รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคน ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
Development of the learning management systems of MOOCs for enhancing the potential of the workforce in the Eastern Economic Corridor

ภายใต้แผนงาน
การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้และระบบนิเวศ
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์
ผู้ร่วมวิจัย อาจารย์เหมรัศมิ์ วชิรหัตถพงศ์

โครงการวิจัยได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยบูรพา
ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)
ประเภท Fundamental Fund

รหัสโครงการ 2355614
เลขที่สัญญา ววน.67.1/2565

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคน ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

Development of the learning management systems of MOOCs for enhancing the potential of the workforce in the Eastern Economic Corridor

ภายใต้แผนงาน
การพัฒนากำลังคน ยกระดับสถาบันความรู้และระบบนิเวศ
ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ร่วมวิจัย อาจารย์เหมรัศมิ์ วชิรหัตถพงศ์
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยบูรพา “ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เลขที่สัญญา ววน.67.1/2565

Acknowledgment

This work was financially supported by (i) Burapha University (BUU), (ii) Thailand Science Research and Innovation (TSRI), and (iii) National Science Research and Innovation Fund (NSRF) (Fundamental Fund : Grant no.67.1/2565).

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคน
ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์
เหมรัศมิ์ วชิรหัตถพงศ์

การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก จะเชื่อมโยงกับระบบย่อยหลายระบบ คือระบบวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ระบบออกแบบและผลิตรายวิชา ระบบวัดและประเมินรายวิชา MOOC นอกจากนี้ภายใต้การพัฒนาระบบนี้จะก่อให้เกิดการผลิตรายวิชา MOOC ที่สนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้ใช้แรงงาน รวมถึงประชาชนทั่วไป

การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัยบูรพา ในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานสากล และการสร้างบุคลากรคุณภาพสนองต่อความต้องการของพื้นที่ภาคตะวันออก เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายและเป็นที่พึ่งในการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนคณาจารย์และบุคลากรในการพัฒนารายวิชา MOOC ที่สอดคล้องกับความจำเป็นในการเพิ่มทักษะในการทำงานและสอดคล้องกับความต้องการกำลังคนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ศักยภาพ ทักษะ และความต้องการของคณาจารย์และบุคลากรในการพัฒนารายวิชา MOOC เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก

2. การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยนักพัฒนาระบบ ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เทคโนโลยีการสื่อสาร การจัดการเรียนรู้ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC

3. การทดสอบการใช้งานและประเมินผล เป็นขั้นตอนของการให้ผู้ที่จะต้องใช้งานระบบ คือ (ก) คณาจารย์ที่เสนอขอผลิตรายวิชา MOOC (ข) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินความถูกต้องของเนื้อหารายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ (ค) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC เข้ามาทดลองใช้ระบบและประเมินความพึงพอใจในการใช้งานผ่านแบบประเมิน

4. การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) โดยการนำผลการประเมินจากข้อ 3 มาปรับปรุง

ผลการดำเนินโครงการวิจัย คือ (ก) แพลตฟอร์มที่เป็นระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) 1 ระบบและมีระบบย่อย 2 ระบบ ได้แก่ ระบบย่อยการเสนอผลิตรายวิชาและระบบย่อยการประเมินคุณภาพเนื้อหารายวิชา (ข) อาจารย์และอาจารย์และบุคลากรมีทักษะในการใช้ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) และ (ค) มีรายวิชา MOOC ที่ผ่านแพลตฟอร์มที่เป็นระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

Abstract

The development of massive online open learning management systems (MOOCs) to develop the potential of manpower in the Eastern Economic Corridor is linked to several subsystems, namely Requirements analysis system to develop manpower potential, Course design and production system, Measurement and Evaluation System for MOOC Courses. In addition, under the development of this system, MOOC courses will be produced that meet the needs of entrepreneurs, laborers, and the general public.

The development of massive online open learning management systems (MOOCs) is an important strategy of Burapha University as an institution of higher education in the Eastern Economic Corridor Development Zone in elevating the quality of education to international standards and creating quality personnel to meet the needs of the eastern region. It is the main mechanism for driving targeted industries and is relied on for sustainable development in the eastern region.

The purpose of this research is to develop the massive online open learning management systems (MOOCs), an effective management platform to support university's staff in the development of MOOC courses that are in line with the needs of students. Increasing work skills and in line with the needs of manpower in the Eastern Corridor Development Zone. It is research and development (R & D) with the following steps:

1. Analysis and synthesis of basic data, potential skills and needs of faculty and personnel in MOOC course development to develop manpower potential in the Eastern Economic Corridor.

2. Design and development of the massive online open learning management systems (MOOC) platform to develop manpower potential in the Eastern Economic Corridor by system developer Experts in online teaching and learning management systems, communication technology, learning management and the operational staff responsible for the management of MOOC course development.

3. Functional testing and evaluation. It is the process of giving people who will need to use the system, namely (a) faculty members who propose to produce MOOC courses, (b) experts who assess the accuracy of course content and learning outcomes, (c) staff members responsible for managing the development of MOOC courses to try the system and assess the satisfaction of using it through the assessment form.

4. Improving the massive online open learning management system (MOOC) by improving the assessment results from item 3.

The results of the research project are (a) a platform for manage mamassive open learning management system (MOOC) and two subsystems, namely the course production subsystem and the course content quality assessment subsystem; Instructors and staff are skilled in using the Open Learning Management System (MOOC) and (c) MOOC courses available through the MOOC platform.

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ (Introduction)	1
บทที่ 2 วิธีการดำเนินการวิจัย (Material & Methods)	8
บทที่ 3 ผลการวิจัย (Results)	13
บทที่ 4 อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion & Conclusion)	56
บทที่ 5 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ (Output/Outcome/Impact)	59
เอกสารอ้างอิง	70
ภาคผนวก	71
ประวัตินักวิจัย	76

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง ThaiMOOC กับ BUU MOOC	20
2	ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)	54
3	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)	60
4	ประเภทของผลผลิต	62
5	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome)	64
6	ประเภทของผลลัพธ์และคำจำกัดความ (Type of Outcomes and Definition)	66

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิด	6
2	ขั้นตอนในการจัดทำรายวิชาบนระบบ ThaiMOOC	15
3	5 ข้อสำคัญในการพัฒนารายวิชา ThaiMOOC	15
4	ขั้นตอนในการจัดทำรายวิชาบนระบบ	15
5	ขั้นตอนการผลิตรายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งพัฒนาเข้าสู่ ThaiMOOC	19
6	ขั้นตอนการผลิตรายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา	20
7	ขั้นตอนการยื่นคำร้องขอจัดทำรายวิชา MOOC	22
8	รายละเอียดข้อมูลการใช้ระบบของ User	22
9	การเลือกประเภทรายวิชา BUU MOOC	23
10	การกรอกข้อมูลในประมวลรายวิชา	23
11	การเพิ่มข้อมูลผู้เสนอขอจัดทำรายวิชา	24
12	การเลือกกลุ่มของรายวิชาที่เสนอ และกรอกคำอธิบายรายวิชา	24
13	การกรอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม	25
14	การเลือกจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์	25
15	การเลือกภาษาที่ใช้ในการสอนและระดับความยากของเนื้อหารายวิชา	25
16	การระบุกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย และความรู้พื้นฐานที่ผู้สนใจเรียนวิชานี้ต้องมีมาก่อน	26
17	การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อรับใบประกาศนียบัตร	26
18	การกรอกจำนวนบทเรียน	27
19	การกรอกใจความสำคัญ และเลือกวิธีการนำเสนอเนื้อหา	28
20	การระบุเนื้อหา (ตามใจความสำคัญ)	28
21	การกดเลือกชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	29
22	แสดงตัวอย่างข้อมูลพื้นฐานของผู้ทรงคุณวุฒิ	29
23	การกรอกข้อคำถามและเลือกระดับพฤติกรรมการวัด	30
24	การเพิ่มจำนวนข้อสอบ	30
25	แสดงสถานะการยื่นคำขอจัดทำรายวิชา MOOC	30
26	แสดงสถานะการพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC	31
27	การพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยคณบดี/ผู้อำนวยการ	32
28	ผู้บริหารดูข้อมูลพื้นฐานของรายวิชา MOOC	32
29	แสดงรายการรายวิชาที่รอผู้บริหารพิจารณา	32
30	ผู้บริหารยืนยันผลการพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC	33
31	การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง)	34
32	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) กดดูคำขอจัดทำรายวิชา	34

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
33	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) เลือกรายวิชาเพื่อตรวจสอบ	33
34	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชาในแต่ละขั้นตอน	35
35	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ	35
36	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ยืนยันผลการตรวจสอบข้อมูล	36
37	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบรายการคำขอจัดทำรายวิชาที่รอการประเมิน	36
38	การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	37
39	ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกแบบประเมินคำขอจัดทำรายวิชาที่รอการประเมิน	37
40	ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกรายวิชาเพื่อทำการประเมิน	37
41	ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานของรายวิชาตามขั้นตอน	38
42	ผู้ทรงคุณวุฒิกรอกผลการประเมิน	38
43	ผู้ทรงคุณวุฒิกรอกผลการประเมินตามหัวข้อในแบบฟอร์ม	39
44	ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันและบันทึกผลการประเมิน	39
45	การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแล้วโดยผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง)	40
46	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ดูผลการประเมิน จากผู้ทรงคุณวุฒิ	40
47	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) เลือกผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสรุปผลการประเมิน	40
48	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) กรอกผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ	41
49	ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ส่งผลการประเมินไปยังผู้ขอจัดทำรายวิชา	41
50	แสดงเมนูระบบการออกแบบและผลิต	42
51	แสดงเมนูเอกสารกระบวนการผลิต	42
52	วิธีการขอสนับสนุนจากส่วนกลาง	43
53	ผู้ใช้กรอกข้อมูลขอการสนับสนุนตามแบบฟอร์ม	43
54	ผู้ใช้กดยืนยันข้อมูล	43
55	ผู้ใช้เลือกเมนูรายการที่ขอเพื่อตรวจสอบสถานะ	44
56	ผู้ใช้เลือกเมนูอัปโหลดวิดีโอและเลือกรายวิชา	44
57	ผู้ใช้กดอัปโหลดวิดีโอเพื่อนำไฟล์ลงในระบบ	44
58	วิธีการดูข้อมูลการขอการสนับสนุน	45
59	ผู้ดูแลระบบระบุผลการพิจารณาการขอการสนับสนุน	45
60	ผู้ใช้ตรวจสอบสถานะการขอการสนับสนุนที่เมนูรายการที่ขอ	46
61	ผู้ใช้คลิกดำเนินการต่อเพื่ออัปโหลดวิดีโอ	46
62	ผู้ใช้อัปโหลดวิดีโอเพื่อนำไฟล์ลงในระบบ	47
63	ผู้ใช้กดยืนยันข้อมูลการอัปโหลดวิดีโอ	47
64	แสดงสถานะของสื่อที่จัดทำ	47
65	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
66	ผู้ดูแลระบบคลิกเลือกจัดคณะกรรมการ	48
67	ผู้ดูแลระบบกดเพิ่มคณะกรรมการประเมินผล	48
68	ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกรายวิชาเพื่อประเมินการผลิตสื่อ	49
69	ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินผลวิดีโอ	49
70	ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลวิดีโอตามแบบฟอร์มจบครบ	50
71	แสดงรายการผลการประเมินวิดีโอ	50
72	ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินการผลิตสื่อในภาพรวม	51
73	ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลประเมินการผลิตสื่อ	51
74	ผู้ดูแลระบบตรวจสอบผลประเมินการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ	52
75	แสดงรายการผลงานที่ถูกประเมินผลเสร็จสิ้น	52
76	ผู้ดูแลระบบสรุปการประเมินผลงาน	52
77	ผู้ใช้เลือกเมนูวิดีโอทั้งหมดเพื่อแสดงวิดีโอที่จะแก้ไขข้อมูล	53
78	ผู้ใช้อัปโหลดวิดีโอไฟล์แก้ไขใหม่ลงในระบบ	53

บทที่ 1
บทนำ (Introduction)

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การประกาศใช้พระราชบัญญัติ “เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จึงก่อให้เกิดโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต่อยอดการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นที่รู้จักกว่า 30 ปี หรือที่เรียกว่าอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยครอบคลุมพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

โครงการ EEC มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรมเศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ กำหนดใช้ประโยชน์ในที่ดินอย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ แผนการพัฒนา EEC เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาพื้นที่ทั้งทางกายภาพและทางสังคม เพื่อเป็นการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จากความมุ่งหมายดังกล่าวของพระราชบัญญัติก่อให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ตามมามากมาย เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ การวางผังเมืองใหม่ กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ ร่วมกับการเตรียมกำลังคนที่จะเข้าไปมีส่วนในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ภายใต้แผนพัฒนาบุคลากรการศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีได้มีการวางแผนการพัฒนาที่สำคัญไว้คือ (https://www.eeco.or.th/th)

1.ผลิตบุคคลากรและสร้างความรู้ตามความต้องการของตลาดโดยเฉพาะงานที่มีรายได้สูงสำหรับคนทั่วไปซึ่งไม่ก่อให้เกิดปัญหาจบมาแล้วไม่มีงานทำหรือทำงานระดับต่ำ

2.ผู้ประกอบการเอกชนประสานงานโดยตรงกับสถาบันการศึกษาโดยมีหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือและปิดช่องว่างทำให้เกิดความเป็นไปได้

3.ระดมความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและศูนย์เทคโนโลยีชั้นนำทั่วโลกมาร่วมมือกับสถาบันการศึกษาไทยและเชิญชวนผู้เชี่ยวชาญมาทำงานและฝึกอบรมบุคคลากรไทย

4.ร่วมมือกับนักลงทุนเอกชนชั้นนำของโลกผลิตบุคคลากรสนองความต้องการของภูมิภาคโดยเฉพาะด้านการเงินระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ การท่องเที่ยวและการแพทย์

ด้วยทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่ต้องเร่งปรับตัวให้ทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ของโลก ทำให้ภาคแรงงานพบปัญหาสำคัญ การศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักโดยอีอีซีมีโครงการส่งเสริมความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา อาชีวศึกษา มหาวิทยาลัย และบริษัทเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาระบบการศึกษาและกำลังคนให้ตรงตามความต้องการและได้มาตรฐานสากล

นอกจากนี้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้กำหนดกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ที่จะส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการเกิดพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทและนโยบายของรัฐบาลดังวิสัยทัศน์ที่ว่า “สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและพร้อมก้าวสู่อนาคต” โดยมียุทธศาสตร์ที่สำคัญที่ใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินการ 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้มีความสามารถในการแข่งขันและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคน สถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 นี้เป็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับการพัฒนากำลังคนของประเทศให้มีสมรรถนะสูง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านเศรษฐกิจ การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการพึ่งตนเองทั้งสังคมและการพัฒนาสู่อนาคต ในการปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมที่ท้าทายตอบโจทย์ภาคเศรษฐกิจและสังคม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน

ผลสัมฤทธิ์ของยุทธศาสตร์ที่ 4 วัดที่ผลกระทบในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยระบบการอุดมศึกษา รวมถึงการพัฒนา/ยกระดับทักษะให้ทันการเปลี่ยนแปลง มีความเท่าเทียมกันมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ออนไลน์)

นอกจากนี้การพัฒนากำลังคนยังต้องคำนึงถึงการมีทักษะและขีดความสามารถในการแข่งขันในโลกยุคใหม่ ที่ควรฝึกทั้งด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และทักษะการใช้ชีวิต (Soft Skill) ควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความขยันหมั่นเพียรใฝ่เรียนรู้ และมีความซื่อสัตย์สุจริต จึงจะสามารถทำงานอยู่ในโลกอนาคตได้อย่างมีความสุขด้วย

การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยการพัฒนา/ยกระดับทักษะให้ทันการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ คือการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด หรือที่เรียกว่า MOOC

MOOC ย่อมาจาก Massive Open Online Course หมายถึง หลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรีสำหรับทุก ๆ คนในโลก สามารถสมัครเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวน เน้นในระดับการศึกษาขั้นสูงที่ในระบบการศึกษาแบบเดิมที่มีข้อจำกัดอยู่แต่เฉพาะในห้องเรียน และรองรับผู้เรียนในจำนวนน้อย เป็นระบบเปิดที่เรียนได้แบบเสรีโดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีการลงทะเบียนเป็นนักเรียนหรือเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ระบบรองรับผู้เรียนได้อย่างกว้างไกลและรองรับจำนวนผู้เรียนได้มาก ซึ่งแตกต่างกับการเรียนแบบเดิมที่รองรับผู้เรียนได้จำนวนน้อยและต้องใช้มีผู้สอน ซึ่งทำให้มีข้อจำกัดเรื่องอัตราส่วนของผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่ง MOOCs ไม่มีข้อจำกัดเหล่านี้ เพราะสามารถรองรับผู้เรียนได้แบบมหาศาล และมีคุณสมบัติอื่น ๆ ที่โดดเด่น เช่น เนื้อหาที่นำมาให้เรียนเป็นเนื้อหาแบบเปิดที่อนุญาต (open licensing of content) เป็นต้น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช, ออนไลน์)

https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/moocs-bibliometric/)

