

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการ  
กระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
Development of Information Systems for Online Courses Designing and Managing the  
Cooperative Production Process: A Case Study of Chiang Mai Rajabhat University

รุ่งทิวา กิตติยงกุล\*  
Rungtiwa Kittiyangkul\*

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม และประเมินประสิทธิภาพของระบบจากความพึงพอใจของผู้ใช้ กลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 119 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ประกอบไปด้วยส่วนการทำงาน 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร 2) ความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ตามทฤษฎีการวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ E-S-QUAL and E-RECS-QUAL ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.49)

คำสำคัญ: หลักสูตรออนไลน์/ การพัฒนาระบบ/ บริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม

Abstract

This research studies the feasibility and develops the information systems for designing online courses and managing the cooperative production process including evaluating the efficiency of the system based on the satisfaction of users toward the system. The target group is Chiang Mai Rajabhat University lecturers by purposive sampling of 119 lecturers. This research used an interview form and satisfaction assessment form as a research instrument. Statistics used in data analysis are percentage, average, and standard deviation. The results found that: 1) The information systems for designing online courses and managing the cooperative production process consists of three working sections: user, administrator, and executive 2) Satisfaction of users of the system according to the theory of E-S-QUAL and E-RECS-QUAL are at the highest level ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.49)

**Keyword:** Online courses/ System development / Managing the cooperative production process

---

สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Office of Digital Education, Chiang Mai Rajabhat University

\*Corresponding author: [rungtiwa\\_kit@cmru.ac.th](mailto:rungtiwa_kit@cmru.ac.th)

Received : 14 มีนาคม 2565 / Revised : 28 มิถุนายน 2565 / Accepted : 8 กรกฎาคม 2565

## 1. บทนำ

ทิศทางการศึกษาที่วิ่งคู่ขนานกับนโยบายการบริหารพัฒนาประเทศ ในปัจจุบันการศึกษาในยุค 4.0 มีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการศึกษาเรื่อยมา เริ่มจากครูเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาโดยการบอกเล่า เข้าสู่ยุคของการสืบค้น ทำงานกลุ่ม เปลี่ยนบทบาทครูเป็นผู้แนะนำ คอยส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และสุดท้ายในยุคปัจจุบัน คือ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่สูงขึ้น สื่อการเรียนต้องถูกวิเคราะห์เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนร่วมกัน สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้เริ่มนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 (Moodle LMS) เพื่อให้ผู้สอนนำเอกสารขึ้นเผยแพร่บนระบบอินเทอร์เน็ต จากนั้นนำเครื่องมือ (Tools) สนับสนุนการสร้างบทเรียนออนไลน์เข้ามาอบรมให้กับผู้สอนเรื่อยมา (Google Classroom ในปี พ.ศ. 2560, การสร้าง e-Book, Microsoft Teams, Socrative, การออกแบบสื่อ Infographic, และการผลิตสื่อวิดีโอ ในปี พ.ศ. 2562) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สอนเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับรายวิชาตนเองมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีนโยบายสนับสนุนผู้สอนในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย และบริการแก่ผู้ที่สนใจทั่วไป บรรจุในแผนยุทธศาสตร์สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ฉบับปรับปรุง 2562 [1] แต่ผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์กลับพบว่าจำนวนรายวิชาและหลักสูตรออนไลน์ไม่บรรลุตามเป้าหมาย ไม่สามารถผลิตแล้วเสร็จตามเวลา และส่วนใหญ่ผู้สอนเลือกใช้สื่อประกอบรูปแบบไฟล์เอกสาร PDF และไฟล์นำเสนอ PowerPoint ซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้ จึงทบทวนกระบวนการผลิต พบว่าเกิดการทำงานวนซ้ำเนื่องจากขาดแผนการทำงานที่ชัดเจน และผลผลิตที่ได้ไม่ตรงตามเป้าประสงค์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกทั้งไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าในการผลิตได้ เนื่องจากขาดเครื่องมือในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและบุคลากรฝ่ายผลิตสื่อในการวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาจากหลักสูตรปกติ สู่หลักสูตรออนไลน์ ลงสู่แผนดำเนินการผลิตประจำรายวิชา ที่สามารถนำไปสู่ขั้นตอนการผลิตได้จริง

