

การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ

A Development of Instruction Model via MOOCs Management System
Course on System Thinking.

ภูเบศ เลื่อมใส^{*1}
Phubate Louimsai^{*1}

phubatel@go.buu.ac.th^{*}

ส่งบทความ 11 พฤษภาคม 2564 แก้ไข 1 มิถุนายน 2564 ตอรับ 4 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ 2) ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ และ 3) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบวิธีดำเนินการวิจัยแบ่ง ออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ Mooc รายวิชาการคิดเชิงระบบ 2) การทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ และ 3) การประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการคิดเชิงระบบ จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ 2) แบบทดสอบรายวิชาการคิดเชิงระบบ 3) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1) ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) การทดสอบประสิทธิภาพ E_1 / E_2 3) การทดสอบค่าสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ มีองค์ประกอบหลักของรูปแบบ คือ 1) ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน วัตถุประสงค์ 2) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) บทเนื้อหา (2) การจัดการเรียนการสอน MOOCs

¹ อาจารย์ ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Instructor in Department of Innovation and Educational Technology Faculty of Education Burapha university.

(3) กิจกรรมการเรียนการสอน MOOCs (4) การวัดและประเมินผล และ (5) ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร 3) ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ คือ (1) คำแนะนำรายวิชา (2) ประเมินก่อนเรียน (3) ศึกษาเนื้อหาบทเรียนวิดีโอ (4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม (5) ประเมินระหว่างเรียน และประเมินหลังเรียน

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 85.30 / 86.63$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอน, ระบบการจัดการมูค (MOOCs), การคิดเชิงระบบ

Abstract

The purposes of this research study were to 1) Development of instructional model via MOOCs management system course on system thinking. 2) Test the efficiency of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking. 3) Appropriate evaluation of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking. The research procedure were divided into three phase 1) Development of instructional model via MOOCs management system course on system thinking. 2) Test the efficiency of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking. 3) Appropriate evaluation of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking. The sample groups of this study were 40 graduate students who are registering course on system thinking in the second semester 2520 from Innovation and Education Technology department, The Faculty of Education, Burapha University. The research instruments were 1) instructional model via MOOCs management system course on system thinking 2) test course on system thinking and 3) Appropriate evaluation of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking. Statistics of this research were 1) The arithmetic mean and standard deviation 2) The efficiency of E_1 / E_2 and 3) t – test

The research findings were as:

1) The instructional model via MOOCs management system course on system thinking. The model was main composed three parts: 1) Philosophy Vision Aspiration Objectives 2) instructional model via MOOCs management system course on system thinking. The model was including 5 sub-components : content, MOOCs teaching, MOOCs instructional, measurement and evaluation , interaction and evaluation 3) The procedure of instructional model via MOOCs management system course on system thinking were (1) course recommendations (2) pre-test (3) video lesson content (4) activities discussion additional (5) assessment and post-test

2) The result of efficiency validating, $E_1 / E_2 = 85.30 / 86.63$ which meet base on the standardized criteria.

3) The appropriate evaluation of Instruction Model via MOOCs management system course on system thinking by expert improvement was at “highly appropriate”.

Keywords: instructional model, MOOCs management system, system thinking

บทนำ

จากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเกิดขึ้นมากในสังคมไทย ดังเห็นได้จากการกำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เป็นการพัฒนาความก้าวหน้าโดดเด่นของเทคโนโลยีต่างๆ สานกับการประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันและเป็นส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงไปจากบริบทเดิมอย่างสิ้นเชิงแล้วคำถามที่เกิดขึ้นคือ จะทำอย่างไรให้ผู้เรียนเกิดสภาวะการเรียนรู้ที่ดีที่สุด และเกิดผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในบริบทใหม่ที่เป็นอยู่ การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาได้กำหนดเป้าหมายเพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยกำหนดไว้ 6 ระดับซึ่งทุกระดับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ) กำหนดและครอบคลุม 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะเดียวกันวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ที่พบโดยทั่วไป มี 3 วิธีการ (เรณูมาศ มาอุ่น, 2559) คือ (1) Surface Approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากการกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะสอนให้ผ่านวิชานั้น ซึ่งเกิดจากการกลัวตก และมักเกิดในผู้เรียนที่มีความนับถือตนเอง (Self - esteem) และความเชื่อมั่นในตนเอง (Self - confidence) ต่ำ วิธีการเรียนรู้แบบนี้มักใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการแสวงหาข้อมูล และใช้เครื่องช่วยให้เกิดความจำ (2) Deep Approach เกิดจากความสนใจในเนื้อหาสาระของรายวิชาที่เรียน และความต้องการที่จะกระทำการที่มีความหมาย รวมทั้งการตีความจากองค์ความรู้ในวิชานั้นๆ ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ดังกล่าว มีหลากหลายตั้งแต่การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไปจนถึงการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนในสาขาวิชาต่างๆ ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การจะใช้กระบวนการเรียนรู้แบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของวิชานั้นๆ และคุณลักษณะของผู้เรียน (3) Strategic

Approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับ 3 วิธีดังกล่าวข้างต้น โดยความแตกต่างอยู่ที่แรงจูงใจและความตั้งใจของผู้เรียน ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้โดยขึ้นกับตัวผู้เรียนและรายวิชา นั้น ๆ

ดังนั้นการเรียนรู้แบบออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการศึกษา เรียนรู้ และฝึกอบรมบุคลากร เนื่องจาก การเรียนแบบออนไลน์ มีความยืดหยุ่นสูง (จินตวิรัช คล้ายสังข์, 2553) กล่าวคือ ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับเงื่อนไขทางการศึกษาต่าง ๆ มากนัก ซึ่งทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ได้ ด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง โดยสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้สามารถขยายโอกาสทางการศึกษาให้เข้าถึงประชาชนได้มากขึ้น (วิลาวัลย์ มาคุ้ม, 2556) ซึ่งมหาวิทยาลัยบูรพาได้มีการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) แบบดั้งเดิม ใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System, LMS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ เช่น โปรแกรม Moodle เป็นต้น ผู้สอนเป็นผู้สร้างบทเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาของตนเอง การเลือกใช้ Moodle เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในขณะนั้น แต่ปัญหาที่พบคือ เนื้อหามีน้อย เนื้อหาไม่หลากหลาย ขาดแรงจูงใจในการสร้างและเรียนในระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากพัฒนาได้ยาก หรือพัฒนาต่อยอดได้ลำบาก ปัญหาการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากร และการสนับสนุนจากผู้บริหารไม่เพียงพอ ประกอบกับปัจจุบันการเรียนการสอนแบบออนไลน์รูปแบบใหม่ที่มีชื่อเรียกว่า “รายวิชาออนไลน์แบบเปิดสู่มวลชน” (Massive Open Online Courses, MOOCs) ได้รับความนิยมแพร่หลายอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก เป็นนวัตกรรมใหม่ของวงการการศึกษาโลกโดยการนำเทคโนโลยี และวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสานทำให้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ ผ่านช่องทางออนไลน์ ที่มีมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงจากหลายมหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดทำรายวิชาที่หลากหลายและเผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น “Coursera” ก่อตั้งโดยอาจารย์จากมหาวิทยาลัย

สแตนฟอร์ด (Stanford University) “edX” ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) และ MIT (Massachusetts Institute of Technology) และ “Udacity” ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University)

MOOCs เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นสากล รองรับการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ รวมถึง รูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ ที่สำคัญคือ การใช้งานที่สะดวก ง่ายต่อการเข้าใช้งาน และส่วนใหญ่จะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะต้องการประกาศนียบัตร หรือ การลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาบัตร รูปแบบการเรียนแบบ MOOCs จะเน้นที่การมีส่วนร่วม ของผู้เรียนและผู้สอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียนและการสร้างสภาพแวดล้อม MOOCs ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ได้ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษา ได้มีการพัฒนาการศึกษาแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Thai MOOCs) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนา ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดที่สามารถรองรับผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัดจำนวน ที่มีระบบฐานข้อมูลผู้เรียน ประวัติการเรียนและหน่วยกิตสะสม พร้อมระบบการถ่ายโอนหน่วยกิต รวมถึงการพัฒนา มาตรฐานและแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน และการประกัน คุณภาพการศึกษาระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOCs) นอกจากนี้ Thai MOOCs ยังเป็นการสร้างความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างและปรับปรุงสื่อรายวิชาให้เป็นลักษณะ MOOCs และประสานความร่วมมือในการถ่ายโอน หน่วยกิตระหว่างสถาบันฯ หรือที่เรียกว่าธนาคาร หน่วยกิต ในการประเมินผลการศึกษา นั้น จะใช้ กระบวนการการพัฒนาล้างข้อสอบเพื่อการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้รายวิชา ในระบบ MOOCs การเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนากระบวนการ และ ระบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากขึ้น