ความหมายของ MOOCs มาจากคำเต็ม คือ Massive Open Online Course คือ

Massive	จำนวนผู้เรียนลงทะเบียนได้มากกว่า 10,000 คน
Open	เรียนแบบเสรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย ทุกๆ คนสามารถลงทะเบียนเรียนได้
Online	เรียนออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต
Course	ชุดวิชาที่เปิดสอนแบบ 7X24 เข้าเรียนได้ตามที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องขอรับประกาศนียบัตรผลการเรียน

การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOCs) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก เป็นอีกระบบหนึ่งที่จะมาเป็นส่วนช่วยให้แผนดังกล่าวบรรลุเป้าหมายได้ ระบบนี้จะเชื่อมโยงกับระบบย่อยหลายระบบคือ ระบบการบริหารและจัดการการเรียนรู้ ระบบวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ระบบออกแบบและผลิตรายวิชา ระบบวัดและประเมินรายวิชา MOOC นอกจากนี้ภายใต้การพัฒนาระบบนี้จะก่อให้เกิดการผลิตรายวิชา MOOC ที่สนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้ใช้แรงงาน รวมถึงประชาชนทั่วไป ซึ่งกระบวนการผลิตรายวิชาดังกล่าวเป็นการส่งเสริมและนำเอาศักยภาพและองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยบูรพามาใช้ในการบูรณาการเพื่อก่อประโยชน์แก่มวลมหาชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกและขยายไปในประเทศ อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าจากองค์ความรู้ที่มีเพื่อที่จะให้เกิดรายได้แก่มหาวิทยาลัยบูรพาในอนาคต

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออกที่มีประสิทธิภาพ

นิยามศัพท์ในการวิจัย

ระบบบริหารจัดการ หมายถึง ระบบการบริหารจัดการที่ผู้ใช้สามารถทำงานได้ได้เพียงเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ ลงในคอมพิวเตอร์ และการใช้งานผ่านโปรแกรม web browser ของผู้ใช้ เช่น Internet Explorer, Firefox หรือ Google Chrome เป็นหลัก โดยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบเปิดในส่วนของผู้ผลิตรายวิชา ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหา และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการรายวิชาที่เป็นการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดในรูปแบบ MOOC

การจัดการเรียนรู้แบบเปิด หมายถึง ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนของมหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC)

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” ผู้วิจัยทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางและกรอบในการดำเนินงาน ดังนี้

(1) บริบทเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

(2) แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (Massive Open Online Course: MOOC)

(3) แนวคิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(1) บริบทเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

“เขตเศรษฐกิจพิเศษ” คือเขตพื้นที่ที่จัดตั้งขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินธุรกิจยกระดับ เพิ่มศักยภาพ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน พร้อมทั้งดึงดูดนักลงทุนให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผ่านวิธีการหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ 1) การผ่อนคลายกฎหมายกฎระเบียบข้อบังคับให้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อลดทอนปัญหาอุปสรรคต่อการค้าการลงทุนที่อาจเกิดขึ้นในเขตการค้าแบบปกติ 2) การบริหารจัดการพื้นที่แบบพิเศษเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการค้าการลงทุนในพื้นที่

3) การจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณจากภาครัฐเป็นพิเศษในเรื่องระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน และ 4) การได้รับสิทธิพิเศษ และมาตรการพิเศษต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต่อยอดการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกซึ่งเป็นที่รู้จักกว่า 30 ปี หรือที่เรียกว่าอีสเทิร์นซีบอร์ด โครงการอีอีซีมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา

แผนการพัฒนาอีอีซีเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาพื้นที่ทั้งทางกายภาพและทางสังคม เพื่อเป็นการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแรงงานไทยอย่างจริงจัง มุ่งพัฒนาคนให้มีทักษะทางวิชาชีพ มีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานตามสายวิชาชีพได้อย่างแท้จริง ซึ่งจะต้องได้รับความร่วมมือจากสถาบันการศึกษาของไทยทั้งมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยอาชีวะ ในการร่วมพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพ มีทักษะการทำงานที่สอดคล้องกับประเภทของอุตสาหกรรมในพื้นที ซึ่งกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น การอบรมเพิ่มเติม การฝึกงาน การดูงาน การให้ทุนวิจัย และการส่งวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเข้ามาสอนในสถาบันการศึกษา รวมถึงการเปิดรับฟังความคิดเห็น ความต้องการ ความคาดหวังด้านแรงงานของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปกำหนดแนวทางการพัฒนาคนเพื่อให้ตอบโจทย์กับตลาดแรงงาน EEC เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ), ออนไลน์)

ด้วยความต้องการกำลังคนที่มีทักษะจำนวนมาก โครงการ EEC จึงมีแผนปฏิบัติการการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยีในเขต EEC ที่ในโครงการวิจัยดำเนินการเพื่อพัฒนากำลังคนเพื่อตอบสนองแผนการพัฒนากำลังคนในพื้นที่ EEC นี้

(2) แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (Massive Open Online Course: MOOC)

การจัดการเรียนรู้แบบเปิด หรือ Massive Open Online Course: MOOC หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จำนวนมาก ๆ ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ มีทั้งฟรีและเสียค่าใช้จ่าย MOOC ถือว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ของวงการการศึกษาของโลก ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ การดูวีดิทัศน์ การอ่านตำรา/อินโฟกราฟิกต่าง ๆ การถามตอบแบบควิซ (quiz) การทำแบบทดสอบ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการอภิปราย (discussion) ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมโยงหลักสูตรออนไลน์เข้ากับเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ ได้ เช่น เว็บไซต์ qualtrics หรือโปรแกรม matlab เป็นต้น (Support ThaiMOOC, 2018)

การเรียนออนไลน์แบบ MOOC ยังเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสนทนาระหว่างกันได้หรือที่เรียกว่าฟอรั่ม (Forum) ซึ่งถือเป็นจุดสำคัญของการเรียนรู้ที่ MOOC ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนมีพื้นที่ในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากยิ่งขึ้น

MOOC เป็นการเรียนรู้ซึ่งอยู่ภายใต้แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ที่เชื่อว่าทุกคนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาตั้งแต่เกิดจนตายโดยผ่านการนำเสนอในหลักการที่ว่า “ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ที่ใดหรืออายุเท่าใดก็สามารถเรียนได้” (พิสิษฐ์ น้อยวัง, 2563)

ลักษณะสำคัญของ MOOC สรุปได้ดังนี้ 1) สามารถรองรับผู้เรียนได้จำนวนมาก 2) เข้าถึงและเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ 3) มีการปฏิสัมพันธ์หรือการสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันเอง 4) รองรับการเรียนรู้ผ่านสื่อและอุปกรณ์ที่หลากหลาย 5) มีการรายงานผลการเรียนรู้และติดตามความก้าวหน้าของการเรียนรู้ได้ 6) เรียนจบหลักสูตรได้รับใบประกาศนียบัตร

ด้านการบริหารจัดการ MOOCs (Course Management) ประกอบด้วย 12 องค์ประกอบย่อย คือ 1) วิสัยทัศน์ 2) พันธกิจ 3)กลยุทธ์ 4) โมเดลทางธุรกิจ 5)การดำเนินการ 6) แนวทางในการดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยและองค์กรต่าง ๆ 7) แนวทางในการวางแผนและกำหนดระยะเวลา 8) การบริหารงบประมาณ 9) การประชาสัมพันธ์ 10) การพัฒนาบุคลากร 11)แนวคิดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ 12) การประกันคุณภาพ (ณฐภัทร ติณเวสและฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2559)

(3) แนวคิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

“การเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning) เป็นแนวคิดที่อาจกล่าวได้ว่ามีรากฐานมาจากแนวคิด “การศึกษาตลอดชีวิต” ซึ่งเป็นการศึกษาแบบองค์รวมที่ครอบคลุมรูปแบบการศึกษาในระบบ (Formal) การศึกษานอกระบบ (non-formal) และการศึกษาตามอัธยาศัย (informal)

การเรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง การรับรู้ ความรู้ ทักษะและเจตคติของบุคคลจากการเรียนรู้ด้วยวิธีเรียนต่าง ๆ และสามารถทำให้บุคคลนั้นเกิดการพัฒนาผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างมีระบบหรือไม่มีระบบ โดยตั้งใจหรือความบังเอิญก็ได้ จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 ประการ คือ การเรียนรู้เพื่อรู้ การเรียนรู้เพื่อการปฏิบัติจริง การเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกัน และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2557. ออนไลน์)

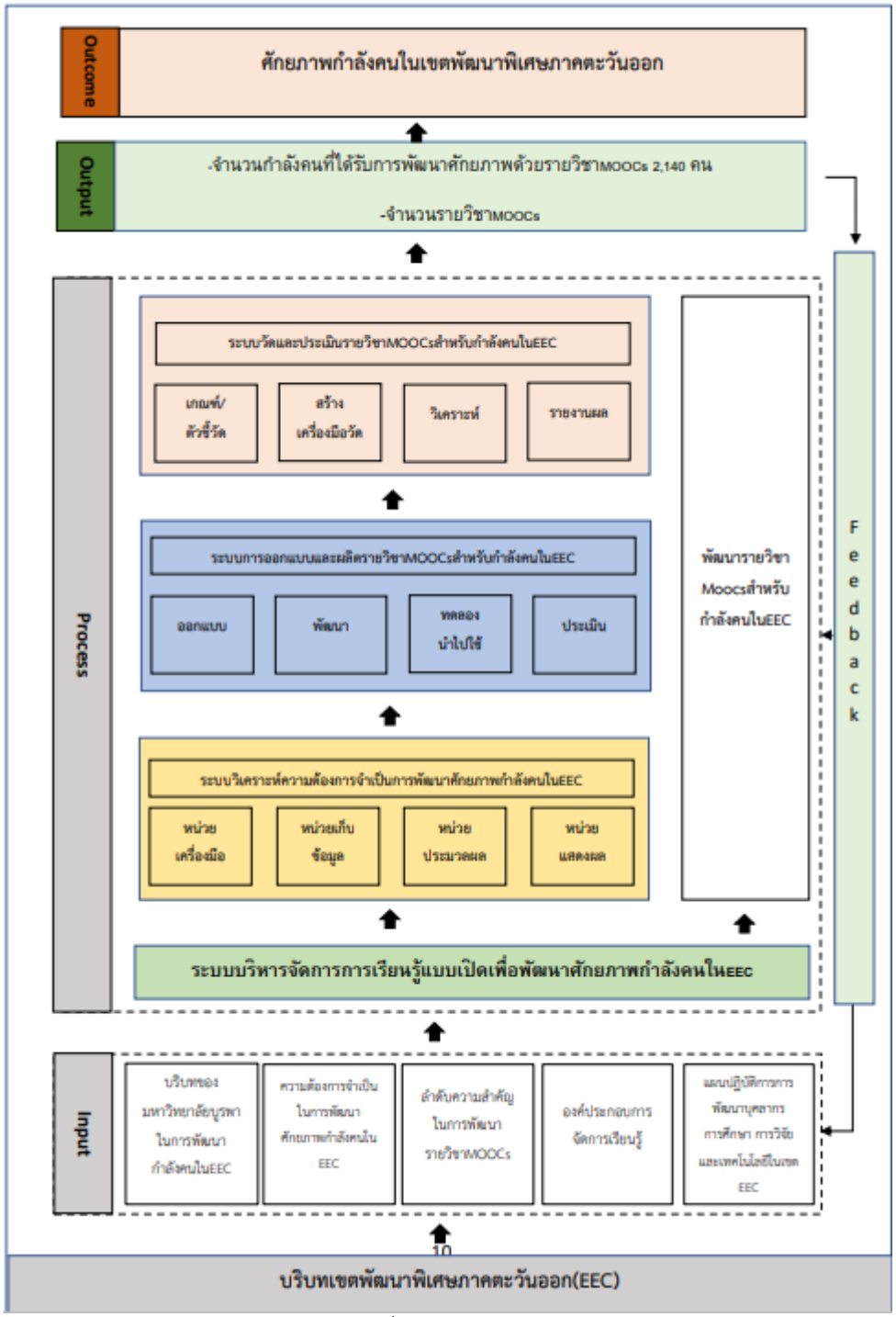
การเรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดของแต่ละบุคคลตั้งแต่แรกเกิดจนถึงตาย ที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยที่มีรูปแบบหลากหลายและมีความต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน พร้อมที่จะดำรงชีวิต ประกอบอาชีพ และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (สุบิน ไชยยะ, 2562)

การเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความจำเป็น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ หลายประการ กล่าวคือในด้านเศรษฐกิจพบว่าประเทศต่าง ๆ ต้องการคนที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะเฉพาะด้านมากขึ้น มีการแข่งขันในตลาดแรงงานที่สูงมาก บุคคลจึงต้องการความรู้อยู่ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับตัวในการทำงานและประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

ด้านสังคมและวัฒนธรรมนั้นเกิดจากปัญหาสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น มีการแข่งขันกันสูง ทำให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบกัน มีช่องว่างระหว่างกลุ่มคนจนและคนรวย เกิดวัฒนธรรมใหม่ ๆ อย่างรวดเร็ว จึงทำให้ประเทศต่าง ๆ เร่งการให้การศึกษากับประชาชนของตนเองเพื่อช่วยกันพัฒนาสังคมและแก้ไขปัญหาสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของสังคมได้อย่างเหมาะสม

ด้านการศึกษาจะเห็นได้จากการที่นักศึกษาจบการศึกษาภาคบังคับไปแล้วไม่มีโอกาสได้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอีก ทำให้การศึกษาในปัจจุบันยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเท่าที่ควร ดังนั้นโอกาสของการได้รับการศึกษาของบุคคลยังไม่เท่าเทียมกันโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนหลักสูตรการศึกษายังไม่สัมพันธ์กับสภาพการดำเนินชีวิตที่เผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่อัตราการเกิดลดลง ทำให้การศึกษาต้องเปลี่ยนทิศทาง แทนที่จะมุ่งให้การศึกษาแก่เด็กและเยาวชน ก็ไปมุ่งให้การศึกษากับประชากรในวัยแรงงาน วัยเกษียณอายุ และผู้สูงอายุให้มากขึ้นตามลำดับ (สุบิน ไชยยะ, 2562)

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) มีประโยชน์ในการสนับสนุนการพัฒนารายวิชา MOOC ที่สนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้ใช้แรงงาน รวมถึงประชาชนทั่วไป

กระบวนการผลิตรายวิชาดังกล่าวเป็นการส่งเสริมและนำเอาศักยภาพและองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยบูรพา มาใช้ในการบูรณาการเพื่อก่อประโยชน์แก่มวลมหาชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกและขยายไปในประเทศ อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าจากองค์ความรู้ที่มีเพื่อที่จะให้เกิดรายได้แก่มหาวิทยาลัยบูรพาในอนาคต รวมถึงเป็นการส่งเสริม “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning) รวมถึงการมีส่วนในการผลิตกำลังคนตามความต้องการแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

บทที่ 2
วิธีการดำเนินการวิจัย (Material & Methods)

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ศักยภาพ ทักษะและความต้องการของคณาจารย์และบุคลากรในการพัฒนารายวิชา MOOC เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยข้อมูลมาจากการวิเคราะห์เอกสารจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิทั้งจากงานวิจัย ข้อมูลที่เผยแพร่ในหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ

2. การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยนักพัฒนาระบบ ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เทคโนโลยีการสื่อสาร การจัดการเรียนรู้ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 การทบทวนเอกสารและแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดทำรายวิชา MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย

- แนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดมหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC)
- แนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาเพื่อขอใช้เว็บไซต์เฉพาะกิจกับ Thai MOOC
- แบบฟอร์มเสนอขอจัดทำรายวิชา BUU MOOC
- แบบฟอร์มสำหรับ BUU MOOC
- แบบฟอร์มสำหรับพัฒนาสู่ Thai MOOC
- ตัวอย่างบันทึกข้อความขอเสนอผลิตรายวิชา MOOC
- ตัวอย่างบันทึกข้อความแจ้งรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดทำรายวิชา BUU MOOC ฯลฯ

2.2 การพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยคัดเลือกแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดมหาชน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ สถานศึกษาและหน่วยงานอื่น จำนวนทั้งสิ้น 5 แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1) การศึกษารูปแบบ MOOC ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thai MOOC)
2) การศึกษารูปแบบ MOOC ของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ได้แก่ Chula MOOC (จุฬาฯ) CMU MOOC มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ MUx มหาวิทยาลัยมหิดล
3) แนวทางการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพ การศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4) มาตรฐานและแนวปฏิบัติ การเรียนการสอน MOOC
5) การศึกษารูปแบบ MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา

นำข้อมูลทั้ง 5 แหล่ง สังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ และจำแนกองค์ประกอบของแต่ละแหล่งข้อมูลและกระบวนการในการผลิตรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC เปรียบเทียบองค์ประกอบส่วนที่เหมือนกันและต่างกัน เพื่อพัฒนาเป็น (ร่าง) รูปแบบการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดของมหาวิทยาลัยบูรพา

2.3 การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดของมหาวิทยาลัยบูรพาโดยจัดสนทนากลุ่มร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยนำผลการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC เพื่อพัฒนา (ร่าง) ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 7 คน ดังนี้

- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน
- เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 3 คน