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตร

ออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม โดยออกแบบตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงโครงสร้างเนื้อหาเข้ากับการออกแบบสื่อตามหลักการออกแบบบทเรียน ทฤษฎี ADDIE Model [2] ซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบหลักสูตรตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทางอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมินผล (Evaluations) ในรูปแบบของระบบสารสนเทศ ที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย เข้าถึงข้อมูลเพื่อแก้ไข ปรับปรุงได้ตามต้องการ ช่วยในการประมวลผลข้อมูลให้เกิดความถูกต้อง รวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลในระบบมาประมวลผลเพื่อออกรายงานสารสนเทศแก่ผู้บริหาร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม

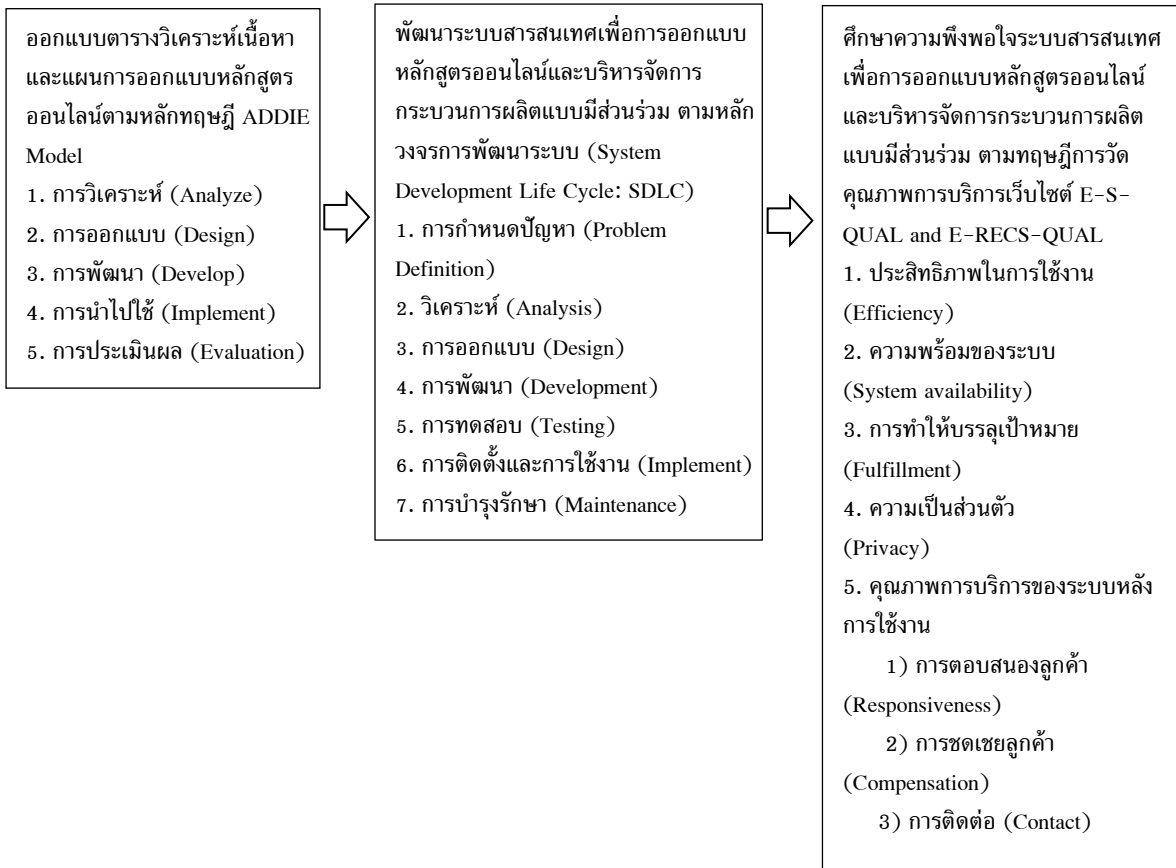
### กรอบแนวคิดในการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยและการพัฒนางานประจำ (Routine to Research, R2R) โดยใช้หลักวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) [3] ดังแสดงในภาพที่ 1