การพัฒนาระบบและหรือการจัดการระบบจัด เป็นหนึ่งในขอบข่ายด้านสาระของเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา ซึ่งประสิทธิภาพการเรียนการสอนขึ้น อยู่กับการจัดการระบบการเรียนการสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2552) ทั้งนี้การพัฒนาระบบการเรียน การสอนเป็นตัวแปรสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบ

ต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน คือ (1) เป็น เงื่อนไขการเรียนรู้ (2) เป็นตัวกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (3) เป็นสื่อการเรียนรู้ (4) เป็นตัวสร้างบรรยากาศที่ดีใน การเรียนการสอน (5) เป็นประโยชน์ต่อการเรียน (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2552) นอกจากนี้นักการศึกษา ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการสอนแบบออนไลน์พบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบไปด้วย ได้แก่ (1) บริบท (2) ปัจจัยนำเข้า (3) กระบวนการได้แก่ การเตรียมความพร้อม การสอนเนื้อหา การนำเสนอ ผลงานนิสิต ผลผลิต และการประเมินผล (4) ผลลัพธ์ และ (5) ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงระบบ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญใน การที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบ การจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบซึ่ง จะนำผลการศึกษาพัฒนาขั้นนี้ไปใช้ในการจัดการเรียน การสอน ดังกล่าว ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับ ความต้องการของมหาวิทยาลัยบูรพา ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบ การจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ

วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อ

1. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบ การจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ
2. ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียน การสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชา การคิดเชิงระบบ
3. ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ การเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชา การคิดเชิงระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้นำ แนวคิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้สำหรับดำเนิน การวิจัยครั้งนี้ แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ โดยประกอบ ไปด้วย ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนแบบ MOOCs รายวิชาการคิดเชิงระบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มที่ 1 คือ ประชากรที่ใช้ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 คือ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key Informant) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 6 คน ซึ่งผู้วิจัยได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

การวิจัยระยะที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น

เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูคฯ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนิสิต ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มที่ 2 คือ ประชากรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนรายวิชาการคิดแก้ปัญหาและการคิดเชิงระบบ รหัสวิชา 42310359 ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 กลุ่ม 80 คน

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ภาคปกติ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2563 ที่ลงทะเบียนรายวิชาการคิดแก้ปัญหาและการคิดเชิงระบบ รหัสวิชา 42310359 ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการศึกษาเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น

เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูคฯ ที่ทดสอบประสิทธิภาพแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน ประเมินความเหมาะสม

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1) ตัวแปรต้น/ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

2) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

2. แบบทดสอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

3. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ

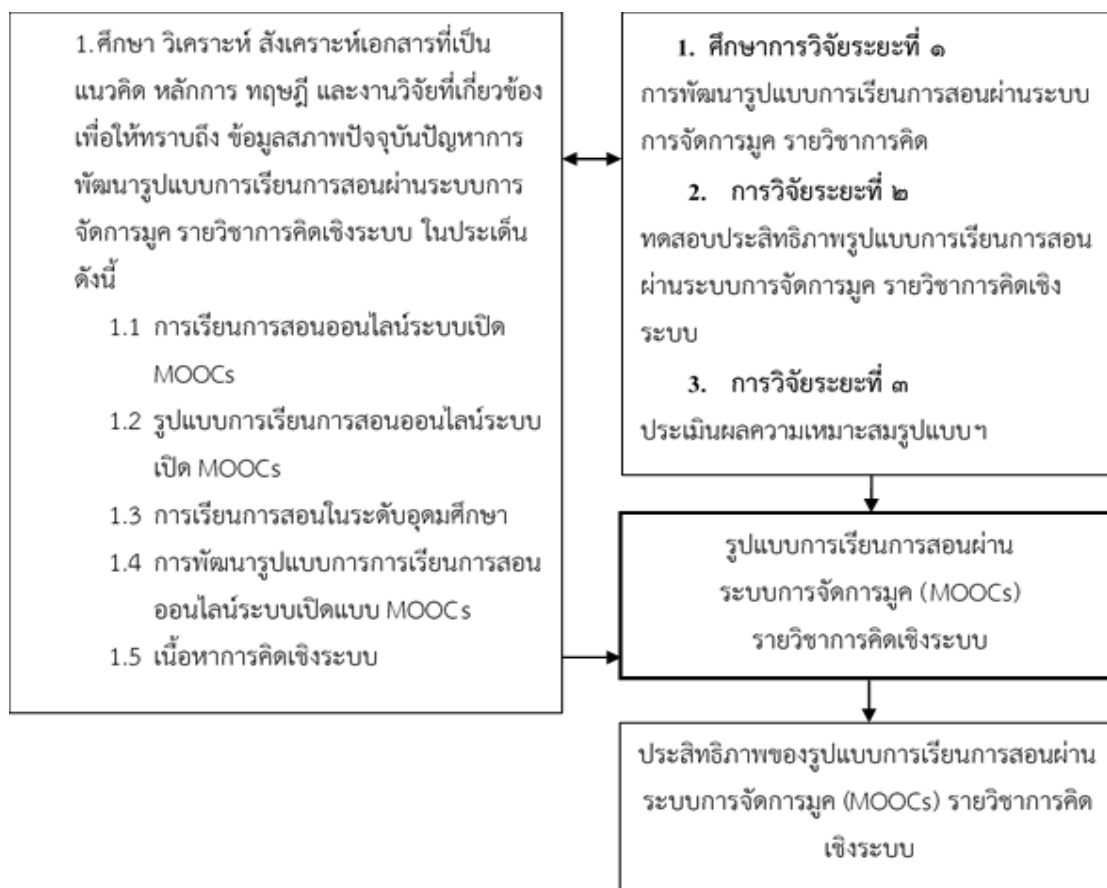
นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบการจัดการเรียนแบบมูค (MOOCs) หมายถึง การจัดการหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดมหาชน โดยการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนร่วมกับการทำแบบฝึกหัดต่างๆ ผ่านเว็บไซต์มีการตรวจผลอัตโนมัติโดยคอมพิวเตอร์ในทันทีและยังสามารถบันทึกข้อมูลของผู้เรียนรวมทั้งแปลผลข้อมูลของผู้เรียนได้โดยระบบการจัดการฯ มีการทำงานร่วมกันอยู่ 3 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนของการประเมินผล และส่วนของการวิเคราะห์ผลการเรียน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระบบ open edX ของโครงการ Thai MOOCs ซึ่งเป็นโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย

2. รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) หมายถึง รูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อแสดงโครงสร้าง ความสัมพันธ์องค์ประกอบ กระบวนการ วิธีการและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) อย่างเป็นระบบสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์ มีองค์ประกอบ ดังนี้ (1) องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา (2) องค์ประกอบด้านจัดการเรียนการสอน (3) องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม (4) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และ (5) องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ ซึ่งมีกรอบแนวความคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการคิดเชิงระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบและกรอบแนวคิด กระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ เพื่อให้ทราบถึง ข้อมูลสภาพปัจจุบันปัญหาการพัฒนา