ขั้นตอนนี้ได้มาจากการสนทนากลุ่มและการพัฒนา (ร่าง) ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ร่วมกันทั้งหมด 6 ครั้ง ได้แก่

ครั้งที่ 1 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565
ครั้งที่ 2 วันที่ 22 ธันวาคม 2565
ครั้งที่ 3 วันที่ 9 มกราคม 2566
ครั้งที่ 4 วันที่ 9 มีนาคม 2566
ครั้งที่ 5 วันที่ 27 เมษายน 2566
ครั้งที่ 6 วันที่ 2 มิถุนายน 2566

3. การทดสอบการใช้งานและประเมินผล เป็นขั้นตอนของการให้ผู้ที่จะต้องใช้งานระบบเข้ามาทดสอบการใช้งานระบบและประเมินผล มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยตรวจสอบความเรียบร้อย (ร่าง) ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และแนวปฏิบัติ

3.2 ผู้วิจัยเพิ่มและกำหนดสิทธิการเข้าใช้ (ร่าง) ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

1) คณาจารย์ที่เสนอขอผลิตรายวิชา MOOC
2) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินความถูกต้องของเนื้อหารายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้
3) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC

3.3 ร่างแบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้ระบบรูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้ามาทดสอบระบบและประเมินความพึงพอใจ ได้แก่

1) คณาจารย์ที่เสนอขอผลิตรายวิชา MOOC
2) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินความถูกต้องของเนื้อหารายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้
3) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC

3.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของ (ร่าง) แบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ที่ได้สร้างขึ้น รวมทั้งตรวจสอบเพื่อขอคำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คำถามทุกข้อผ่านการพิจารณาความสอดคล้องฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองมี ละครพล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนดล ภูสีฤทธิ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3) อาจารย์ ดร.ศิลป์ชัย พูลคล้าย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3.5 จัดการทดลองใช้ระบบการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC โดยกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ (ก) กลุ่มอาจารย์ผู้พัฒนารายวิชาออนไลน์จำนวน 14 ท่าน และ (ข) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหารายวิชา จำนวน 6 คน (ค) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC จำนวน 1 คน

การทดสอบการใช้ระบบอยู่ระหว่างวันที่ 26 มิถุนายน – 10 กรกฎาคม 2566

4. การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) โดยการนำผลการประเมินจากผู้ใช้ระบบตาม (ข้อ 3) มาปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งอยู่ระหว่างวันที่ 10 – 15 กรกฎาคม 2566

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) มี 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 5 คน ดังนี้

- ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน
- เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ประกอบด้วย

(ก) กลุ่มอาจารย์ผู้พัฒนารายวิชาออนไลน์จำนวน 14 ท่าน และ

(ข) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหารายวิชา จำนวน 6 คน

(ค) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ด้านทักษะและความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก

2. แบบสนทนากลุ่มที่มีประเด็นการบริหารจัดการรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดแบบ BUU MOOC ของมหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้

- สภาพการดำเนินงานและปัญหาการพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดผ่านการพัฒนารายวิชา MOOC
- ลักษณะของรายวิชา BUU MOOC
- องค์ประกอบของการจัดทำรายวิชา BUU MOOC
- กระบวนการผลิตรายวิชา

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด BUU MOOC โดยประเมินจากความพึงพอใจในองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ ด้านการกำหนดสิทธิ์ วิธีการเข้าใช้งาน การจัดวางและแสดงเมนู การใช้ภาษา การเข้าถึงแหล่งข้อมูล การบันทึกข้อมูล การแสดงผลข้อมูล ความต่อเนื่องของระบบ การแจ้งเตือน การอำนวยความสะดวก เป็นข้อคำถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert scale) คือ

5 = พึงพอใจมากที่สุด
4 = พึงพอใจมาก
3 = พึงพอใจปานกลาง
2 = พึงพอใจน้อย
1 = น้อยที่สุด

ระยะที่ 2 แบบวิเคราะห์ สังเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของรูปแบบ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยบูรพา เลขที่ ที่ IRB2-026/2565 ลงวันที่ 4 เมษายน 2566

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการการหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองมี ละครพล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนดล ภูสีฤทธิ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3) อาจารย์ ดร.ศิลป์ชัย พูลคล้าย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

IOC คือ ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC: Index of item objective congruence) การตรวจสอบให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน+1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

เกณฑ์ที่ผ่าน คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 ถือว่าข้อคำถามนั้นมีค่าความเที่ยงตรง สามารถนำไปใช้ได้ โดยคำถามในแบบสอบถามนี้มีค่า IOC 1 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เนื้อหาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์การให้ความหมายและการตีความ โดยมีขั้นตอน คือ

- การอ่านหรือเพื่อทำความเข้าใจและจับประเด็นหลักตามกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่ได้ทบทวนมา
- การแยกแยะและจัดกลุ่มข้อมูล
- การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อหาแบบแผนและความหมาย
- หาข้อสรุปที่เป็นสาระหลัก

2. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม โดยผู้วิจัยเตรียมประเด็นหรือแนวคำถามในการสนทนาที่มีความชัดเจนและการเรียบเรียงลำดับเป็นอย่างดีในแต่ละครั้ง ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องที่สนทนา คือ เรื่องการพัฒนาระบบบริหารจัดการระบบการเรียนรู้แบบเปิด โดยแนวทางการวิเคราะห์มีขั้นตอน ดังนี้

- การสนทนาตามประเด็น/แนวคำถามที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม
- ผู้วิจัยร่วมกับผู้สนทนากลุ่มช่วยแยกแยะและจัดกลุ่มข้อมูลจากการสนทนา
- การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อหาแบบแผนและความหมาย
- หาข้อสรุปที่เป็นสาระหลักเพื่อพัฒนาเป็น (ร่าง) แพลตฟอร์มระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดหรือ MOOC

บทที่ 3
ผลการวิจัย (Results)

โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” โดยมีเป้าหมายในการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการกระบวนการเสนอขอผลิตรายวิชาได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นการยื่นขอผลิตรายวิชา การประเมินเนื้อหา การขอรับการสนับสนุนการผลิตรายวิชา และสามารถใช้เพื่อกำกับติดตามการผลิตรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อทำให้การเรียนรู้แบบเปิดในรูปแบบ MOOC มีประสิทธิภาพส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกได้

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยใคร่ขอนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติของ Thai MOOC และ BUU MOOC
    1.1 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC
    1.2 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดมหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC)
    1.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง Thai MOOC กับ BUU MOOC
2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออกที่มีประสิทธิภาพ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

1. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติของ Thai MOOC และ BUU MOOC

ผู้วิจัยจัดสนทนากลุ่มในการวิเคราะห์ข้อกำหนด แนวปฏิบัติ และแบบฟอร์มต่าง ๆ ในการจัดทำรายวิชาแบบ Thai MOOC และ BUU MOOC เพื่อนำมาพัฒนา (ร่าง) ระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ดังนี้โดยผู้วิจัยใคร่ขอยกเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญของทั้ง Thai MOOC และ BUU MOOC ดังนี้

1.1 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC

ผู้รับผิดชอบ

Thai MOOC (Thailand Massive Open Online Course) การศึกษาแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (เดิมคือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวง ศึกษาธิการ), กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อช่วยผลักดันการยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย ขยายโอกาสทางการเรียนรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการใช้รูปแบบของการเรียนการสอนผ่านแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด โดยเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางเว็บไซต์ http://thaimooc.org/

วัตถุประสงค์

1) พัฒนารายวิชา สื่อ ข้อสอบ ตามแนวทางการจัดทำรายวิชา สำหรับการเรียนการสอนในระบบเปิด (MOOC) ของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย
2) ออกแบบการเรียนการสอน กิจกรรม และระบุวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ของรายวิชา

รายวิชา MOOC

- รายวิชามีเนื้อหารวมอย่างน้อย 3 ชั่วโมงการเรียนรู้ และไม่เกิน 15 ชั่วโมงการเรียนรู้โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วย แต่ละหน่วยมีชั่วโมงการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 1 - 3 ชั่วโมง ทั้งนี้ในหนึ่งรายวิชาแนะนำให้มีระยะเวลาในการเรียนไม่มากกว่า 6 สัปดาห์

- แต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของชั่วโมงการเรียนรู้ โดยสื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิปมีความยาวไม่เกิน 10 นาที (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60 นาที) ต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์ไม่น้อยกว่า 39 นาที)

- แต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารอ่านเพิ่มเติม แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 35 ของชั่วโมงการเรียนรู้ (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60 นาที) ต้องมีการนำเสนอสื่ออื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 21 นาที)

- ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระบบ โดยมีการออกแบบกิจกรรมการเรียน การวัดผล และปฏิสัมพันธ์เป็นไปตามหลักการเรียนการสอน MOOC ประเภท Self-paced learning

- แต่ละรายวิชาต้องมีการออกประกาศนียบัตรในระบบ หากผู้เรียนมีคะแนนรวมผ่านตามเกณฑ์การประเมินในรายวิชา โดยมีลายเซ็นอาจารย์ผู้สอนหลักกำกับในประกาศนียบัตร และการกำหนดเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชาต้องกำหนดไม่น้อยกว่า 70%

- ข้อสอบรายวิชา มีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

แนวทางการจัดทำรายวิชา MOOC เพื่อสอนในระบบ Thai MOOC

การจัดทำรายวิชา MOOC เพื่อสอนในระบบ Thai MOOC มีมาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดยมีการกำหนดขอบเขตเพื่อใช้ในการดำเนินงาน 10 องค์ประกอบหลัก คือ

1) ประมวลรายวิชา (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
2) โครงสร้างเนื้อหา (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
3) การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
4) สื่อการเรียนรู้ (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
5) กิจกรรมการเรียนรู้
6) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
7) การให้ข้อมูลรายวิชา
8) ข้อสอบ (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
9) แบบตรวจประเมินตามเกณฑ์การตรวจงานฯ (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)
10) หนังสือรับรอง (รายละเอียดตามแบบฟอร์ม)

โดยในการวิเคราะห์สังเคราะห์ ทีมวิจัยนำเนื้อหาในแบบฟอร์มมาร่วมวิเคราะห์ด้วย

สื่อการเรียนรู้: สื่อวีดิทัศน์

การออกแบบสื่อให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับการเรียนรู้เนื้อหารายวิชา ต้องมีความทันสมัย น่าสนใจ และการนำเสนอจะต้องกระตุ้นความสนใจให้อยากเรียนรู้ และใช้งานง่าย โดยกำหนดเป็นสื่อวีดิทัศน์ ดังนี้

- วีดิทัศน์แนะนำรายวิชา มีความยาวที่เหมาะสมในการนำเสนออยู่ ระหว่าง 1 - 3 นาที
- วีดิทัศน์นำเสนอเนื้อหา
    1) มีความยาวในการนำเสนอไม่เกินกว่า 10 นาทีต่อคลิป (หากเกินแนะนำให้ตัดเป็น 2 คลิป)
    2) เนื้อหาที่นำเสนอมีความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3) แต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการนำเข้าสู่เนื้อหา นำเข้าสู่บทเรียน

4) มีบทบรรยายเนื้อหา (Close caption) ที่ผู้เรียนสามารถอ่าน และสามารถ Download ได้ในรูปแบบไฟล์ SubRip Text (.srt) format และแบบ Text (.txt)

กิจกรรมการเรียน

1) ออกแบบกิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อย่อยที่เหมาะสม มีกิจกรรมการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนที่สร้างปฏิสัมพันธ์

2) มีกระดานสนทนาทั่วไป สำหรับการสอบถาม หรือพูดคุยแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง อย่างน้อย 1 กระดานสนทนาต่อรายวิชา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดให้เลือกประเภทการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักการเรียนแบบ Self-Paced โดยมีวิธีการประเมินอย่างน้อย ดังนี้

1) การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-Test)

2) การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นระยะ

3) การจัดการประเมินผลปลายทาง (Post-Test)

4) มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนผ่านที่ชัดเจน (กำหนดสัดส่วน คะแนนสอบ และคะแนนกิจกรรมต่าง ๆ และผลรวมคะแนนที่สอบผ่าน)

5) ข้อสอบในรายวิชาต้องมีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้

ในเว็บไซต์ TCU-ThaiMOOC ยังนำเสนอขั้นตอนในการจัดทำรายวิชาบน ThaiMOOC ดังนี้

ภาพที่ 2 ขั้นตอนในการจัดทำรายวิชาบนระบบ ThaiMOOC

ภาพที่ 3 5 ข้อสำคัญในการพัฒนารายวิชา ThaiMOOC

ภาพที่ 4 ขั้นตอนในการจัดทำรายวิชาบนระบบ *(ภาพ: TCU-ThaiMOOC, ออนไลน์)*

1.2. ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด มหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC)

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลข้อกำหนด แนวปฏิบัติ แบบฟอร์มและวิดีโอการอบรม MOOC ที่จัดโดยกองบริหารการศึกษาที่สืบค้นจากเว็บไซต์ของกองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา (http://service.buu.ac.th/index.php/buu-mooc-forms/) ในการวิเคราะห์ ดังนี้

ผู้รับผิดชอบ มหาวิทยาลัยบูรพาโดยดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

เนื้อหาสาระสำคัญของแนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด มหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC) มีดังนี้

1. คำจำกัดความ BUU MOOC

BUU MOOC: Burapha University Massive Open Online Course หมายถึง ระบบการจัดการรายวิชาและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับผู้สนใจ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยบูรพาได้ออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC ที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติ

รายวิชา หมายถึง สาระเนื้อหาในหลักสูตรการเรียนการสอนปกติ หรือส่วนหนึ่งของรายวิชาในหลักสูตรการเรียนการสอนปกติ หรือเนื้อหาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ออกแบบกระบวนการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพและมีการประเมินผลผู้เรียน

หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง สาระการเรียนรู้ย่อยของรายวิชา โดยแต่ละหน่วยมีชั่วโมงการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 1 - 3 ชั่วโมง

ชั่วโมงการเรียนรู้ หมายถึง ระยะเวลาทั้งหมดที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนรายวิชา (หน่วยเป็นชั่วโมง) ประกอบด้วยเวลาในการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ เวลาในการเรียนรู้จากเอกสารความรู้ และเวลาในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน รวมทั้งกิจกรรมการเรียนทั้งหมดของรายวิชา เป็นต้น

ชั่วโมงสื่อการเรียนรู้ หมายถึง ระยะเวลาทั้งหมดของสื่อวีดิทัศน์ที่ปรากฏในรายวิชา

รายวิชา BUU MOOC หมายถึง รายวิชามีเนื้อหามีเนื้อหารวมอย่างน้อย 3 ชั่วโมงการเรียนรู้ และไม่เกิน 15 ชั่วโมงการเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วย แต่ละหน่วยมีชั่วโมงการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 1 - 3 ชั่วโมง ทั้งนี้ในหนึ่งรายวิชาจะมีระยะเวลาในการเรียนไม่มากกว่า 6 สัปดาห์

2. ลักษณะของ BUU MOOC

เป็นรายวิชาที่มีสาระในการเรียนรู้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยบูรพาสำหรับผู้เรียนจำนวนมาก ทั้งหลักสูตรระยะสั้น (Non-degree) และหลักสูตรที่มีปริญญา (Degree) หากเป็นรายวิชาสำหรับหลักสูตรระยะสั้น (Non-degree) มีเนื้อหา 3 - 5 ชั่วโมงการเรียนรู้ และหากเป็นรายวิชาในหลักสูตรมีปริญญา (Degree) มีเนื้อหาสาระอย่างน้อย 6 ชั่วโมงการเรียนรู้

3. รูปแบบการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดมหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC)

- รูปแบบที่ 1 รายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งเข้าสู่ Thai MOOC
- รูปแบบที่ 2 รายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา

4. รูปแบบที่ 1 รายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งพัฒนาเข้าสู่ Thai MOOC

4.1 เงื่อนไขรายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งพัฒนาเข้าสู่ Thai MOOC

(1) การถ่ายทอดเนื้อหาแต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของชั่วโมงการเรียนรู้ โดยสื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิปมีความยาวไม่เกิน 10 นาที (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60 นาที) ต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์ไม่น้อยกว่า 39 นาที)

(2) การถ่ายทอดสาระในรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารอ่านเพิ่มเติม แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 35 ของชั่วโมงการเรียนรู้ (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60 นาที) ต้องมีการนำเสนอสื่ออื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 21 นาที)

(3) ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระบบ โดยมีการออกแบบกิจกรรมการเรียน การวัดผล และปฏิสัมพันธ์เป็นไปตามหลักการเรียนการสอน MOOC ประเภท Self-paced learning

(4) แต่ละรายวิชาต้องมีการออกประกาศนียบัตรในระบบ หากผู้เรียนมีคะแนนรวมผ่านตามเกณฑ์การประเมินในรายวิชา โดยมีลายเซ็นอาจารย์ผู้สอนหลักกำกับในประกาศนียบัตร และการกำหนดเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชาต้องกำหนดไม่น้อยกว่า 70%

(5) ข้อสอบรายวิชา มีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

4.2 องค์ประกอบการจัดทำรายวิชา

(1) ประมวลรายวิชา

(2) โครงสร้างเนื้อหา

(3) การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกที่เชี่ยวชาญในเนื้อหารายวิชานั้น ประกอบด้วย

- ผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยบูรพา อย่างน้อย 1 คน
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยบูรพา อย่างน้อย 2 คน

(4) สื่อการเรียนรู้ คลิปวีดิทัศน์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,080 เส้น โดยมีตรามหาวิทยาลัยบูรพาอยู่มุมบนของจอไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของความยาวคลิป

(5) กิจกรรมการเรียนรู้

(6) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

(7) การให้ข้อมูลรายวิชา

(8) แบบทดสอบ

(9) แบบตรวจประเมินตามเกณฑ์การตรวจงานฯ

(10) หนังสือรับรอง

4.3 ข้อกำหนดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ BUU MOOC

กำหนดให้เลือกประเภทการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักการเรียนแบบอัธยาศัย (Self-Paced) โดยมีวิธีการประเมินอย่างน้อย ดังนี้

(1) การประเมินผลก่อนเรียน

(2) การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นระยะ

(3) การประเมินผลปลายทาง

ทั้งนี้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนผ่านที่ชัดเจน (กำหนดสัดส่วน คะแนนสอบ และคะแนนกิจกรรมต่าง ๆ และผลรวมคะแนนที่สอบผ่าน) โดยกำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 หากผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินดังกล่าว จะต้องมีการออกประกาศนียบัตรในระบบโดยมีลายเซ็นอาจารย์ผู้สอนหลักกำกับในประกาศนียบัตร

4.4 การยื่นเรื่องเพื่อขอผลิตรายวิชา ผู้ประสงค์ที่จะผลิตรายวิชาสำหรับมุ่งพัฒนาเข้าสู่ Thai MOOC ดำเนินการดังนี้

(1) ยื่นเอกสารที่กองบริหารการศึกษา

1. ประมวลรายวิชา (เอกสาร 1)
2. โครงสร้างเนื้อหา (เอกสาร 2)
3. การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (เอกสาร 3)
4. สื่อการเรียนรู้ (เอกสาร 4)
5. ข้อสอบ (เอกสาร 5)
6. แบบตรวจประเมินตามเกณฑ์การตรวจงานฯ (เอกสาร 6)
7. หนังสือรับรอง (เอกสาร 7)

(2) การรับรหัสรายวิชาจากสำนักคอมพิวเตอร์

(3) การผลิตสื่อ

(4) การจัดการรายวิชา MOOC ในระบบ moocdev.buu.ac.th

(5) การตรวจสอบด้านคุณภาพการผลิต

(6) การเผยแพร่

4.5 แบบฟอร์มเอกสารสำหรับจัดทำรายวิชาเข้าสู่ Thai MOOC สามารถดาวน์โหลดได้ที่ http://bit.ly/tcu-thaimooc

5. รูปแบบที่ 2 รายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา

5.1 เงื่อนไขรายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา

(1) การถ่ายทอดเนื้อหาแต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์

(2) การถ่ายทอดสาระในรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารอ่านเพิ่มเติม แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ

(3) มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์เป็นไปตามหลักการเรียนการสอน

5.2 องค์ประกอบการจัดทำรายวิชา

(1) ประมวลรายวิชา (เอกสาร BUU MOOC 01)

(2) โครงสร้างเนื้อหา (เอกสาร BUU MOOC 02)

(3) การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในเนื้อหารายวิชานั้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยบูรพา อย่างน้อย 1 คน (เอกสาร BUU MOOC 03)

(4) สื่อการเรียนรู้ที่เป็นคลิปวีดิทัศน์

(5) กิจกรรมการเรียนรู้

(6) การให้ข้อมูลรายวิชา

5.3 มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินในรายวิชา หากผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินดังกล่าวจะต้องมีการออกประกาศนียบัตรในระบบโดยมีลายเซ็นอาจารย์ผู้สอนหลักกำกับในประกาศนียบัตร

5.4 การยื่นเรื่องเพื่อขอผลิตรายวิชาผู้ประสงค์ที่จะผลิตรายวิชา BUU MOOC ดำเนินการ ดังนี้

(1) ยื่นเอกสารที่กองบริหารการศึกษา

BUU MOOC 01 ประมวลรายวิชา

BUU MOOC 02 โครงสร้างเนื้อหาและบทเนื้อหา

(2) การรับรหัสรายวิชาจากสำนักคอมพิวเตอร์

(3) การผลิตสื่อ

(4) การจัดการรายวิชา MOOC ในระบบ moocdev.buu.ac.th

(5) การตรวจสอบด้านคุณภาพการผลิต

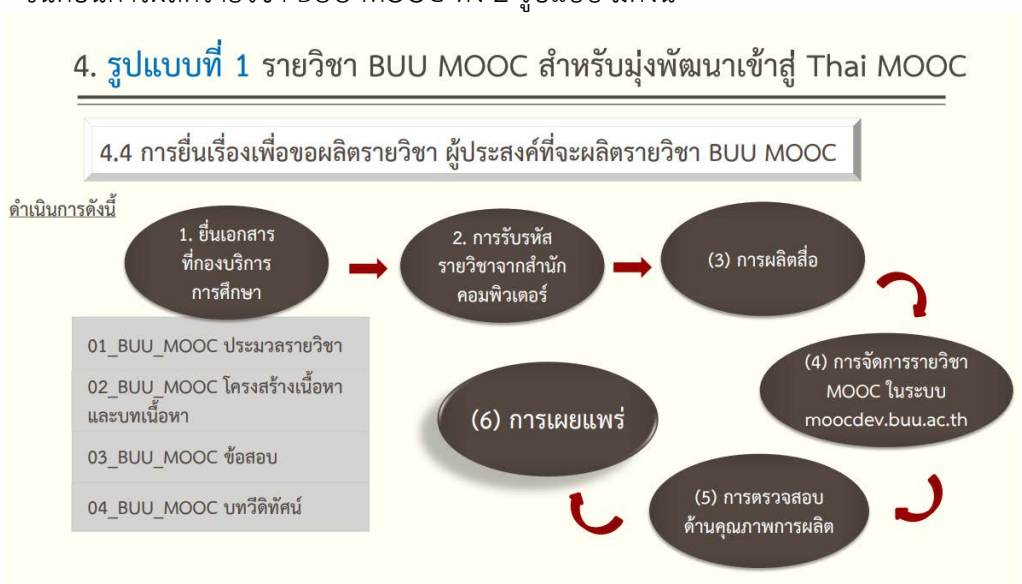
(6) การเผยแพร่

6. ข้อตกลงด้านลิขสิทธิ์ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551 และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และที่แก้ไขเพิ่มเติม

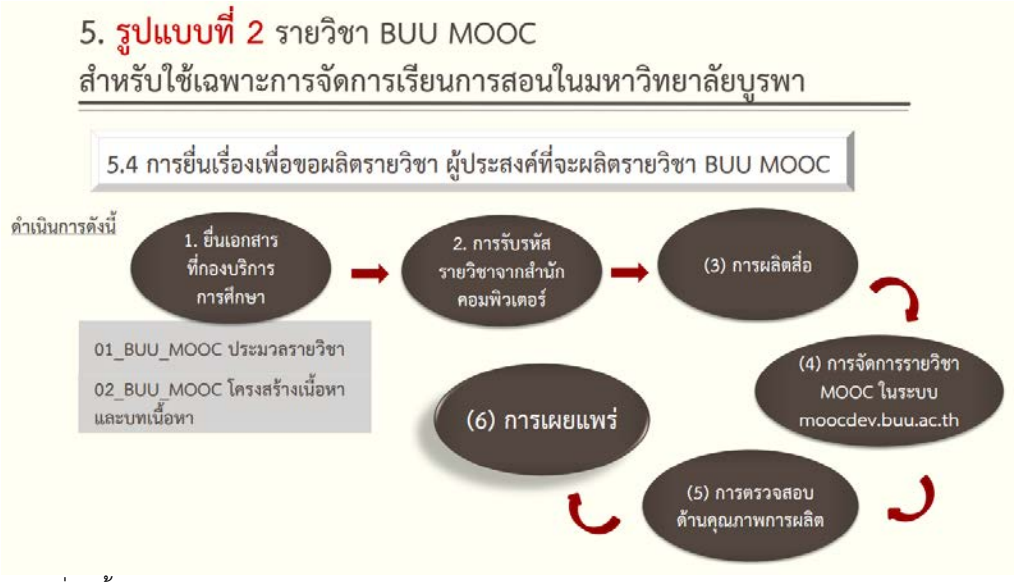
7. ภาระงานของบุคลากรในการพัฒนารายวิชา BUU MOOC ถือเป็นการพัฒนาเอกสารและสื่อประกอบการเรียนการสอนประจำรายวิชา ซึ่งส่วนงานสามารถกำหนดภาระงานให้แก่บุคลากรได้

8. กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัตินี้ ให้คณะกรรมการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (BUU MOOC) พิจารณาแล้วเสนออธิการบดีวินิจฉัยสั่งการ โดยคำวินิจฉัยสั่งการของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ขั้นตอนการผลิตรายวิชา BUU MOOC ทั้ง 2 รูปแบบ มีดังนี้



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการผลิตรายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งพัฒนาเข้าสู่ Thai MOOC



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการผลิตรายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา

จากการวิเคราะห์ข้อกำหนด แนวปฏิบัติการและแบบฟอร์มของทั้ง ThaiMOOC กับ BUU MOOC สามารถสรุปความแตกต่างได้ดังนี้

จากการจัดสนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันพิจารณา (ก) ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC และ (ข) ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติการพัฒนารายวิชาและสื่อเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด มหาวิทยาลัยบูรพา (BUU MOOC) สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาระหว่าง ThaiMOOC กับ BUU MOOC ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง ThaiMOOC กับ BUU MOOC

คุณลักษณะ	ThaiMOOC	BUU MOOC
สัดส่วนการนำเสนอด้วยสื่อวีดิทัศน์	65:35 39:21 นาที	ไม่กำหนด
ความยาวในแต่ละคลิปของสื่อวีดิทัศน์	ไม่เกิน 10 นาที	ไม่กำหนด
เกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชา	ต้องกำหนดไม่น้อยกว่า 70%	ขึ้นกับผู้สอน
ข้อสอบรายวิชา	มีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา	ขึ้นกับผู้สอน
การยื่นเอกสารเพื่อขอผลิต MOOC	ยื่นเอกสาร 4 แบบฟอร์ม - ประมวลรายวิชา - โครงสร้างเนื้อหาและบทเนื้อหา - ข้อสอบ - บทวีดิทัศน์	ยื่นเอกสาร 2 แบบฟอร์ม - ประมวลรายวิชา - โครงสร้างเนื้อหาและบทเนื้อหา
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องของรายวิชา	จำนวน 3 คน ซึ่งต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 2 คน	จำนวน 1 คน เป็นได้ทั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือภายในมหาวิทยาลัย

ความแตกต่างระหว่าง ThaiMOOC กับ BUU MOOC จะมีความแตกต่างหลักใน 6 ประเด็น โดยเงื่อนไขในการผลิตรายวิชา BUU MOOC จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า เนื่องด้วยการพัฒนารายวิชา BUU MOOC เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับคณาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย ดังนั้นเกณฑ์ที่ยืดหยุ่นจะเป็นการสนับสนุนให้คณาจารย์และบุคลากรได้ทดลองพัฒนารายวิชา MOOC เพื่อเผยแพร่และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจลงทะเบียนเรียน

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออกที่มีประสิทธิภาพ

ระบบการบริหารจัดการขอผลิตรายวิชา MOOC ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดร่วมกันของโครงการวิจัยย่อยภายใต้แผนงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการกระบวนการเสนอขอผลิตรายวิชา MOOC ซึ่งครอบคลุมกระบวนการครบทุกขั้นตอนของการบริหารจัดการ ซึ่งโครงการวิจัยย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบวิเคราะห์ความต้องการและจำเป็นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ภายใต้แผนงานวิจัยเป็นผู้พัฒนา โดยดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) และใช้กรอบแนวคิดเว็บ ได้แก่ Laravel Framework เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนา และจัดเก็บฐานข้อมูลโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการจัดเก็บข้อมูลทั้งระบบ เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการกระบวนการเสนอขอผลิตรายวิชาได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นการยื่นขอผลิตรายวิชา การประเมินเนื้อหา การขอรับการสนับสนุนการผลิตรายวิชา และสามารถใช้เพื่อกำกับติดตามการผลิตรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด เป็นระบบย่อยของระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด และเชื่อมกับระบบการเผยแพร่และการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียนผ่าน https://mooc.buu.ac.th/ ในส่วนเฉพาะระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด ประกอบไปด้วย 2 ระบบย่อย ได้แก่

1) ระบบย่อยการเสนอผลิตรายวิชา และ
2) ระบบย่อยการประเมินคุณภาพเนื้อหารายวิชา

ทั้ง 2 ส่วนทำงานเกี่ยวข้องกัน โดยแบ่งตามภาระงานจากตำแหน่งการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อทำงานตามตำแหน่งของตน (System Manager, System administrator, Course producer, Reviewer)

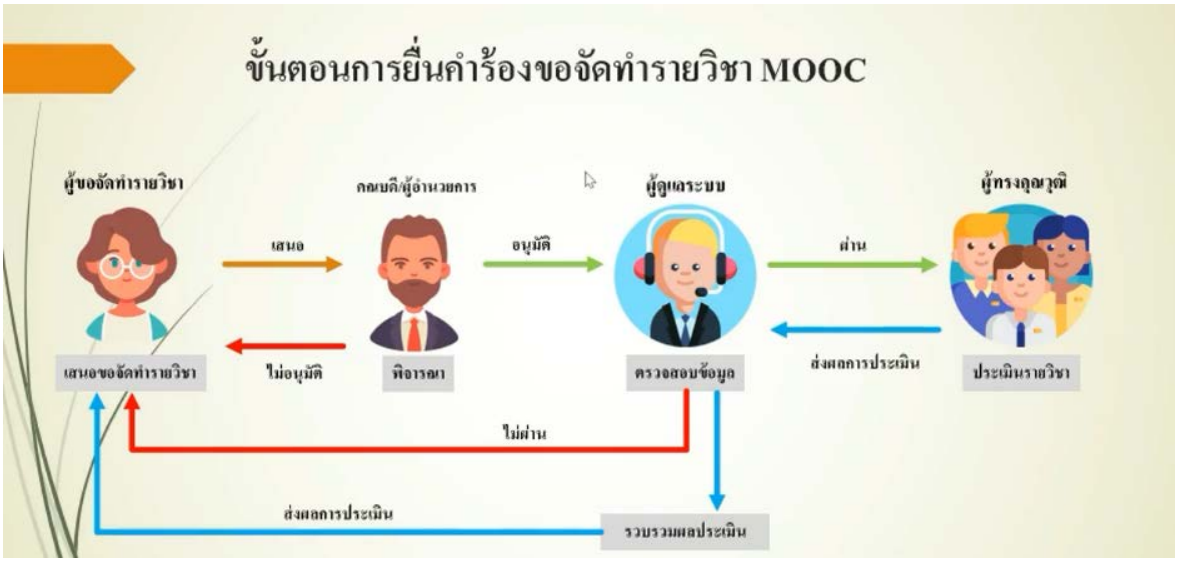
ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดนี้จะมีฟังก์ชั่นการจัดการผู้ใช้งาน (user) และสามารถแบ่งปันฐานข้อมูล user ร่วมกันได้จากการสมัครสมาชิกครั้งเดียว ทั้งนี้ในแต่ละขั้นตอนของการทำงานจะจัดการเก็บไฟล์ต่าง ๆ ไว้ยังฐานข้อมูลกลาง (server) ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา ทำให้สามารถเข้าถึงหรือย้อนกลับมาตรวจสอบการทำงานได้ตลอด

การเข้าใช้งานหากเป็นคณาจารย์หรือบุคลากรมหาวิทยาลัยบูรพาสามารถใช้ User name และ Password เดียวกับที่เข้าใช้งานระบบอีเมลของมหาวิทยาลัย หากเป็นผู้ใช้งานนอกมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ (System administrator) จะเพิ่มสิทธิเข้าใช้งานตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนต่อไปผู้วิจัยจะอธิบายระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด ตั้งแต่ขั้นตอนแรก คือ การยื่นคำร้องขอจัดทำรายวิชา MOOC จนถึงขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการผลิตสื่อก่อนส่งไปเผยแพร่เพื่อให้ผู้สนใจลงทะเบียนเรียนใน https://mooc.buu.ac.th/ เพื่อทำให้เข้าใจภาพของทั้งระบบนี้

คู่มือการใช้ระบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (รายวิชา MOOC)

1.ขั้นตอนการยื่นคำร้องขอจัดทำรายวิชา MOOC



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการยื่นคำร้องขอจัดทำรายวิชา MOOC

รายละเอียดข้อมูลการใช้ระบบของ User

ภาพที่ 8 รายละเอียดข้อมูลการใช้ระบบของ User

<u>USER: ผู้เสนอขอผลิตรายวิชา</u>

เมื่อผู้เสนอขอผลิตรายวิชาเข้าสู่ระบบด้วย user name และ password เดียวกับที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบอีเมลของมหาวิทยาลัย ในการเสนอขอผลิตรายวิชา ผู้เสนอขอจะต้องกรอกข้อมูล 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1. ประมวลรายวิชา

