | 4.89      | 0.16 | มากที่สุด   |
| 3. ด้านการออกแบบ            | 4.67      | 0.28 | มากที่สุด   |
| 4. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด   |

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนิสิต ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต

| รายการ                                                                   | X    | S.D. | ความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|
| 1. การเข้าใช้งานระบบทำได้สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน               | 4.47 | 0.69 | มาก         |
| 2. เนื้อหาในระบบ e-Learning สอดคล้องกับแผนการเรียนการสอน                 | 4.48 | 0.67 | มาก         |
| 3. เนื้อหาในบทเรียนมีความครอบคลุม ครบถ้วน ชัดเจนเข้าใจง่าย               | 4.41 | 0.71 | มาก         |
| 4. เนื้อหาในบทเรียนจัดลำดับอย่างเป็นระบบ                                 | 4.41 | 0.72 | มาก         |
| 5. เข้าใจเนื้อหาของรายวิชาได้มากขึ้น เมื่อเรียนผ่านระบบนี้               | 4.36 | 0.73 | มาก         |
| 6. เข้าใจเนื้อหาของรายวิชาได้มากขึ้น หลังจากการทำแบบทดสอบท้ายบทในระบบนี้ | 4.42 | 0.66 | มาก         |
| 7. สามารถทำแบบทดสอบท้ายบทได้หลายครั้งเพื่อทบทวนเนื้อหาวิชา               | 4.53 | 0.63 | มากที่สุด   |
| 8. นิสิตสามารถเรียนเนื้อหาของบทเรียนผ่านระบบนี้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ     | 4.55 | 0.65 | มากที่สุด   |
| 9. เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมและได้ความรู้เพิ่มมากขึ้น  | 4.52 | 0.65 | มากที่สุด   |
| 10. รูปแบบของเว็บไซต์ สี ขนาดตัวอักษร เหมาะสมและใช้งานง่าย               | 4.46 | 0.74 | มาก         |
| 11. ระบบการส่งงานสะดวก รวดเร็ว ประหยัดทรัพยากรประหยัดเวลา                | 4.54 | 0.69 | มากที่สุด   |
| 12. เมนูต่างๆ จัดวางได้เข้าใจง่าย                                        | 4.41 | 0.75 | มาก         |
| 13. นิสิตสามารถตรวจสอบคะแนนได้ด้วยตัวเองผ่านทางระบบนี้                   | 4.47 | 0.67 | มาก         |
| 14. มีระบบติดต่อสอบถามเพื่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน      | 4.42 | 0.72 | มาก         |
| 15. โดยภาพรวมมีการพึงพอใจต่อการใช้งานระบบนี้อยู่ในระดับใด                | 4.55 | 0.64 | มากที่สุด   |

### อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีกับชีวิต เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในรายวิชาดนตรีกับชีวิต สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเป็นสื่อเสริมที่ช่วยให้ นิสิตได้เรียนรู้ด้วยตัวเองได้ตลอดเวลาที่ นิสิตต้องการ โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต พบว่าโดยรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน โดยด้านความง่ายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้คงเป็นเพราะการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมา

ช่วยบริหารจัดการรายวิชาสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากสื่อการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดไว้ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการใช้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Moodle เป็นโปรแกรมฟรีที่ไม่มีค่าใช้จ่ายทางด้านซอฟต์แวร์ ตัวโปรแกรมมีระบบการบริหารจัดการที่ครอบคลุม เช่น ระบบการลงทะเบียนเข้าระบบของนิสิต นิสิตสามารถเข้าถึงเนื้อหาของบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็ว ผู้สอนสามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานของนิสิตได้ และระบบมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน ผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าถึงได้หลายระดับ เช่น แบบเปิดเผยสาธารณะ หรือแบบกลุ่มเฉพาะ ตามการตั้งค่าของผู้สอน ซึ่งการนำระบบนี้มาใช้งานย่อมเกิดผลดีต่อผู้สอนและผู้เรียนที่สามารถทำกิจกรรมและค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ และคณะ (2552 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอน

ออนไลน์ด้วยระบบบริหารการเรียนการสอนซอฟต์แวร์ Atutor : กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าเป็นระบบที่มีองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ครบถ้วน ติดตั้งง่าย ใช้งานง่าย และมีความน่าเชื่อถือสูง ระบบได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิตที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวม พบว่า ระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการวัดและการประเมินผล ด้านการออกแบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งเมื่อพิจารณาผลรายด้าน อันดับแรกพบว่า ด้านความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ รายวิชาดนตรีกับชีวิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่ไม่ต้องซื้อเป็นโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยผู้ใช้งานและโปรแกรมเมอร์จากทั่วโลกโปรแกรมมีระบบจัดการข้อมูลผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็ว มีระบบการมอบหมายงานและกิจกรรมการเรียนอย่างหลากหลาย รวมถึงระบบคลังข้อสอบที่ให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบเพื่อทบทวนเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา เป็นห้องเรียนเสมือนจริงที่ผู้เรียนและผู้สอน สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสยาม จวงประโคน (2547) การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายที่มีรูปแบบเว็บเพจต่างกัน ในรายวิชาสังคีตนิยม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนระบบเครือข่าย ที่มีรูปแบบเว็บเพจแบบหน้าเดียวมีแถบเลื่อน กับเว็บเพจแบบหน้าเดียวเรียงลำดับ ผลการวิจัยปรากฏว่า การวิจัยทำให้ได้บทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชาสังคีตนิยมที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สามารถนำไปใช้

สอนผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายได้ และงานวิจัยของ มัลลิกา บุตรทองทิม (2554) เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนด้วย e-Learning รายวิชาจิตวิทยาธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียน e-Learning เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เข้ามาใช้บทเรียน e-Learning และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้ามาใช้บทเรียน e-Learning รายวิชาจิตวิทยาธุรกิจ โดยใช้โปรแกรม Moodle ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ผ่านการเรียนการสอนจากการพัฒนาบทเรียนโดย e-Learning รายวิชาจิตวิทยาธุรกิจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาดนตรีกับชีวิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีระดับความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง วิจิต สุขทร สมพร เรืองอ่อน และชวลิตัน ศรีนวลปาน (2553 : บทคัดย่อ) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ในโรงเรียนจังหวัดนครศรีธรรมราช ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบลวรรณศิริ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการกระบวนการวิชาออนไลน์ คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการทำงานของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและ

สื่อการเรียนออนไลน์รายวิชานตรีกกับชีวิต และความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชานตรีกกับชีวิต มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ จากผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชานตรีกกับชีวิต โดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการจัดผลและประเมินผล ด้านการออกแบบ และด้านความยากง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้คือ ควรมีการอบรมการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ให้กับอาจารย์ผู้สอนได้เข้าใจในหลักการและวิธีการจัดการเนื้อหาของรายวิชาแบบออนไลน์ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำสื่อที่มีความหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และควรมีการจัดทำคู่มือการใช้งานและแนะนำวิธีการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนิสิต เพื่อให้นิสิตได้เข้าใจวิธีการใช้งานระบบที่ถูกต้อง ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตในข้อ 5 (เข้าใจเนื้อหาของรายวิชาได้มากขึ้น เมื่อเรียนผ่านระบบนี้) พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุดอยู่ที่ 4.36 ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าการวิจัยในครั้งนี้อยู่ระหว่างการอบรมการใช้งานระบบให้กับนิสิตที่เป็นกลุ่มทดลอง และเป็นการวิจัยในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ทำให้นิสิตยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบที่ชัดเจน และหากอาจารย์ผู้สอนและนิสิตเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบก็จะส่งผลต่อดีต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

และสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ กับการเรียนแบบห้องเรียนปกติ ซึ่งในอนาคตต่อไปอาจจะใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ด้วยระบบออนไลน์เต็มรูปแบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และสามารถเลือกเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยมีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

3. ข้อเสนอแนะสำหรับสำนักศึกษาทั่วไป ควรมีนโยบายให้อาจารย์ผู้สอนพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป เนื่องจากแต่ละวิชามีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก หากมีการผลิตสื่อและใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ อาจช่วยแบ่งเบาภาระของอาจารย์ผู้สอน และทำให้ผู้เรียนมีสื่อการเรียนที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลาที่ต้องการ

4. ข้อเสนอแนะสำหรับมหาวิทยาลัย ต้องมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิทยากร แต่ยังขาดการแนะนำและการฝึกอบรมการใช้งานที่ถูกต้องให้กับอาจารย์และนิสิต ซึ่งมหาวิทยาลัยควรจัดโครงการอบรมการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนิสิตเพื่อการใช้งานที่ถูกต้องสมบูรณ์

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบขอบคุณสำนักศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ อาจารย์เฉลิมพล โลหะมาตย์ อาจารย์อรรถพงศ์ ภูลายยาว อาจารย์วีรยุทธ สีคุณหลัว ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ถิรวัฒน์ สร้อยสังวาลย์. (2551). *การพัฒนาแบบฝึกอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครือข่ายลดอันตรายจากเชื้อเอชไอวี เอดส์ โดยใช้โปรแกรมมูเดิล*. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มัลลิกา บุตรทองทิม. (2554). *การพัฒนาการเรียนการสอนด้วย e-Learning รายวิชาจิตวิทยาธุรกิจ*. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง, วิจิต สุขทร, สมพร เรืองอ่อน และชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน. (2553). *การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ในโรงเรียนจังหวัดนครศรีธรรมราช*. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- สยาม จวงประโคน. (2547). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่าย ที่มีรูปแบบเว็บเพจต่างกัน ในรายวิชาสังคินิยม หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ระหว่างนิสิตที่เรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. (2552). *การทำเหมืองข้อมูลของระบบการจัดการเรียนออนไลน์ กรณีศึกษาของระบบ ATutor*. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 25, ฉบับที่ 2 (ธ.ค. 2552), 43-61.
- อุบลวรรณ ศิริ. (2550). *การพัฒนาแบบบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.