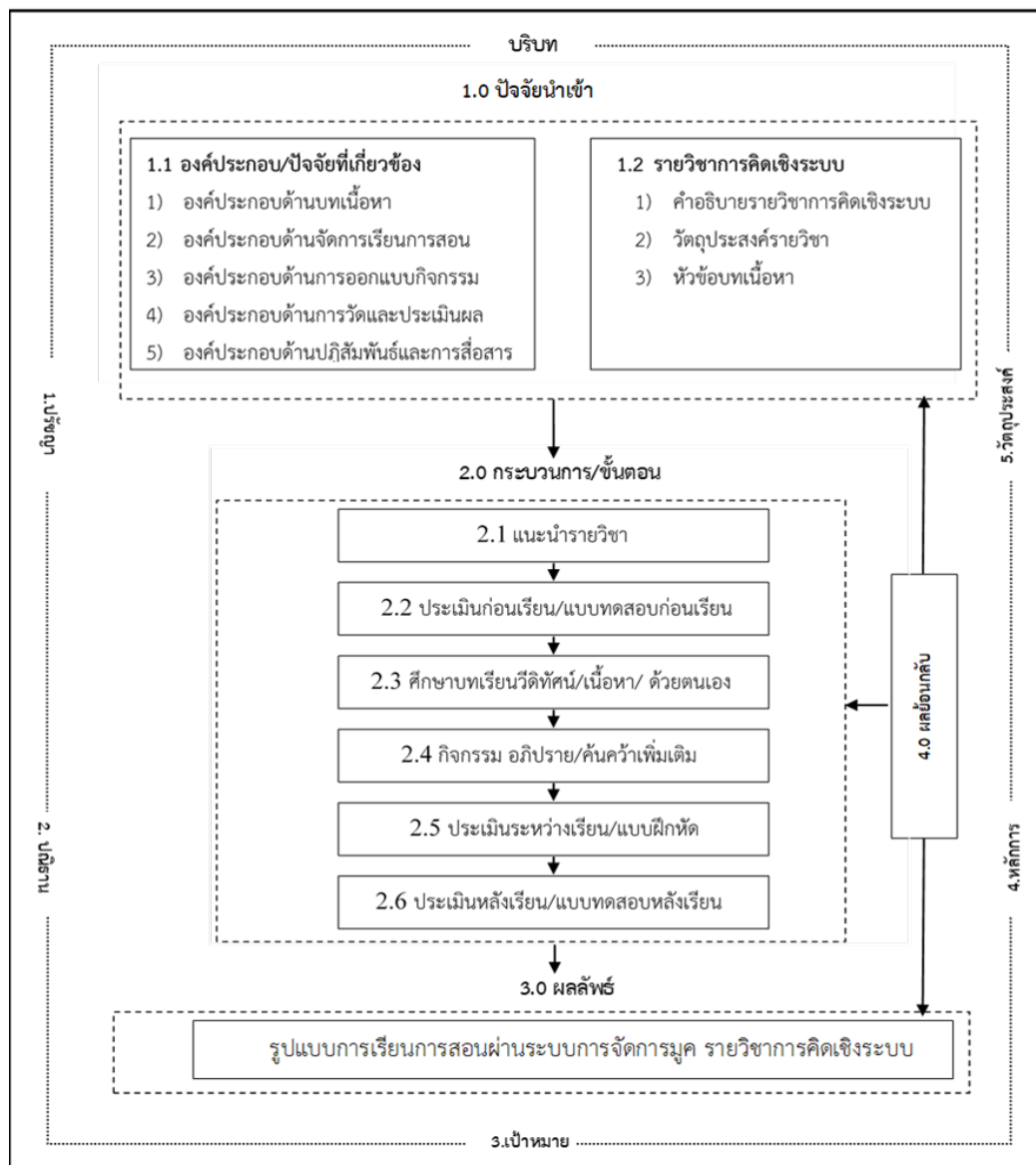
การเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูคฯ ในเรื่องวิธีระบบ การจัดระบบ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนระบบการจัดการมูค และเนื้อหาวิชาการศึกษาเชิงระบบ พร้อมทั้งสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและด้านหลักสูตรและการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ โดยจัดจำแนกเนื้อหาหัวข้อสำคัญที่ครอบคลุมตามองค์ประกอบของวิธีระบบคือ 1) บริบท (ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์) 2) ปัจจัยนำเข้า (เนื้อหา

การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และ ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร) 3) กระบวนการ (แนะนำ รายวิชา ประเมินก่อนเรียน/หลังเรียน บทเรียนวิดีโอ/ เนื้อหา อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม ระหว่างเรียน/แบบ ฝึกหัด) 4) ผลลัพธ์ (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) 5) ผล ย้อนกลับ (Feedback) และดำเนินการรวบรวม องค์ประกอบและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเข้ามากำหนด ขั้นตอนความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนการสอนผ่าน ระบบการจัดการมูค โดยยึดวิธีการระบบ (System

Approach) มาใช้แนวทางในออกแบบการเรียน การสอนผ่านระบบการจัดการมูค

ขั้นตอนที่ 3 สร้างรูปแบบการเรียนการสอน ผ่านระบบการจัดการมูคฯโดยวางโครงสร้าง องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ รูปแบบประเภทแนวคิด (Conceptual Models) รูปแบบแนวตั้งมีหลักการเขียนเริ่มจากขั้นตอนแรกจาก ด้านบนลงด้านล่าง เป็นการร่างรูปแบบการเรียน การสอนผ่านระบบการจัดการมูค ดังรูปภาพ



รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค (MOOCs) รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นผู้ประเมิน โดยผู้วิจัยดำเนินการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องส่วนประกอบ องค์ประกอบต่าง ๆ และเพื่อรวบรวมความคิดเห็นข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับแล้วนำไปปรับปรุงรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 5. สร้างแบบทดสอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของคำอธิบายรายวิชาการศึกษาเชิงระบบ เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่าของลิเคิร์ต (Lickert scale) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542) จำนวน 20 ข้อ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