ส่วนที่ 2. โครงสร้างเนื้อหา

ส่วนที่ 3. โครงสร้างเนื้อหาและบทเนื้อหา

ส่วนที่ 4. ผู้ทรงคุณวุฒิ

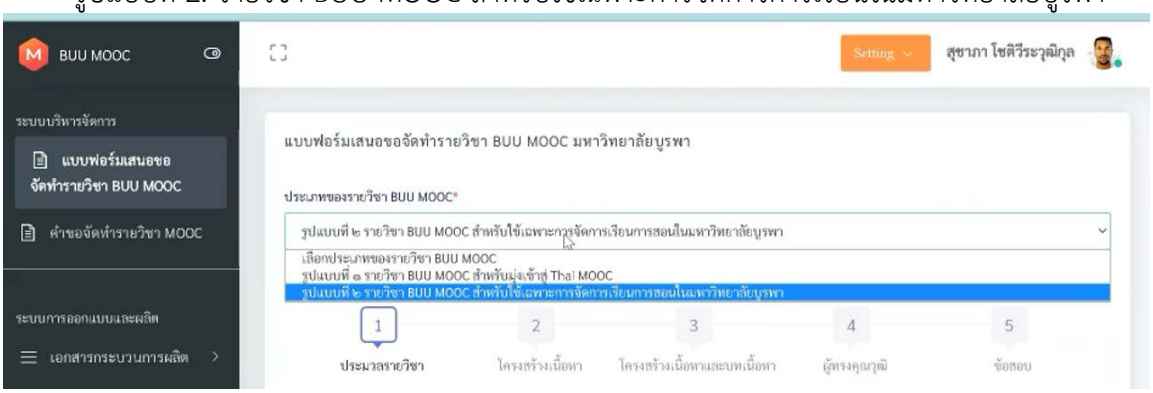
ส่วนที่ 5. ข้อสอบ

ส่วนที่ 1 ประมวลรายวิชา

1. เลือกประเภทรายวิชา BUU MOOC ซึ่งมีให้เลือก 2 ประเภท ได้แก่

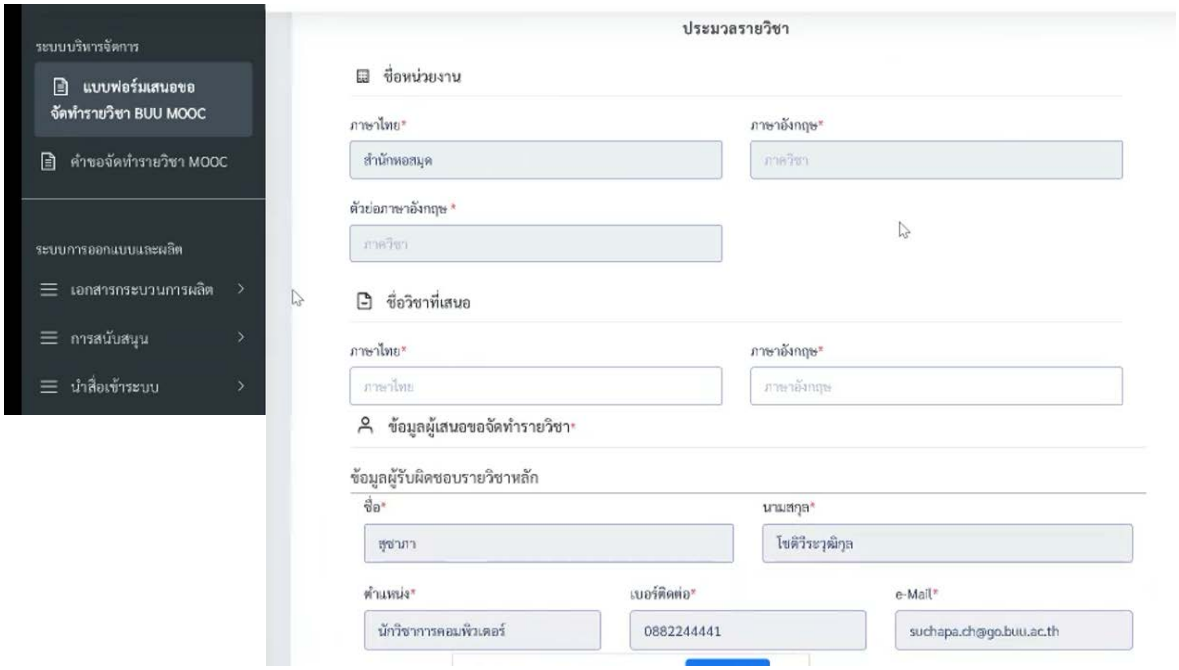
รูปแบบที่ 1. รายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งเข้าสู่ ThaiMOOC

รูปแบบที่ 2. รายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการจัดการการเรียนในมหาวิทยาลัยบูรพา



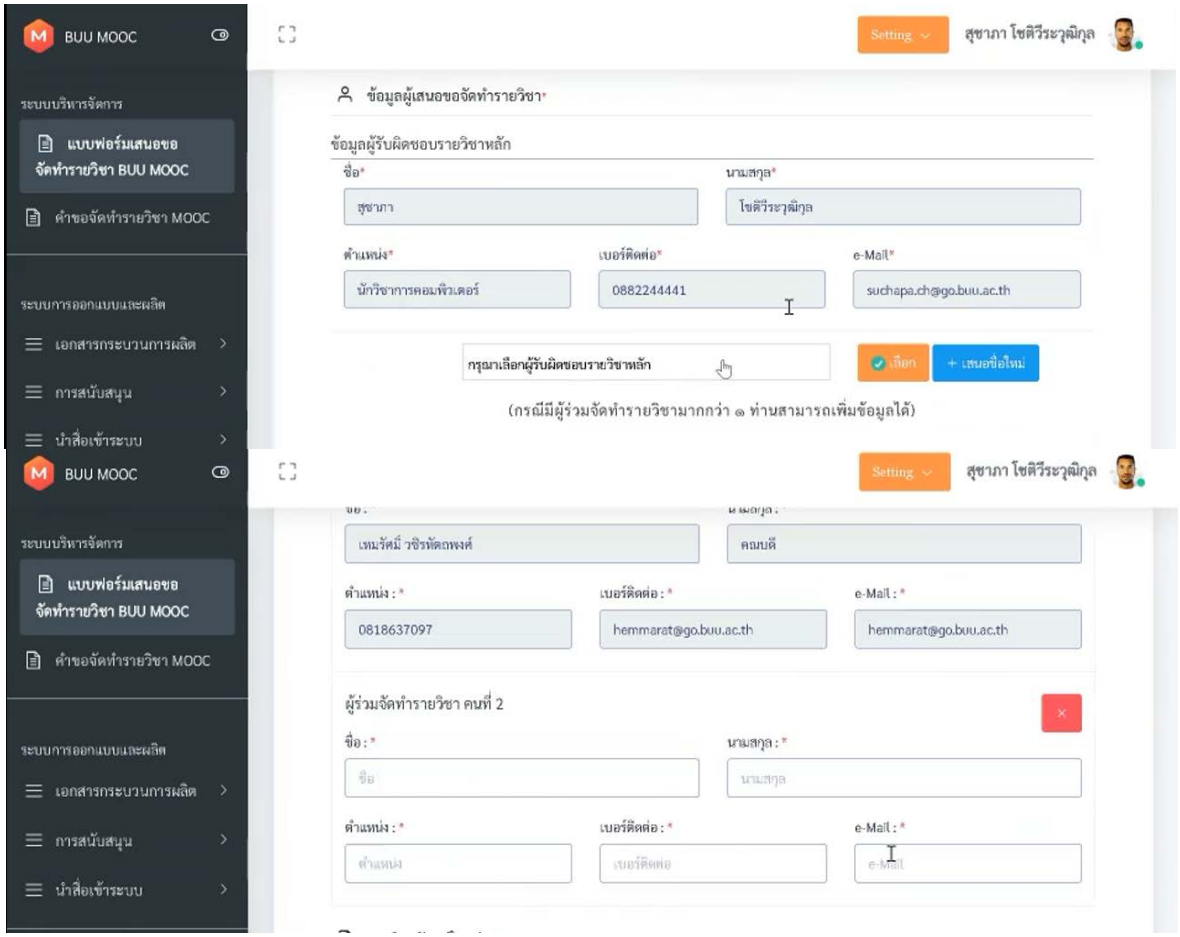
ภาพที่ 9 การเลือกประเภทรายวิชา BUU MOOC

2. กรอกข้อมูลชื่อหน่วยงาน ชื่อวิชาที่เสนอ และข้อมูลผู้เสนอจัดทำรายวิชา



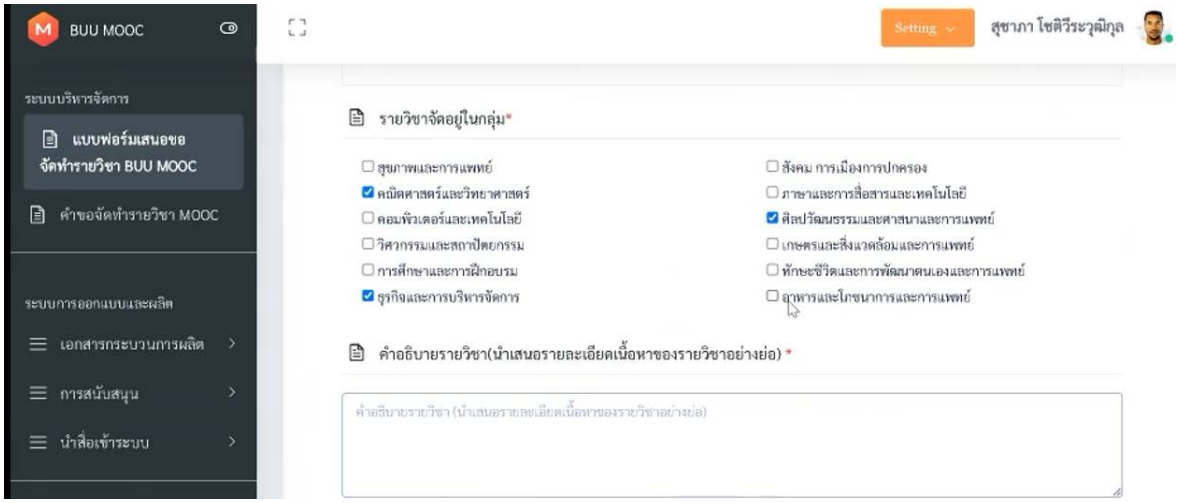
ภาพที่ 10 การกรอกข้อมูลในประมวลรายวิชา

3. กรณีมีผู้ร่วมจัดทำรายวิชามากกว่า 1ท่าน สามารถเพิ่มข้อมูลโดย กดเลือกหรือเสนอชื่อใหม่



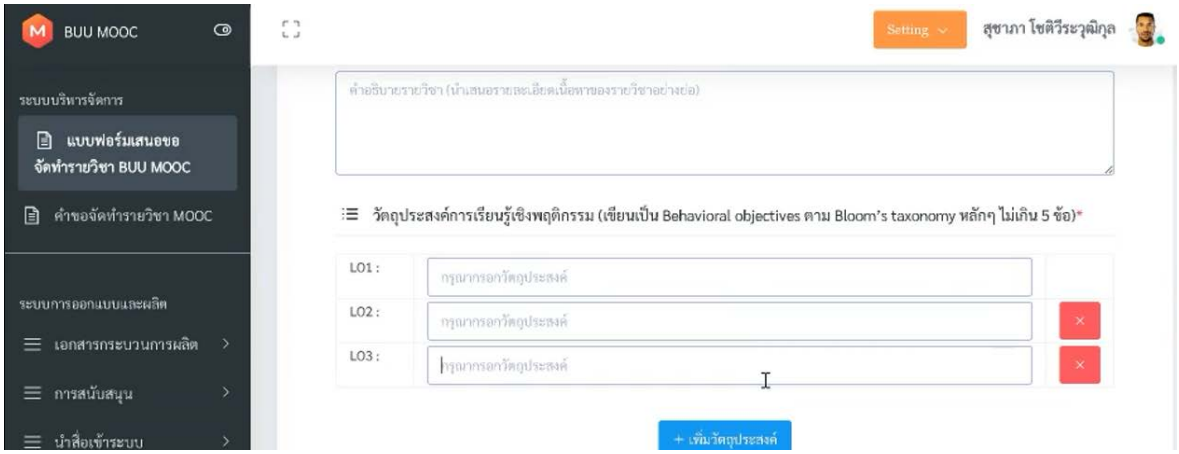
ภาพที่ 11 การเพิ่มข้อมูลผู้เสนอขอจัดทำรายวิชา

4. เลือกกลุ่มของรายวิชาที่เสนอ (สามารถเลือกได้มากกว่า1 กลุ่มรายวิชา) และกรอกคำอธิบายรายวิชา



ภาพที่ 12 การเลือกกลุ่มของรายวิชาที่เสนอ และกรอกคำอธิบายรายวิชา

5. กรอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม (สามารถเพิ่มได้สูงสุด 5 ข้อ)



ภาพที่ 13 การกรอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

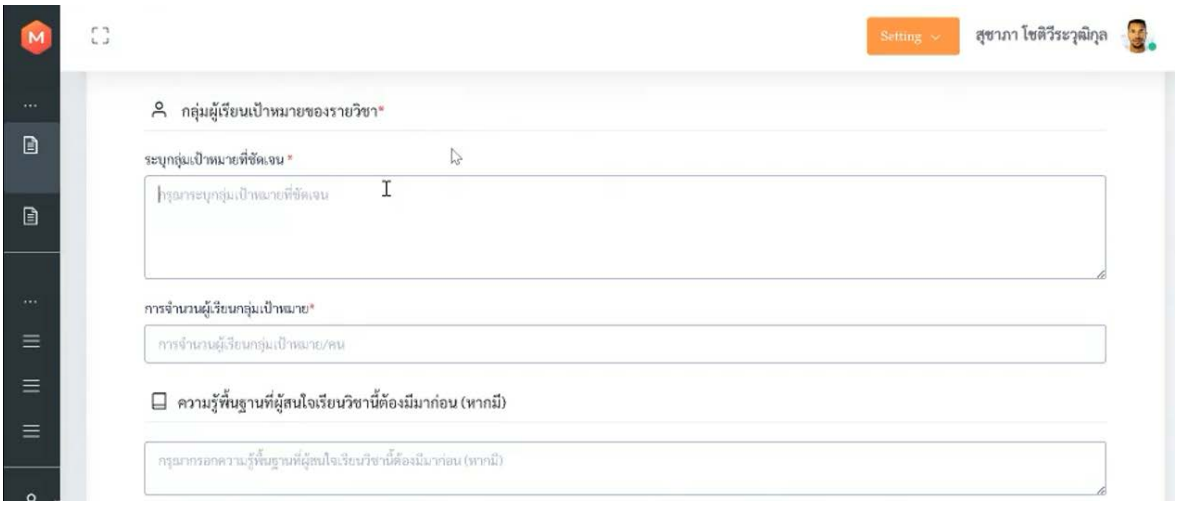
6. เลือกจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์

ภาพที่ 14 การเลือกจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์

7. เลือกภาษาที่ใช้ในการสอนและระดับความยากของเนื้อหารายวิชา (สามารถเลือกได้มากกว่า1 ภาษา)

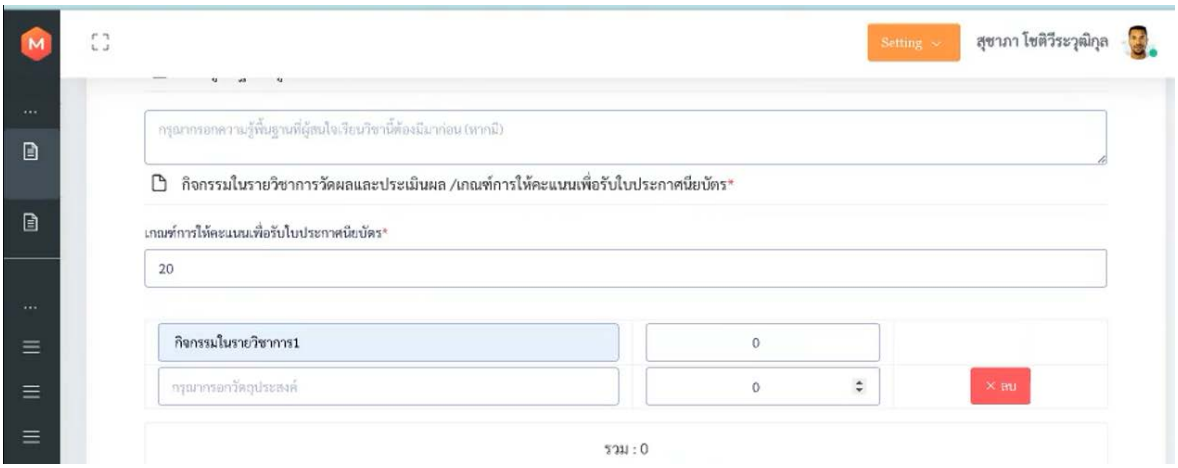
ภาพที่ 15 การเลือกภาษาที่ใช้ในการสอนและระดับความยากของเนื้อหารายวิชา

8. ระบุกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย และความรู้พื้นฐานที่ผู้สนใจเรียนวิชานี้ต้องมีมาก่อน



ภาพที่ 16 การระบุกลุ่มเป้าหมาย จำนวนของกลุ่มเป้าหมาย และความรู้พื้นฐานที่ผู้สนใจเรียนวิชานี้ต้องมีมาก่อน

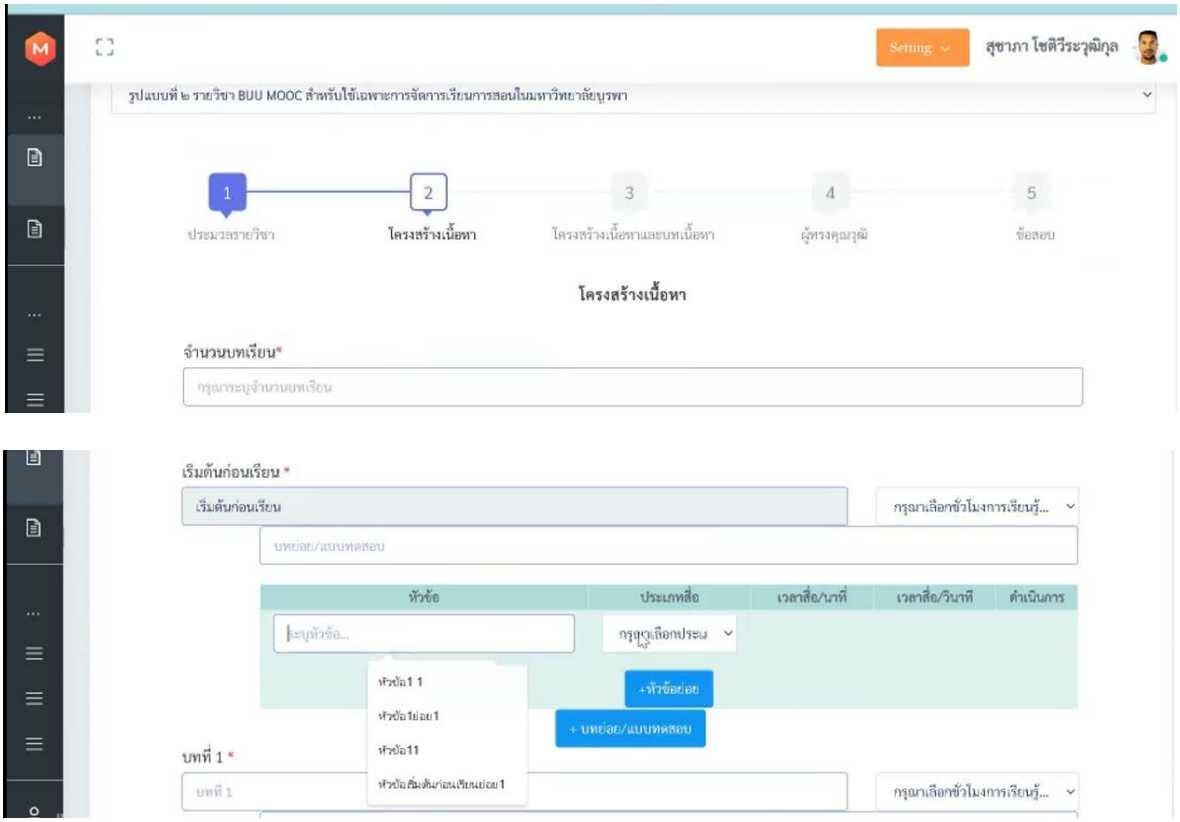
9. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อรับใบประกาศนียบัตรแล้วกด ถัดไป



ภาพที่ 17 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อรับใบประกาศนียบัตร

ส่วนที่ 2 โครงสร้างเนื้อหา

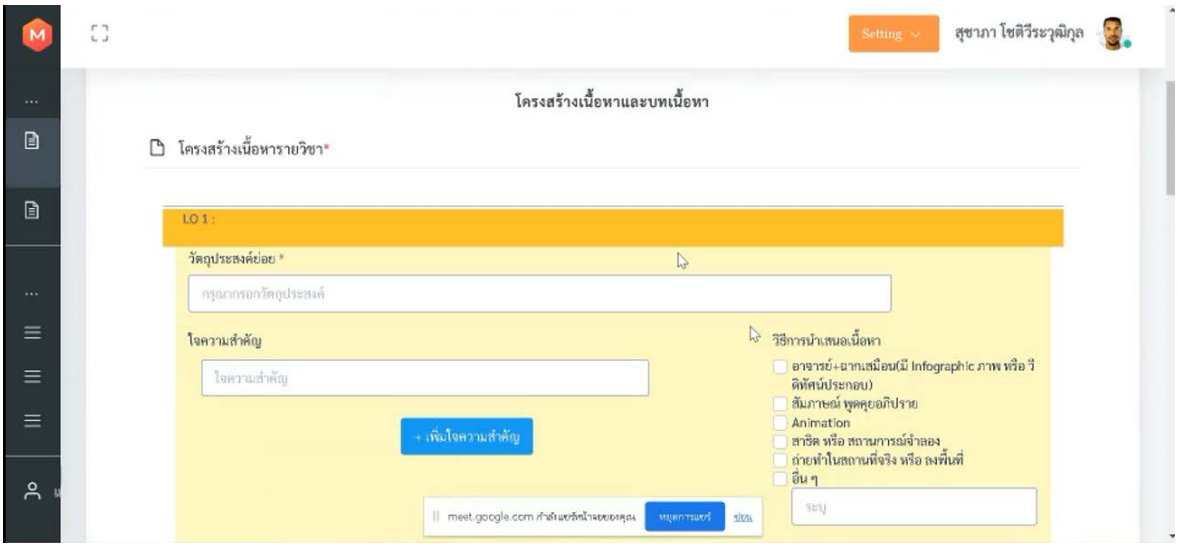
1. กรอกจำนวนบทเรียน ระบุชั่วโมงการเรียนรู้ของแต่ละบท เพิ่มเติมหัวข้อย่อยในบท (สามารถกดเพิ่มหัวข้อย่อย) และเลือกประเภทสื่อ (หากเป็นประเภทวิดีโอจะต้องระบุเวลา)



ภาพที่ 18 การกรอกจำนวนบทเรียน

ส่วนที่ 3 โครงสร้างเนื้อหาและบทเนื้อหา

1. กรอกใจความสำคัญ (สามารถเพิ่มได้มากกว่า 1 ใจความสำคัญ) เลือกวิธีการนำเสนอเนื้อหา และระบุเนื้อหา (ตามใจความสำคัญ)

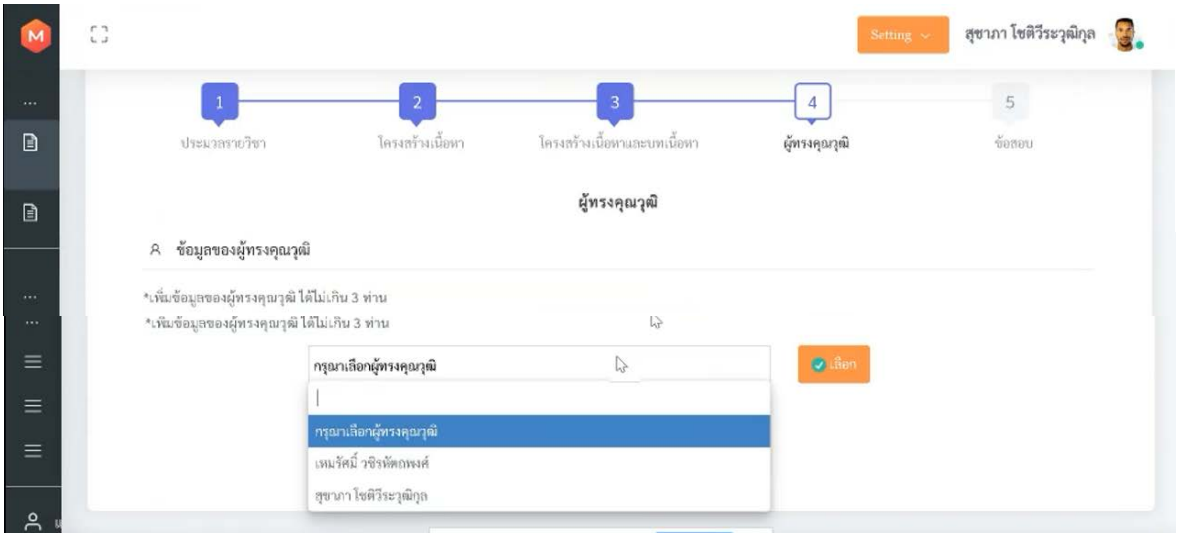


ภาพที่ 19 การกรอกใจความสำคัญ และเลือกวิธีการนำเสนอเนื้อหา

ภาพที่ 20 การระบุเนื้อหา (ตามใจความสำคัญ)

ส่วนที่ 4 ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. กดเลือกชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแล้วคลิก เลือก



ภาพที่ 21 การกดเลือกชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ระบบจะดึงข้อมูลพื้นฐานขึ้นมาให้ดังรูป

ภาพที่ 22 แสดงตัวอย่างข้อมูลพื้นฐานของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. คลิก ถัดไป

<u>ส่วนที่ 5 ข้อสอบ</u>

1. กรอกข้อคำถามและเลือกระดับพฤติกรรมการวัด

ภาพที่ 23 การกรอกข้อคำถามและเลือกระดับพฤติกรรมการวัด

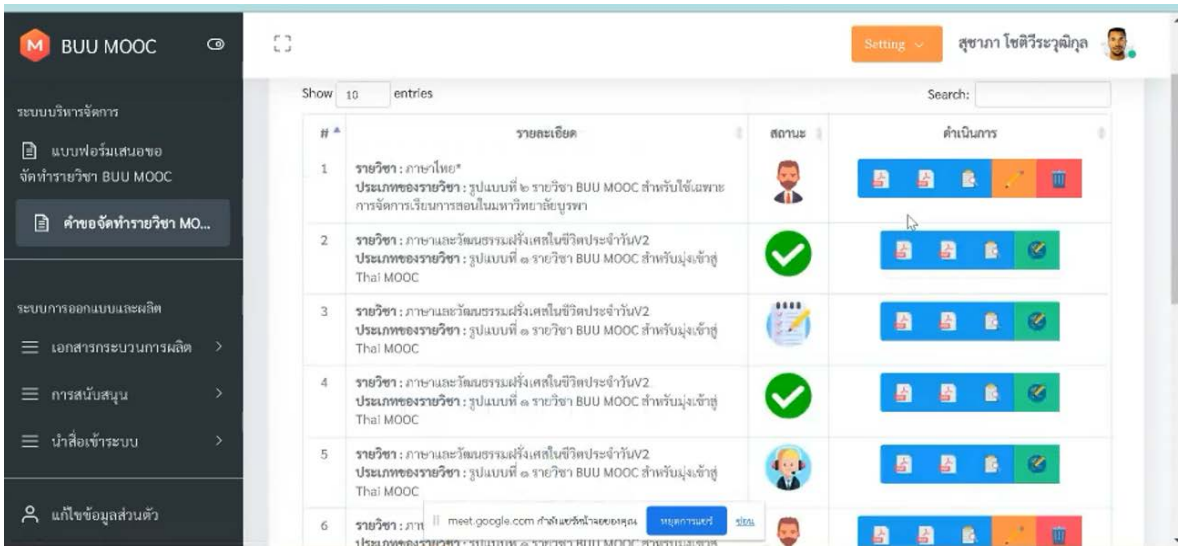
2. หากต้องการเพิ่มจำนวนข้อสอบ กด เพิ่มข้อสอบ เมื่อใส่ข้อมูลครบถ้วนกด บันทึก

ภาพที่ 24 การเพิ่มจำนวนข้อสอบ

3. เมื่อกดบันทึกข้อมูล รายการคำขอจะอยู่ใน “คำขอจัดทำรายวิชา MOOC” จะระบุสถานะการยื่นคำร้องตามภาพ

ภาพที่ 25 แสดงสถานะการยื่นคำขอจัดทำรายวิชา MOOC

4. หลังจากผ่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ดูแลระบบ อนุมัติ ระบบจะขึ้นไฟล์ pdf

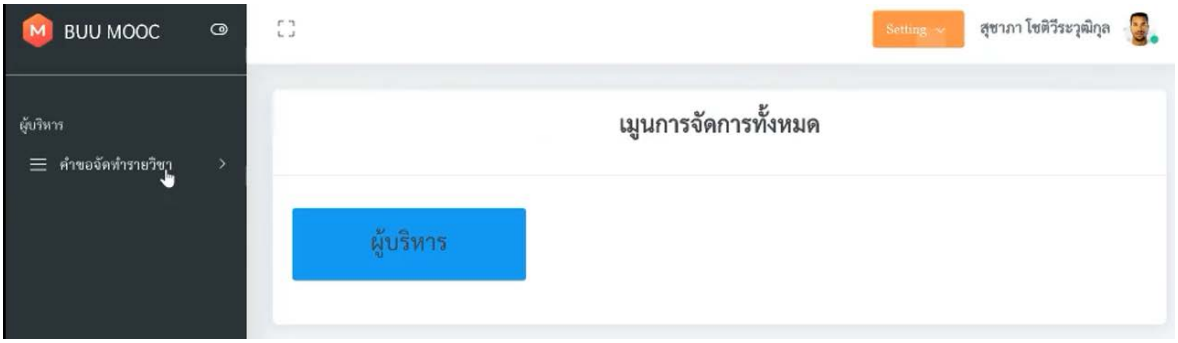


ภาพที่ 26 แสดงสถานะการพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC

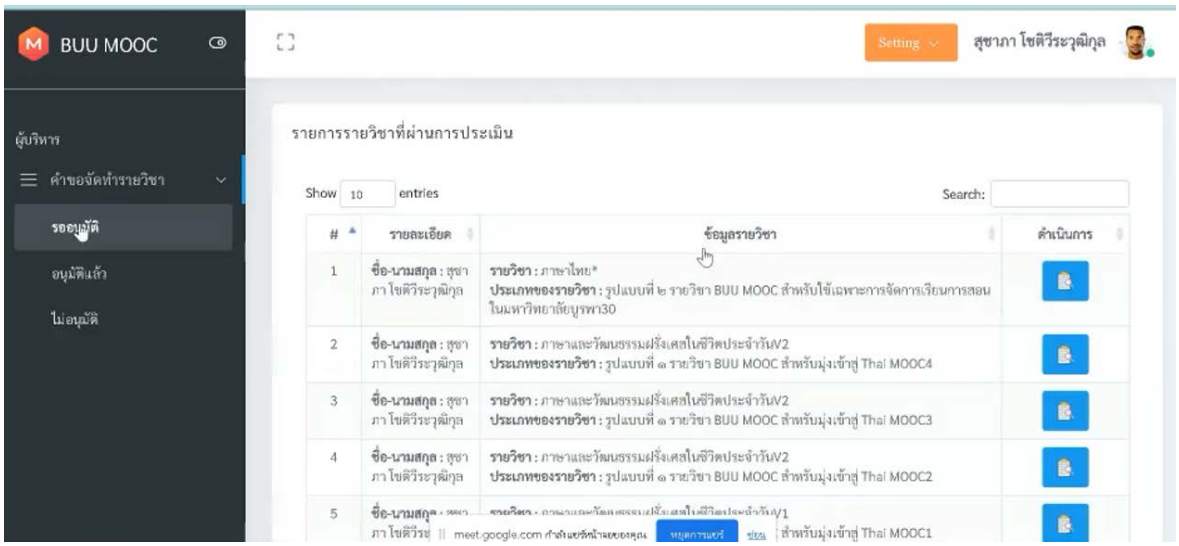
USER: คณบดี/ผู้อำนวยการ

1. คลิก คำขอจัดทำรายวิชา แบ่งออกเป็น 3 หมวด (รออนุมัติ อนุมัติแล้ว และไม่อนุมัติ) ผู้บริหารสามารถคลิกเข้าไปดูข้อมูลพื้นฐานของรายวิชา

ภาพที่ 27 การพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยคณบดี/ผู้อำนวยการ