## 2. วิธีดำเนินการวิจัย

### สมมติฐานการวิจัย

1. ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model สามารถนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมได้
2. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.51–4.50)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนากระบวนกรพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม

**ขอบเขตการวิจัย**

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ การศึกษา สํารวจปัญหา อุปสรรค ด้านการสร้างหลักสูตรออนไลน์ของบุคลากรทางการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย
2. ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นกลุ่มนําร่องในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

1. ประชากรที่ศึกษา คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จำนวน 595 คน [4]

2. กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิจัยแบบผสม (Mixed Methodology) ประกอบด้วยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ จึงแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 กลุ่มตัวอย่างระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 29 คนได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวนร้อยละ 5 จากแต่ละคณะ ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

2.2 กลุ่มตัวอย่างระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 90 คน ได้แก่ อาจารย์ร้อยละ 80 ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เรื่อง ความเป็นไปได้ในการนำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model สู่การพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน แบบเลือกตอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ตามทฤษฎี ADDIE Model สู่การพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เป็นแบบปลายเปิด (Open Ended) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นไปได้ โดยการจับประเด็นที่คล้ายคลึงจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เป็นแบบปลายเปิด (Open Ended)

2. แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ตามหลักการประเมินคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL and E-RECS-QUAL) ในการวิจัยเชิงปริมาณ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน แบบเลือกตอบรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ตามหลักคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL & E-RECS-QUAL) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ [5]

## การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้วยวิธีการคำนวณค่า IOC [6] โดยค่าเฉลี่ย IOC มีค่ามากกว่า 0.6 ในทุกข้อคำถาม ผู้วิจัยทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้ภาษาที่มีความชัดเจนและตรงประเด็น

2. ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) กับแบบประเมินความพึงพอใจ โดยทำการทดสอบ (Pilot Test) จำนวน 15 ชุด กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคิดมาจากประชากร ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) [6] ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 แล้วจึงนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยส่งโครงร่างงานวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และได้รับการพิจารณารับรองตามหมายเลขรับรอง (Certificate Number): IRBCMRU 2021/129.19.10

## ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาการผลิตหลักสูตรออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการผลิตหลักสูตรออนไลน์ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ และร่วมวิเคราะห์ความต้องการร่วมกับอาจารย์ในโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นกลุ่มนำร่องในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ตามหลักวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition) นำผลการศึกษาปัญหาในระยะที่ 1 มาศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

2. วิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์กระบวนการผลิตหลักสูตรออนไลน์แบบมีส่วนร่วม ร่วมกับอาจารย์ในโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดยวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ด้วยการออกแบบตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model มาช่วยในกระบวนการผลิต และใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

3. การออกแบบ (Design) ทำการออกแบบระบบการทำงานเพื่อให้เห็นภาพรวมและลักษณะการทำงาน ประเภทผู้ใช้งาน ด้วย UML Diagram ยูสเคส (Use Case) [7] ออกแบบฐานข้อมูล ให้สอดคล้องกับระบบงาน ด้วยแผนภาพ ER-Model (Entity Relationship Model) ของ Crow's Foot และ ฐานข้อมูลทางกายภาพ (Physical Design) ด้วยพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) [8]

4. การพัฒนา (Development) ทำการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ประมวลผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์

5. การทดสอบ (Testing) ทำการทดลองใช้ในกลุ่มบุคลากรงาน e-Learning สำนักกิตติคุณ เพื่อการศึกษา เพื่อทดสอบการทำงานก่อนการนำไปใช้งานจริง

6. การติดตั้งและการใช้งาน (Implement) จัดทำคู่มือการใช้งานทั้งในรูปแบบเอกสาร และคลิปวิดีโอ เพื่อใช้ประกอบการอบรมและแนะนำการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง

7. การบำรุงรักษา (Maintenance) วัดประสิทธิภาพของระบบ ด้วยการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 3

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งาน (Evaluation) ด้วยระเบียบวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ตามหลักการประเมินคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL and E-RECS-QUAL) [9] กับกลุ่มตัวอย่าง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย จึงแบ่งเป็น

1. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายข้อมูลส่วนบุคคล และการจับประเด็นข้อมูลที่มีประเด็นคล้ายคลึงกัน เพื่อศึกษาปัญหา ความต้องการ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการอธิบายระดับความพึง

พอใจ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม

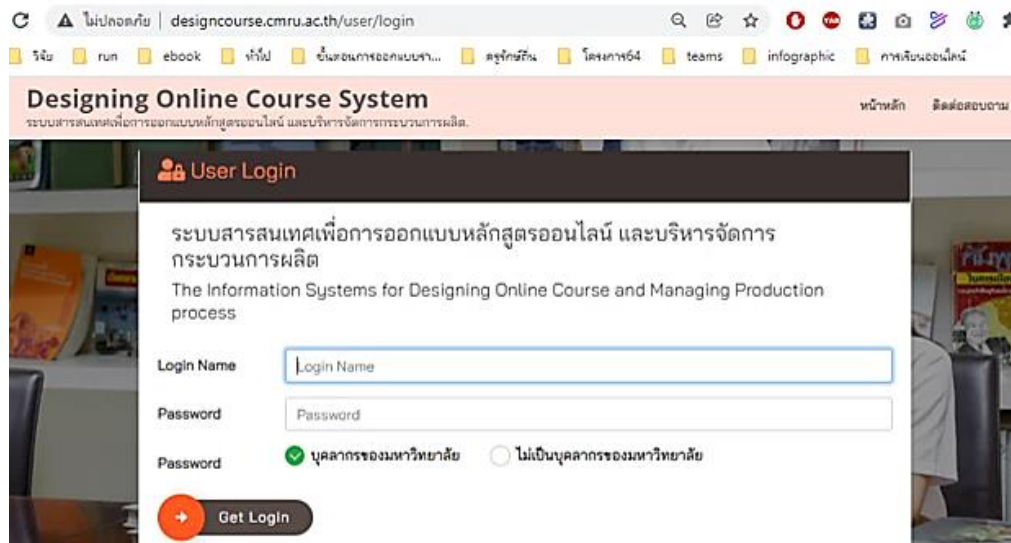
### 3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

#### ผลการวิจัย

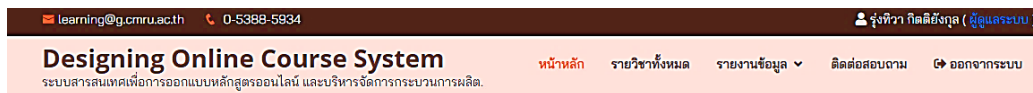
1. การทดสอบสมมุติฐานตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model สามารถนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมได้ ผลการศึกษาความเป็นไปได้ จากการสัมภาษณ์ พบว่าความคิดเห็นด้านการพัฒนา (Develop) ข้อคำถามท่านคิดว่ากิจกรรมที่ระบุในตารางวิเคราะห์จะช่วยให้ท่านวางแผนการผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบในกิจกรรมต่างๆ ได้หรือไม่ พบว่าส่วนใหญ่ เห็นด้วยว่าจะสามารถช่วยในการวางแผนการผลิตสื่อ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 96.55 สามารถสรุปได้ว่า ความเป็นไปได้ในการนำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model เข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาระบบเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมต่อไป

2. การทดสอบสมมุติฐานผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม อยู่ในระดับ มาก (คะแนนเฉลี่ย 3.51–4.50) ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ชุดคำสั่ง PHP และฐานข้อมูล MySQL ประมวลผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ใช้งานผ่านเว็บไซต์ <http://www.design.course.cmru.ac.th> ดังแสดงในภาพที่ 2 และ 3 แบ่งการทำงานออกตามประเภทผู้ใช้ คือ ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร ด้วยการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านฐานข้อมูลบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.1 การทำงานส่วนผู้ใช้งาน ประกอบด้วย เพิ่มรายวิชา แก้ไขรายวิชา ปรับปรุงสถานะการดำเนินการ พิมพ์รายละเอียดวิชาออกทางเครื่องพิมพ์ และลบรายวิชา