แบบสัมภาษณ์จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง ชนิดปลายเปิดมีทั้งหมด 2 ตอนคือ ตอน 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ และ ตอน 2 เป็นข้อคำถามในประเด็นที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ จำนวน 6 ข้อคำถาม

การวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก นำมาสรุปสาระสำคัญตามประเด็นที่กำหนด จะทำให้ได้ข้อมูลปัญหาความต้องการการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำพัฒนาการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ทั้งในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนกิจกรรม ตลอดจนการประเมินผล ให้เหมาะสมกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษา

เชิงระบบต่อไป

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิจัยระยะที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบที่พัฒนาขึ้น และปรับปรุงหลังจากระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญไปสร้างบทเรียนออนไลน์รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ และทดสอบประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยนำรายวิชาการศึกษาเชิงระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศึกษาเชิงระบบ โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ทดลองแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คนและ ครั้งที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย จำนวน 10 คน นำผลการทดลองแต่ละครั้งกลับมาปรับปรุงแก้ไข

2. ทดลองใช้จริง (trial run) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศึกษาเชิงระบบโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ จากการเรียนออนไลน์ในระบบเปิดของ Thai MOOCs โดยใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

3. การเปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ โดยนำคะแนนก่อนการใช้รูปแบบ ฯ เปรียบเทียบกับคะแนนหลังจากใช้รูปแบบฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูครายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

2. แบบทดสอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของคำอธิบายรายวิชาการคิดเชิงระบบเป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่าของลิเคิร์ต (Lickert scale) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542)

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ กับนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคปกติ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนรายวิชาการคิดแก้ปัญหาและการคิดเชิงระบบ รหัสวิชา 42310359 ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2563 โดย การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่มนำผลการทดลองมาปรับปรุง และนำไปทดลองใช้จริง (trial run)

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ ใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) โดยใช้เกณฑ์ 80/80
2. การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลัง

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ ในประเด็นต่อไปนี้ (1) การเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด MOOC (2) รูปแบบการจัดการเรียนการสอน (3) การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา (4) การพัฒนาระบบการจัดการมูค (5) เนื้อหาการคิดเชิงระบบ และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบฯ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้น ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการเก็บรวบรวมเอกสาร และการสัมภาษณ์ (Interview)

2. ผลการศึกษางค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ พบว่ามีองค์ประกอบ ดังนี้ (1) องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา (2) องค์ประกอบด้านจัดการเรียนการสอน (3) องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม (4) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และ (5) องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร

การใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อน-สอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t - test) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการคิดเชิงระบบ ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน รับรองรูปแบบการเรียนการสอนในขั้นสุดท้าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูคเป็นแบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. 2543) และคำถามแบบปลายเปิด ตามความเหมาะสมคือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. ผลการออกแบบและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ โดยการพัฒนา 4 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์รูปแบบฯ (2)การสังเคราะห์รูปแบบฯ (3) การสร้างรูปแบบฯ และ(4)การประเมินรูปแบบฯ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ประกอบด้วย

3.1 บริบทของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ประกอบด้วย (1) ปรัชญา (2) ปณิธาน (3) เป้าหมาย (4) หลักการและ (5) วัตถุประสงค์

3.2 รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบมี 4 องค์ประกอบคือ

3.2.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 3 ปัจจัย

1) ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ คือ (1) องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา (2)องค์ประกอบด้านจัดการเรียนการสอน (3) องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม (4)องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และ (5)องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร

2) ด้านรายวิชาเรียน การศึกษาเชิงระบบ ประกอบด้วย (1) คำอธิบายรายวิชา (2) วัตถุประสงค์ของรายวิชา (3) หัวข้อบทเนื้อหาการเรียนรู้

3.2.2 กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดำเนินงาน คือ (1) แนะนำรายวิชา (2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน (3) ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง (4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม (5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ (6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

3.2.3 ผลลัพธ์ (Output) คือรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

3.2.4 ผลย้อนกลับ (Feedback) ประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับ 2 ข้อมูลคือ

(1) ข้อมูลจากการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนการติดต่อสื่อสารและกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) (2) ข้อมูลจากผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 1 แสดงค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ หน่วยที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 (n=40)

ลักษณะของคะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D	ร้อยละ	ค่าระดับประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน	33	28.15	1.25	85.30	$E_1/E_2 = 85.30/86.63$
คะแนนหลังเรียน	20	17.33	1.45	86.63	

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ หน่วยที่ 1 2 3 4 และ 5 ได้คะแนนรวมกิจกรรมระหว่างเรียน $E_1 = 85.30$ และคะแนนรวมการทดสอบหลังเรียนรวมเฉลี่ย $E_2 = 86.63$ แสดงว่ารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ (n=40)

การทดสอบคะแนน	n	$\bar{X}$	df	SD	t	P
คะแนนก่อน	40	16.28	39	1.57	22.42*	.000
คะแนนหลัง	40	17.33	39	1.45		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

ข้อที่	รายการประเมินความคิดเห็น	ระดับคะแนน	
		$\bar{X}$	SD
1	รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบมีความเหมาะสมเพียงใด	4.17	0.41
2	แหล่งข้อมูลที่น่าสนใจเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ มีความเหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
3	รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบมีการจัดลำดับของขั้นตอน มีความเหมาะสมเพียงใด	4.67	0.52
4	กิจกรรมที่ให้นักศึกษาปฏิบัติในแต่ละครั้งมาก/น้อย เหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
5	บทเรียนออนไลน์ รายวิชาการศึกษาเชิงระบบเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค เพียงใด	4.83	0.41
6	รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
7	รูปแบบการเรียนการสอน รายวิชาการศึกษาเชิงระบบจะมีความเป็นไปได้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ได้เพียงใด	4.33	0.52
8	รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงเพียงใด	4.17	0.41
9	รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบมีความเหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบันเพียงใด	4.6	0.52
10	ผลการทดสอบประสิทธิภาพมีความเหมาะสมเพียงใด	4	0.63
ค่าเฉลี่ยรวม		4.43	0.50

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนความเหมาะสมตามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ รวมทุกข้อมีค่าเฉลี่ยรวม 4.43 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผลมีประเด็นดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ มีองค์ประกอบดังนี้ (1) ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน วัตถุประสงค์ (2) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา ,องค์ประกอบด้านการเรียนการสอน ,องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม,องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และองค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (3) ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ประกอบด้วยแนะนำรายวิชา, ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน ,ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง, กิจกรรมอภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม ,ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน การกำหนดองค์ประกอบให้ครอบคลุมสิ่งเหล่านี้เนื่องจาก

1.1 การกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธานและวัตถุประสงค์เป็นปัจจัยนำเข้าของระบบที่บ่งบอกถึงเจตนาและเป้าหมายที่ชัดเจน มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินการของระบบ ดังที่ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กล่าวว่า องค์ประกอบในขั้นปัจจัยนำเข้าครอบคลุมการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปรัชญา ปณิธานภารกิจและงาน วัตถุประสงค์ และการวางแผน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

1.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอน ,องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม ,องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และองค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร ซึ่งทุกองค์ประกอบมีความสำคัญต่อ

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด สอดคล้องกับหลักการ 10 มาตรฐานที่จำเป็นสำหรับMOOC ของปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ และเสมอภาณุจัน โสภณสิริรัฐรักษ์(2560) ที่กล่าวถึง มาตรฐานที่จำเป็นสำหรับ MOOC ได้แก่ โครงร่างรายวิชา ความพร้อมของบุคลากร การออกแบบการเรียนการสอน เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ การสื่อสาร ลิขสิทธิ์และครีเอทีฟคอมมอนส์ การสนับสนุนผู้เรียน ผลการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงพัฒนา องค์ประกอบต่าง ๆ ล้วนมีบทบาทหน้าที่เฉพาะตนที่ประสานสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ

1.3 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ประกอบด้วย แนะนำรายวิชา,ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน ,ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง,กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม ,ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Klobas, Mackintosh,& Murphy (2015) กล่าวว่า ผู้ออกแบบ (MOOCs Course Designer) หรือผู้สอน (Teacher) รายวิชาเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดมหาชนนั้นจะต้องให้ความสำคัญ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายและผู้เรียน 2) ระยะเวลาการสอน การให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนตามอัตราความก้าวหน้าของตนเอง 3) โครงสร้างรายวิชา 4) เนื้อหารายวิชา 5) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน และ 6) การประเมินผล โดยขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ ขั้นแนะนำรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงจุดมุ่งหมายเกณฑ์ การประเมินผล ข้อตกลงในการเรียนตลอดจนเนื้อหารายวิชา และระยะเวลาในการเรียนเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียนในรายวิชา สอดคล้องกับรูปแบบฝึกอบรมออนไลน์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมกัน เพื่อพัฒนาสมรรถนะการออกแบบอีเลิร์นนิงเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ระดับอุดมศึกษา ของวรวิวัฒน์สุขผล (2557) กล่าวว่า การปฐมนิเทศหรือแนะนำรายวิชา เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนตลอดจน

ทราบข้อตกลงในการเรียนและเกณฑ์การประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้เรียนในการศึกษา บทเรียน ด้วยตนเอง

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน ผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ($E_1/E_2 = 85.30/86.63$) เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ได้พัฒนามาโดยศึกษาทฤษฎี สำรวจปัญหา ร่างและปรับปรุงระบบตามผลการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังนำไปทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ก่อนนำไปทดลองใช้จริง (trial run) สอดคล้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556)

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” สามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจารุมน หนูคง และณมน จีรังสุวรรณ (2558) พบว่า ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานร่วมกับการสอนแบบ MOOCs เพื่อพัฒนาทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.27 โดยการประเมินรูปแบบการสอนออนไลน์ระบบเปิดนั้น ถือเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบการพัฒนาและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบเปิดแบบ MOOC เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ ได้พัฒนามาโดยศึกษาทฤษฎี สำรวจปัญหา ร่างและปรับปรุงตามผลการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ และเมื่อนำไปทดลองใช้จริงได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 85.30/86.63$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษา

เชิงระบบ ของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลการทดสอบประสิทธิภาพเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ จึงได้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากระบบมีลักษณะเด่นในขั้นตอนและการออกแบบกิจกรรม คือการที่ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองด้วยกิจกรรมการวิเคราะห์ กรณีศึกษา และการนำเสนอเนื้อหาแบบวิดีโอ

1.2 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค รายวิชาการศึกษาเชิงระบบ

1.3 ก่อนนำระบบไปใช้ขอให้ตระหนักว่า การเตรียมความพร้อมด้านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ทรัพยากรการเรียนการสอน ระบบเครือข่าย สื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนออนไลน์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในระบบเปิด สำหรับมหาชน ในรายวิชาอื่น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ สาขาวิชาอื่นของผู้เรียนต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านระบบการจัดการมูค โดยพิจารณาองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนโดยตรงเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียน เช่น การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อขยายผลการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบผสมผสาน โดยจัดการเรียนรู้ด้านอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2556). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย และ สุรพล บุญลือ. (2558). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ เทคนิคการสอนงานปฏิบัติในหน่วยงาน*. วิทยานิพนธ์ คอ.ด. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิลาวัลย์ มาคุ้ม. (2556). *รูปแบบการสอนกระบวนการคิด* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ภาสกร ไหลสกุล. (2557). *การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2559). *รูปแบบการสอน*. *วารสารการวิจัยทางการศึกษา*. www.thaiichr.org/ichr2008/download/book/theory3.pdf
- เรณูมาศ มาอุ่น. (2559). *การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design:ISD)*. [ออนไลน์] ได้จาก <http://www.edtechno.com/1/> [วันที่ค้นข้อมูล 19 มีนาคม 2550.]
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2556). MOOCs PEDAGOGY : จาก OCW, OER สู่ MOOC เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนยุคดิจิทัล. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านอีเลิร์นนิ่งประจำปี 2526*
- จันทร์พิมพ์ สายสมร. (2552). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. กรุงเทพฯ: กราฟิการ์ต.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประคอง กรรณสูตร. (2541). *สถิติเพื่อการวิจัยคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- Center of Teaching and Learning Technology. (2014). *MOOC Production Guidelines at the University of British Columbia*. University of British Columbia. March 27.
- Gustafson, K., & Branch, R. M. (1997). *Instructional design models*. Syracuse, NY: ERIC Clearinhouse on Information and Technology.
- Grainger. B. (2013). *Massive Open Online Course (MOOC) Report*. University of London International Programmers.
- Goss & Leinbach. (1996) . *Instruction and the Online Learning Environment*. Larchmont, New York : Eye on Education.
- Sebastian Thrun. (2011). *Model of Teaching*. 3rded. Englewood Cliffs Prentice-Hall,