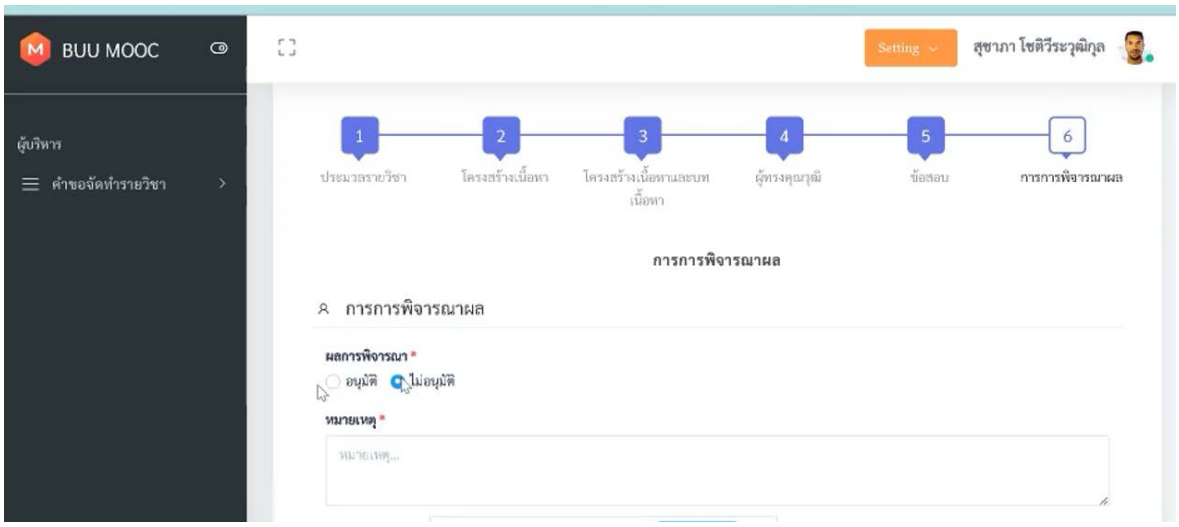


ภาพที่ 28 ผู้บริหารดูข้อมูลพื้นฐานของรายวิชา MOOC



ภาพที่ 29 แสดงรายการรายวิชาที่รอผู้บริหารพิจารณา

2. สามารถดูข้อมูลของรายวิชาตามขั้นตอนและขั้นตอนสุดท้ายการพิจารณาผล อนุมัติ/ไม่อนุมัติ หากไม่อนุมัติให้ระบุหมายเหตุเพิ่มเติม

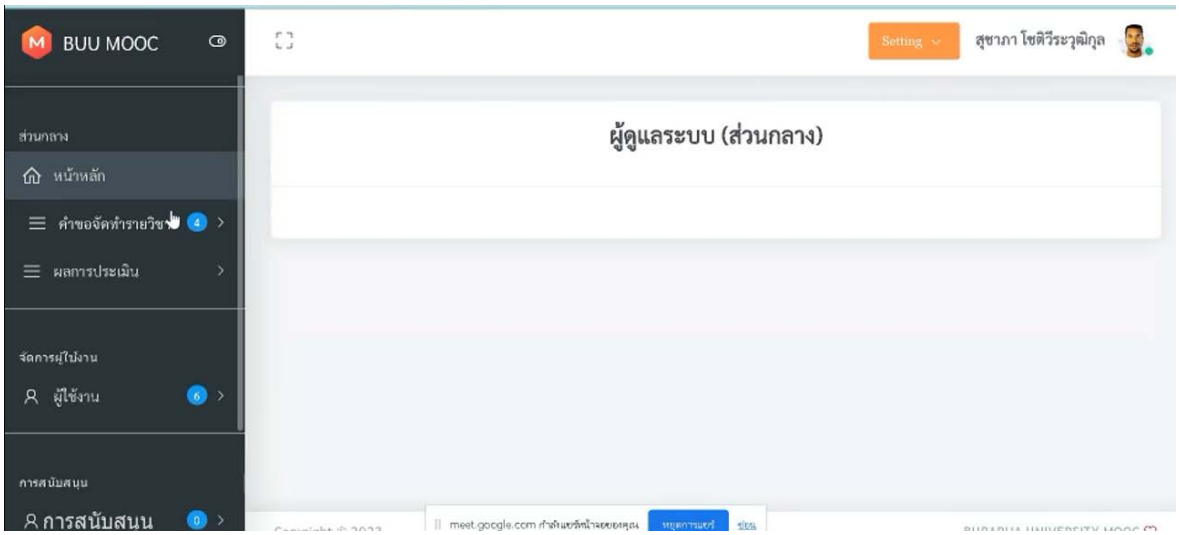


ภาพที่ 30 ผู้บริหารยืนยันผลการพิจารณาคำขอจัดทำรายวิชา MOOC

USER: ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง)

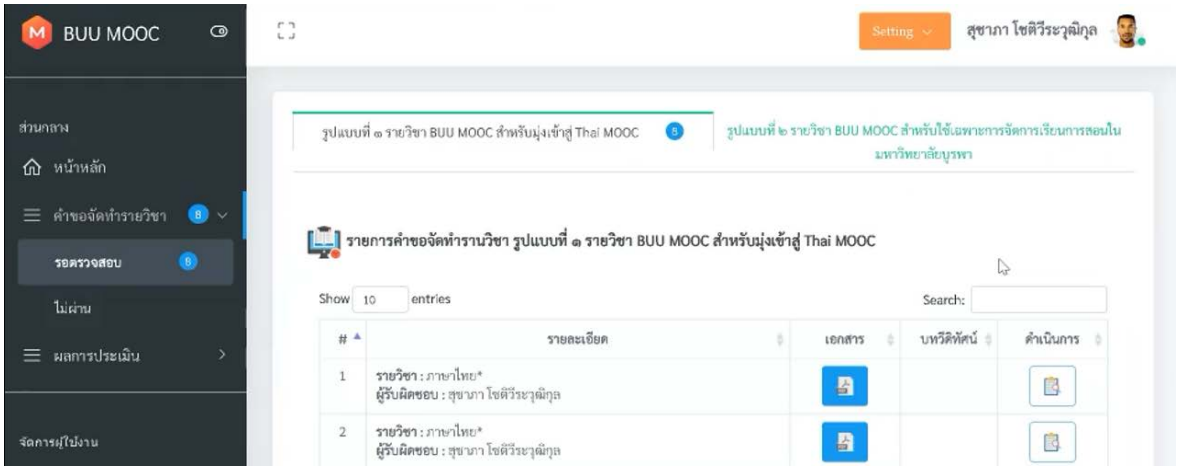
1. คลิก คำขอจัดทำรายวิชา MOOC

ภาพที่ 31 การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง)



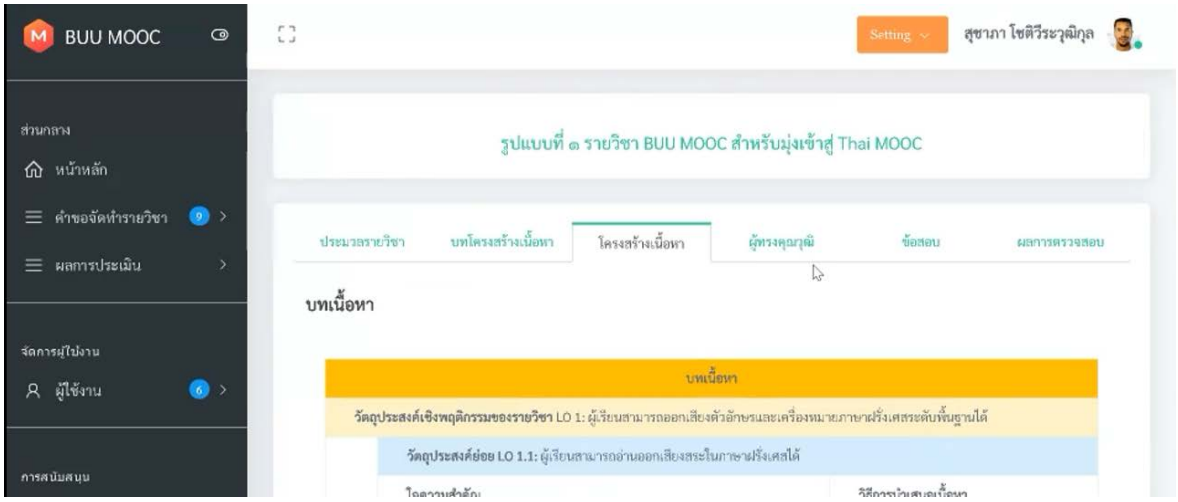
ภาพที่ 32 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) กดดูคำขอจัดทำรายวิชา

2. เลือกเมนู “รอตรวจสอบ” แล้วคลิกที่รายวิชาเพื่อดูข้อมูล



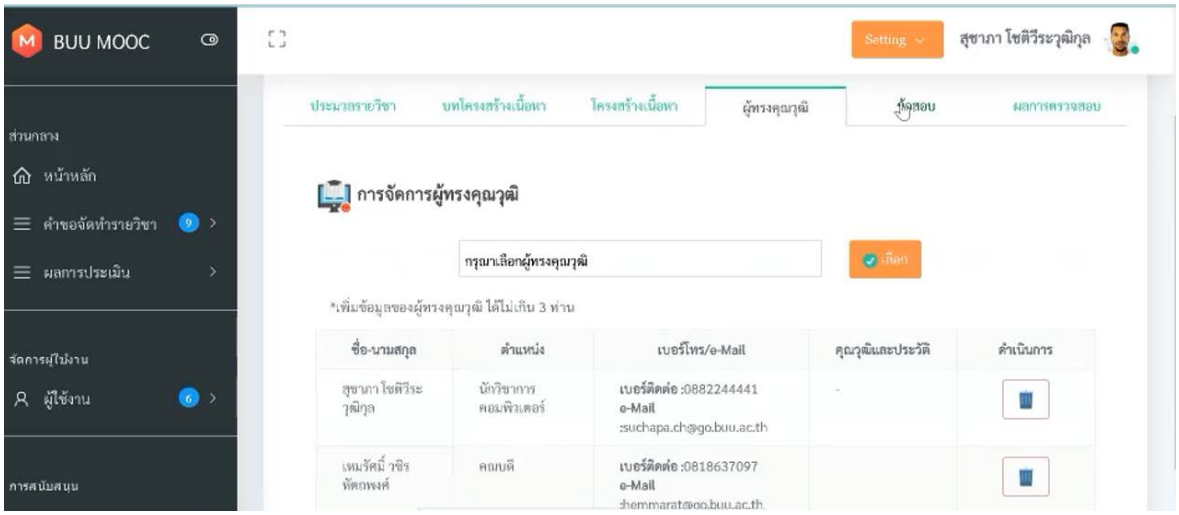
ภาพที่ 33 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) เลือกรายวิชาเพื่อตรวจสอบ

3. ผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าไปดูข้อมูลในแต่ละขั้นตอนและตรวจสอบ



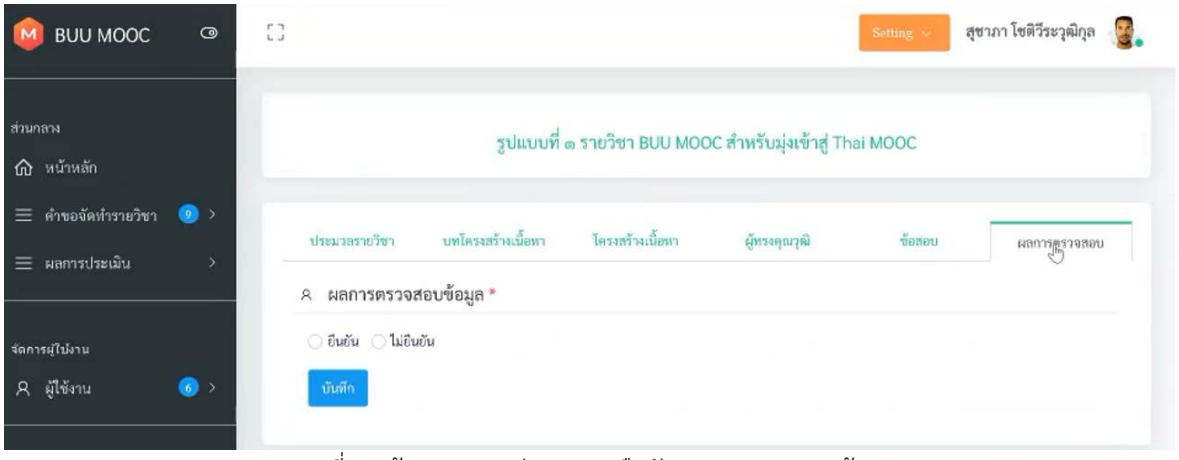
ภาพที่ 34 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชาในแต่ละขั้นตอน

4. ในกรณีที่เสนอผู้ทรงคุณวุฒิไม่ครบ 3 ท่าน ผู้ดูแลระบบจะเพิ่มเติมผู้ทรงคุณวุฒิให้ครบ



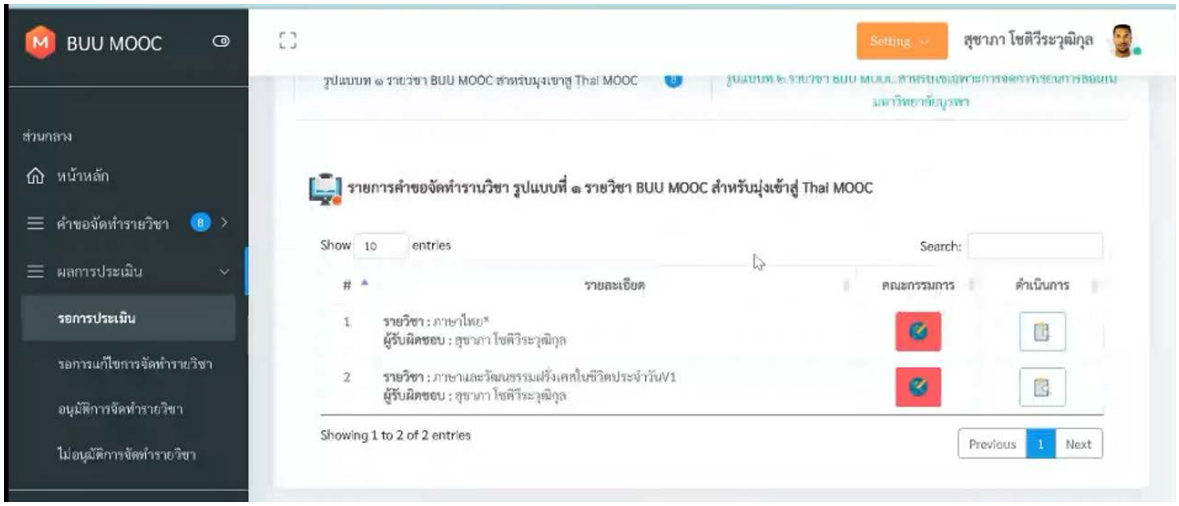
ภาพที่ 35 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

5. กดเลือกผลการตรวจสอบข้อมูล ยืนยัน/ไม่ยืนยัน แล้วกด บันทึก



ภาพที่ 36 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ยืนยันผลการตรวจสอบข้อมูล

6. กดเลือกเมนู “ผลการประเมิน” แบ่งเป็น 4 ส่วน (รอการประเมิน/รอการแก้ไขการจัดทำรายวิชา/อนุมัติการจัดทำรายวิชา/ไม่อนุมัติการจัดทำรายวิชา)



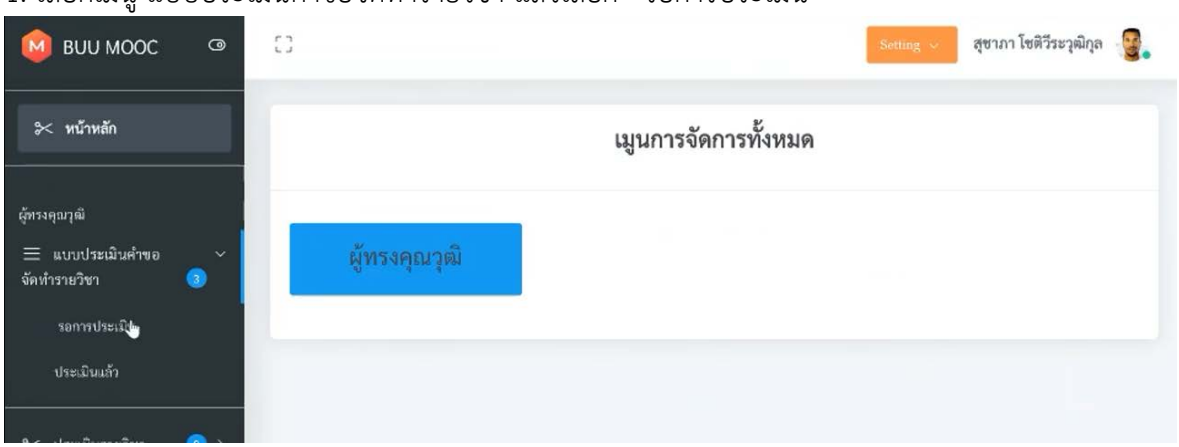
ภาพที่ 37 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ตรวจสอบรายการคำขอจัดทำรายวิชาที่รอการประเมิน

USER: ผู้ทรงคุณวุฒิ

เมื่อระบบอนุมัติผู้ทรงคุณวุฒิ จะส่ง account และลิ้งก์ ไปทางอีเมลเพื่อ log-in เข้าระบบ

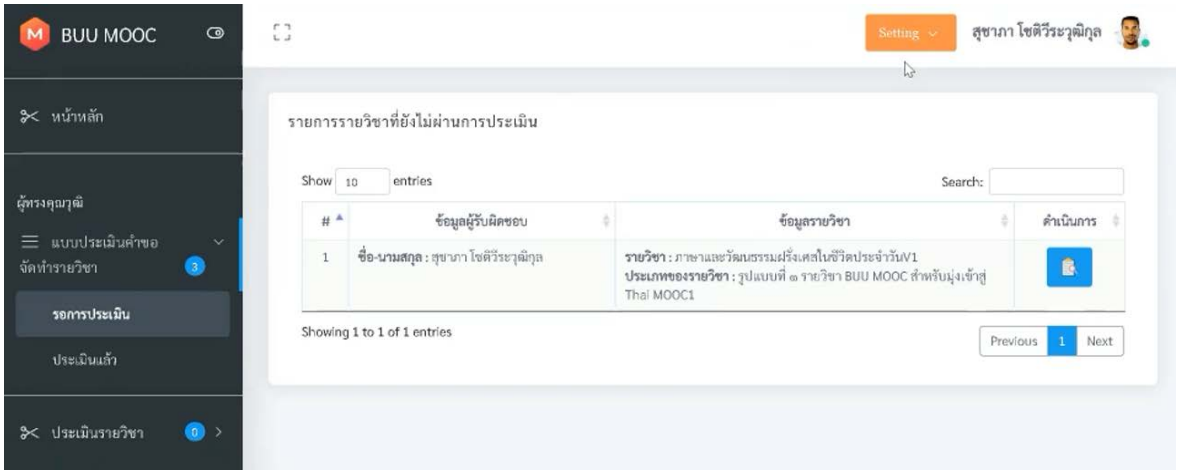
ภาพที่ 38 การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1. เลือกเมนู แบบประเมินคำขอจัดทำรายวิชา แล้วเลือก “รอการประเมิน”