ภาพที่ 2 หน้าแรกของระบบ แสดงระบบการล็อกอิน เพื่อเข้าทำงานตามประเภทของผู้ใช้



รายงานตามประเภทสื่อที่ใช้ในกิจกรรม เรียงตามประเภทกิจกรรมที่ใช้มากไปน้อย

กิจกรรมการเรียนรู้

ลำดับ	กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม ( ครั้ง )	ระยะเวลา ( นาที )
1	สไลด์ข้อความประกอบเสียงบรรยาย	103	2,288 ( 38 ชม. 8 นาที )
2	สื่อวิดีโอการสอน	70	991 ( 16 ชม. 31 นาที )
3	แบบทดสอบก่อนเรียน	40	755 ( 12 ชม. 35 นาที )
4	อื่นๆ ระบุ	38	1,640 ( 27 ชม. 20 นาที )
5	infographic	22	238 ( 3 ชม. 58 นาที )
6	สื่อวีดิทัศน์ (สื่อวิดีโอสำเนาจากแหล่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับเพื่อน)	21	347 ( 5 ชม. 47 นาที )
7	VDO Infographic	18	195 ( 3 ชม. 15 นาที )
8	สไลด์ข้อความ	15	713 ( 11 ชม. 53 นาที )
9	VDO Conference	5	150 ( 2 ชม. 30 นาที )

ภาพที่ 3 หน้ารายงานตามประเภทสื่อ จากการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่กรอกเข้าสู่ระบบ

2.2 การทำงานส่วนผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย การทำงานส่วนผู้ใช้งานทั้งหมด และเพิ่มการทำงาน เฉพาะส่วนผู้ดูแลระบบ คือ บริหารจัดการรายวิชาทั้งที่ สร้างจากผู้ดูแลระบบ และจากผู้ใช้งาน และดูรายงาน ตามสถานะการดำเนินงาน รายงานเวลาตามประเภท กิจกรรม และรายงานตามประเภทสื่อ

2.3 การทำงานส่วนผู้บริหาร ประกอบด้วย การดู รายงานตามสถานะการดำเนินการ รายงานเวลาตาม ประเภทกิจกรรม และรายงานตามประเภทสื่อ

ผู้วิจัยทำการผลการประเมินความพึงพอใจ ผู้ใช้งานด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ ตาม ทฤษฎีการวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ E-S-QUAL & E-RECS-QUAL กับกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์ จำนวน

90 คน ผลการประเมินความพึงพอใจ ภาพรวมอยู่ใน ระดับ มากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และมีค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้ มีความพึงพอใจในระบบตามสมมุติที่ตั้งไว้ งานหาก พิจารณารายด้าน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุด ด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy) ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.47) รองลงมา คือ ด้านคุณภาพการบริการของระบบ หลังการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = 0.47) ด้านความ พร้อมของระบบ (System Availability) ( $\bar{X} = 4.66$ , S.D. = 0.50) ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน (Efficiency) ( $\bar{X} = 4.56$ , S.D. = 0.51) และ ด้าน การทำให้บรรลุเป้าหมาย (Fulfillment) ( $\bar{X} = 4.47$ , S.D. = 0.53) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งาน กลุ่มอาจารย์ จำนวน 90 คน

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>การวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ E-S-QUAL</b>			
1. ประสิทธิภาพในการใช้งาน (Efficiency) ได้แก่ ความรวดเร็วในการประมวลผล การออกแบบส่วนการทำงานง่ายต่อการใช้งาน	4.56	0.51	มากที่สุด
2. ความพร้อมของระบบ (System availability) ได้แก่ การเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา (24/7) และการแสดงผลบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย	4.66	0.50	มากที่สุด
3. การทำให้บรรลุเป้าหมาย (Fulfillment) ได้แก่ การจัดลำดับขั้นตอนการกรอกข้อมูล และนำไปใช้ในการผลิตหลักสูตรออนไลน์ได้จริง	4.47	0.53	มาก
4. ความเป็นส่วนตัว (Privacy) ได้แก่ ระบบ (Login) และจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลด้วยการแบ่งระดับผู้ใช้	4.72	0.47	มากที่สุด
<b>การวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ หลังการใช้งาน E-RECS-QUAL</b>			
5. คุณภาพการบริการของระบบหลังการใช้งาน ได้แก่ ช่องทางการติดต่อผู้ดูแลระบบกับผู้ใช้สามารถติดต่อได้จริง และจัดเตรียมช่องทางติดต่อที่หลากหลาย ให้กับผู้ใช้	4.68	0.47	มากที่สุด
<b>รวมทุกด้าน</b>	<b>4.62</b>	<b>0.49</b>	<b>มากที่สุด</b>

#### การอภิปรายผล

1. ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักทฤษฎี ADDIE Model ช่วยผู้สอนวางแผนการผลิตสื่อ ทั้งที่จัดทำได้เอง และที่มีการพัฒนาร่วมกับหน่วยงานอื่นในรูปแบบความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน หรือการจ้างบริษัทหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการผลิต (Outsource) ช่วยให้อาจารย์วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบสื่อการเรียนในหลักสูตรออนไลน์อย่างละเอียด เป็นรูปธรรม ตรงกับจุดเด่นของ ADDIE Model ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยนักวิชาการด้านการศึกษา พิจิตรา ธงพานิช [2] กล่าวเกี่ยวกับ ADDIE Model ว่ามีลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (Analyze) การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Design) การเตรียมการแก้ปัญหา (Develop) การทดลองการแก้ปัญหา (Implement) และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (Evaluate) จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับงานวิจัย ศยามน อินสะอาด [10] เรื่อง การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความเหมาะสมในการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งด้านการพัฒนาสร้างสื่อ

อย่างเป็นรูปธรรมและนำไปใช้ให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษาได้ อยู่ในระดับมากที่สุด

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม แบ่งการทำงานออกตามกลุ่มผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ 1) ผู้ใช้งาน ได้แก่ กลุ่มอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาในมหาวิทยาลัย 2) ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ บุคลากรปฏิบัติงานด้าน e-Learning 3) ผู้บริหาร โดยผู้วิจัยออกแบบการเข้าสู่ระบบโดยใช้ฐานข้อมูลบุคลากรมหาวิทยาลัย ช่วยในการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ เพื่อประมวลผลและเก็บบันทึกข้อมูล สำหรับการแก้ไข ปรับปรุงตามความต้องการผู้ใช้งาน และติดตามการดำเนินงาน ออกรายงานสารสนเทศด้านหลักสูตรออนไลน์ของผู้บริหาร อันเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศด้านบริหารจัดการข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัย ประทีป เทพยศ และ อภิรมย์ อังสุรัตน์ [11] เรื่อง การพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรมหาวิทยาลัย คล้ายคลึงกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย อีกทั้งระบบดังกล่าวยังพัฒนาในลักษณะการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน รวมถึงสามารถตรวจสอบติดตามสถานะการดำเนินงาน เช่นเดียวกัน โดยผลความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานอยู่ใน

ระดับ มาก (3.92) และด้านประโยชน์ความสะดวกในการติดตามข้อมูล อยู่ในระดับ มากที่สุด (4.29)

3. การประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งาน ตามทฤษฎีการวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ E-S-QUAL & E-RECS-QUAL พบว่า มีความพึงพอใจของผู้ใช้งานกลุ่มอาจารย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.62 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 หากพิจารณารายด้านพบว่าผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจสูงสุด ด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy) ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.47) ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ออกแบบวิธีการเข้าสู่ระบบด้วยฐานข้อมูลบุคลากรของมหาวิทยาลัย และแบ่งประเภทผู้ใช้งานตามบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน อีกทั้ง แสดงข้อความประเภทผู้ใช้ให้กับผู้ใช้งานทราบ เป็นการบอกสิทธิ์และขอบเขตการทำงาน ตรงกับทฤษฎีการวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์ E-S-QUAL & E-RECS-QUAL ด้านความปลอดภัยที่ว่า ระบบต้อง คำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล และพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ สอดคล้องกับงานวิจัย อภิษฐ์ ทาก่อง [12] เรื่อง การยอมรับ เทคโนโลยีและคุณภาพการบริการ อิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ผลการวิจัยพบว่า ด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy) มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความตระหนักถึงความปลอดภัยในความเป็นส่วนตัวของการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) เป็นอย่างมาก และงานวิจัย วรณพร จิตรสังวรณ [13] เรื่อง ประสิทธิภาพระบบเข้าห้องอัดเสียงและอุปกรณ์ดนตรีผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้แนวคิดคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ ผลจากการวิจัยพบว่า ภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบเข้าห้องอัดเสียงและอุปกรณ์ดนตรีมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ซึ่งเห็นว่าประสิทธิภาพด้านความเป็นส่วนตัวมาเป็นลำดับแรก

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับมหาวิทยาลัยอื่นได้
2. รายงานสารสนเทศที่ได้จากระบบ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารงานด้าน e-Learning ทั้งด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ การวางแผนอบรมทักษะด้าน

การผลิตสื่อแก่อาจารย์ ตลอดจนวางแผนจัดหาครุภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัย

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาต่อยอดด้านการใช้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วม ในส่วนหลักสูตรออนไลน์ที่จัดเก็บไว้ในระบบ ร่วมกับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศด้านการจัดทำ มคอ 3, 5, 7
2. ควรเพิ่มการทำงานร่วมกันในรายวิชา จะเป็นประโยชน์ในการนำเข้าสู่ข้อมูล และปรับปรุงสถานะแล้วเสร็จของการผลิตสื่อ
3. ควรประยุกต์เอาหลักการของระบบธุรกิจอัจฉริยะมาช่วยประมวลผลข้อมูล เพื่อให้รายงานมีหลายมิติ

#### 4. เอกสารอ้างอิง

1. สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา. แผนยุทธศาสตร์ฉบับปรับปรุง 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.digital.cmru.ac.th/core/File/1\\_3\\_46.pdf](https://www.digital.cmru.ac.th/core/File/1_3_46.pdf)
2. พิจิตรา ธงพานิช. วิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการในชั้นเรียน [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://adi2learn.blogspot.com/2018/01/addie-model.html>
3. กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย และ ธนะภูมิ สงค์อนาพิทักษ์. การวิเคราะห์และพัฒนาระบบ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.slideshare.net/kha00at/week-8-system-analysis>
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. จำนวนบุคลากรสายวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2562 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dhrm.cmru.ac.th/web58/datas/file/tabnprawat/156594726.pdf>
5. บุญชุม ศรีสะอาด. การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า.



- วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม 2561;2(1):64-70
6. จิตรภา กุณฑลบุตร. การวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่. กรุงเทพฯ: บริษัทสหธรรมิก จำกัด; 2550.
  7. อีรวินทร์ ประกอบผล. การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย; 2552.
  8. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น); 2546.
  9. ไพศาล เกรียงเชิดศักดิ์. การศึกษาคุณภาพการให้บริการทางเว็บไซต์ กรณีศึกษานักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2552.
  10. ศยามน อินสะอาด. การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University 2559;9(3):906-22.
  11. ประทีป เทพยศ และ อภิรมย์ อังสุรัตน์. การพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย 2564;8(2):1-12.
  12. อภิชัย ทาก่อง. การยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร [การค้นคว้าอิสระบัณฑิตวิทยาลัย]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2560.
  13. วรณพร จิตรสังวรรณ. ประสิทธิภาพระบบเข้าห้องอัดเสียงและอุปกรณ์ดนตรีผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้แนวคิดคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก 2564;1(1):15-25