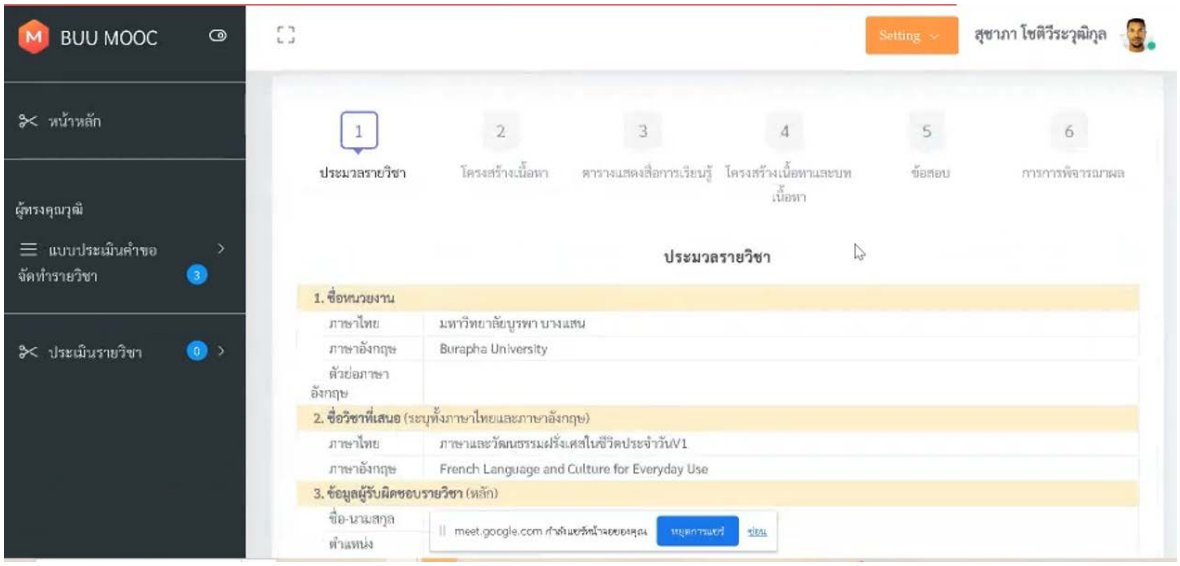
ภาพที่ 39 ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกแบบประเมินคำขอจัดทำรายวิชาที่รอการประเมิน

2. หน้าจอจะขึ้นรายชื่อรายวิชาที่ยังไม่ผ่านการประเมินแล้วคลิกเลือกรายวิชาที่จะประเมิน



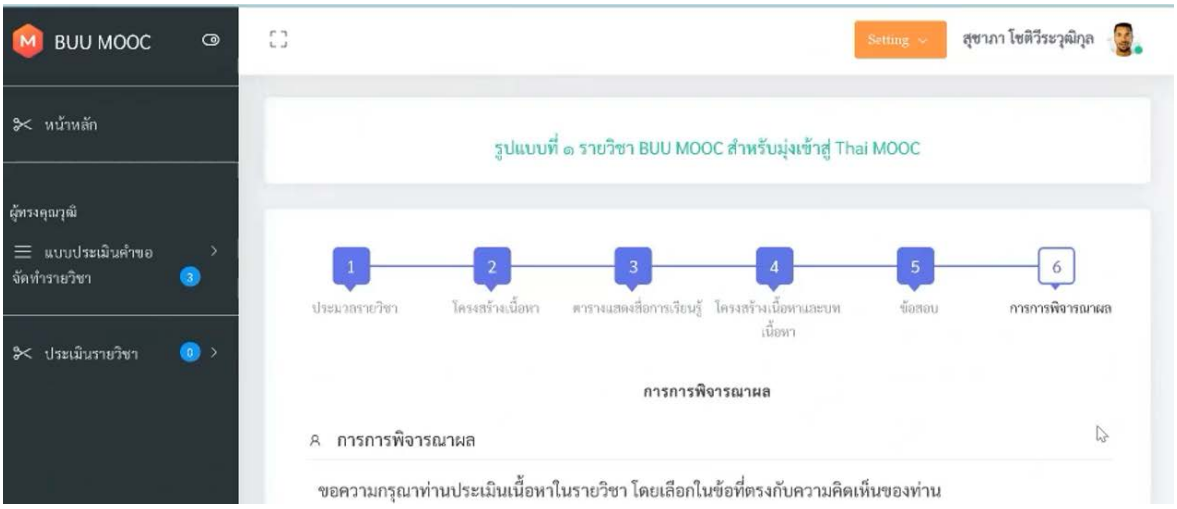
ภาพที่ 40 ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกรายวิชาเพื่อทำการประเมิน

3. ผู้ทรงคุณวุฒิจะดูข้อมูลพื้นฐานของรายวิชาตามขั้นตอน

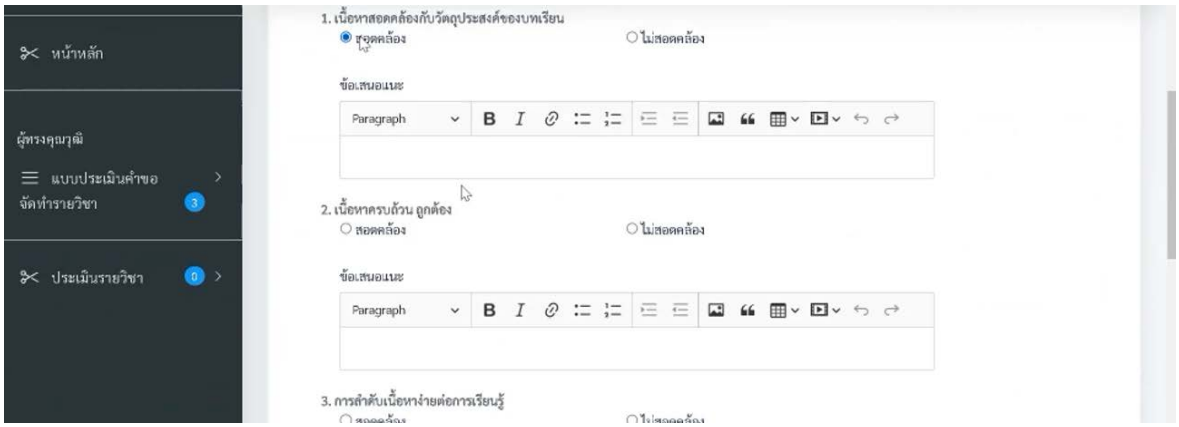


ภาพที่ 41 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานของรายวิชาตามขั้นตอน

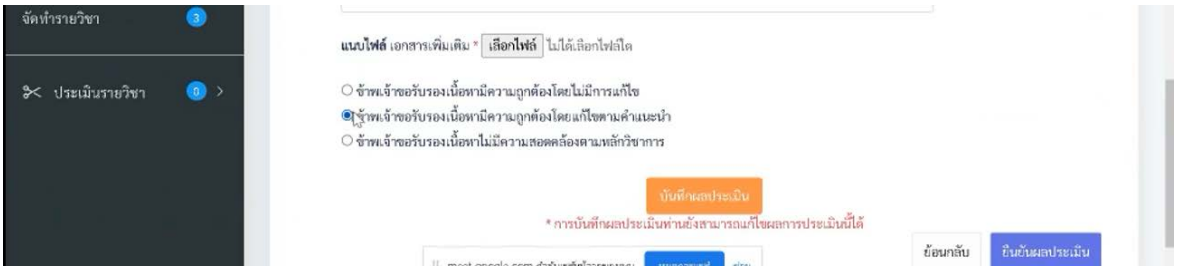
4. ในส่วนการพิจารณาผล ผู้ทรงคุณวุฒิกรอกผลการประเมินตามแบบฟอร์ม (สามารถแนบไฟล์เพิ่มเติม) เมื่อประเมินครบทุกข้อ กด “บันทึกการประเมิน”



ภาพที่ 42 ผู้ทรงคุณวุฒิกรอกผลการประเมิน



ภาพที่ 43 ผู้ทรงคุณวุฒิกรอกผลการประเมินตามหัวข้อในแบบฟอร์ม

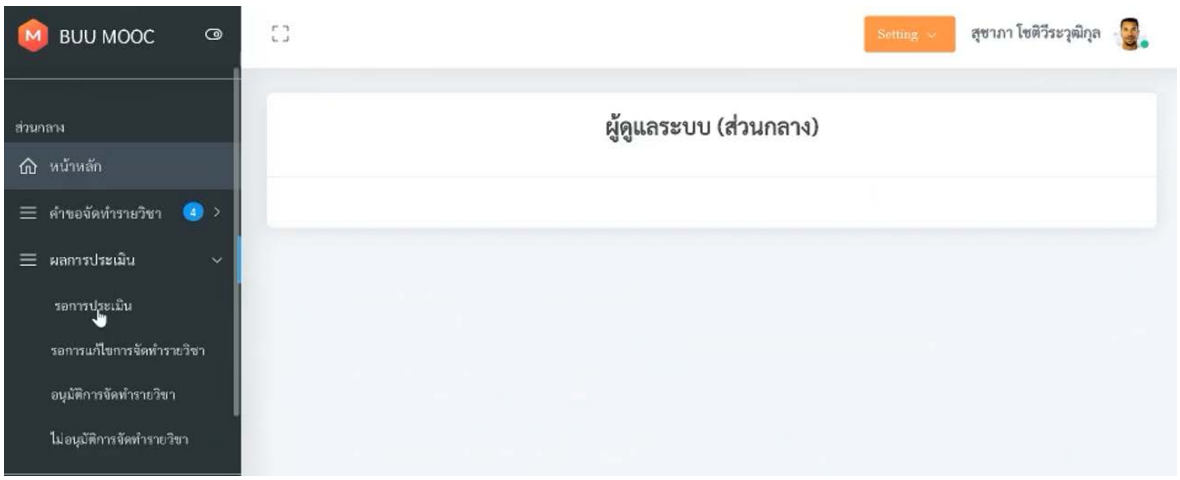


ภาพที่ 44 ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันและบันทึกผลการประเมิน

5. หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแล้วข้อมูลจะถูกส่งไปที่ USER ผู้ดูแลระบบ

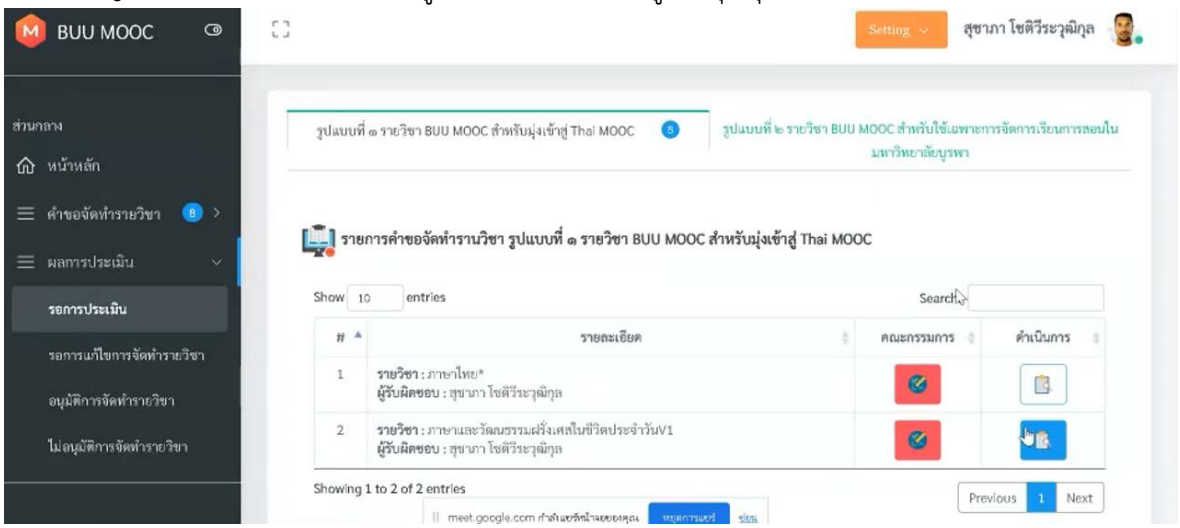
<u>USER ผู้ดูแลระบบ (หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแล้ว)</u>

1.เลือกเมนู “ผลการประเมิน”แล้วเลือก “รอการประเมิน”



ภาพที่ 45 การตรวจสอบคำขอจัดทำรายวิชา MOOC หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแล้วโดยผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง)

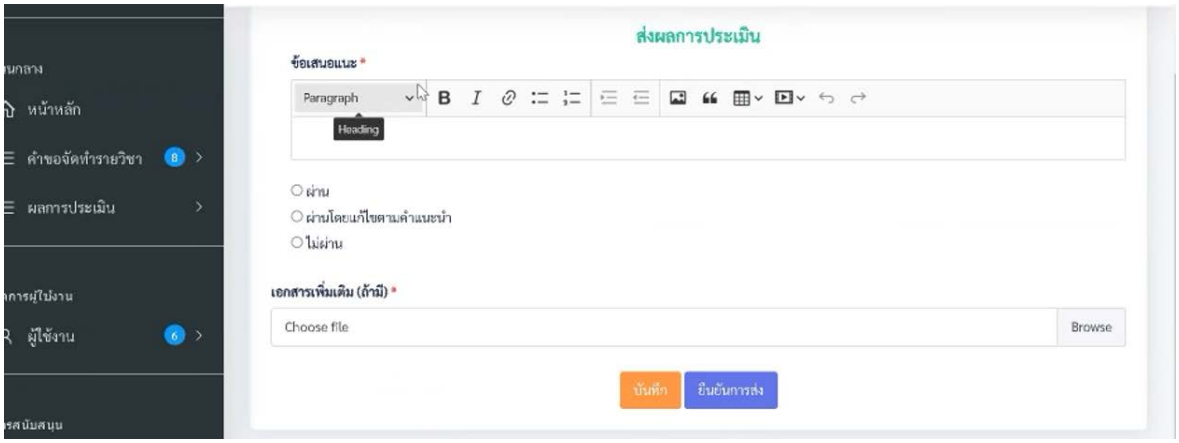
2.คลิก สัญลักษณ์ ดำเนินการ เพื่อเข้าดูผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ



ภาพที่ 46 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ดูผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

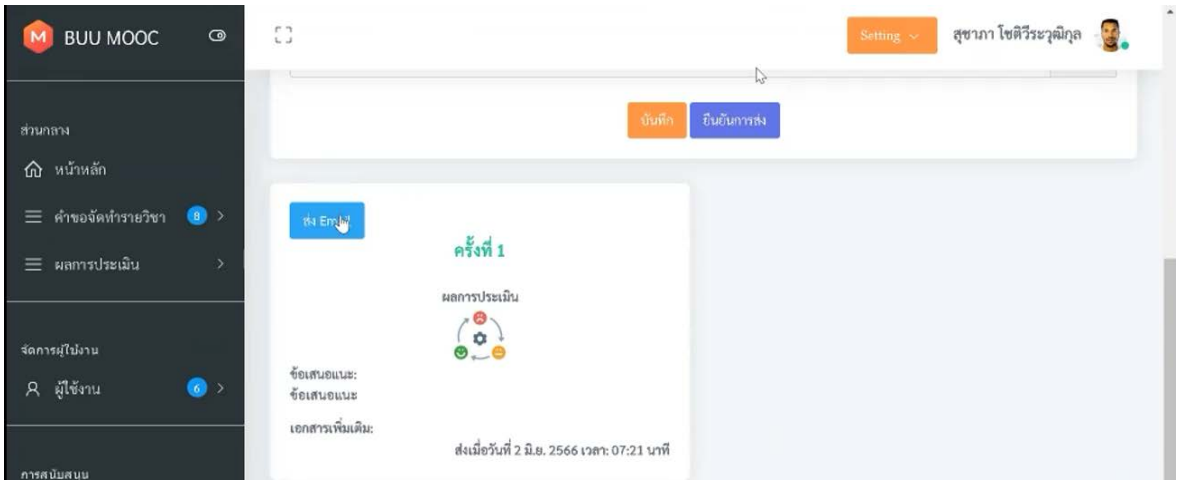
3. ผู้ดูแลระบบ กรอกผลการประเมินตามแบบฟอร์ม (สรุปจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3ท่าน) แล้ว ยืนยันการส่ง

ภาพที่ 47 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) เลือกผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสรุปผลการประเมิน



ภาพที่ 48 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) กรอกผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

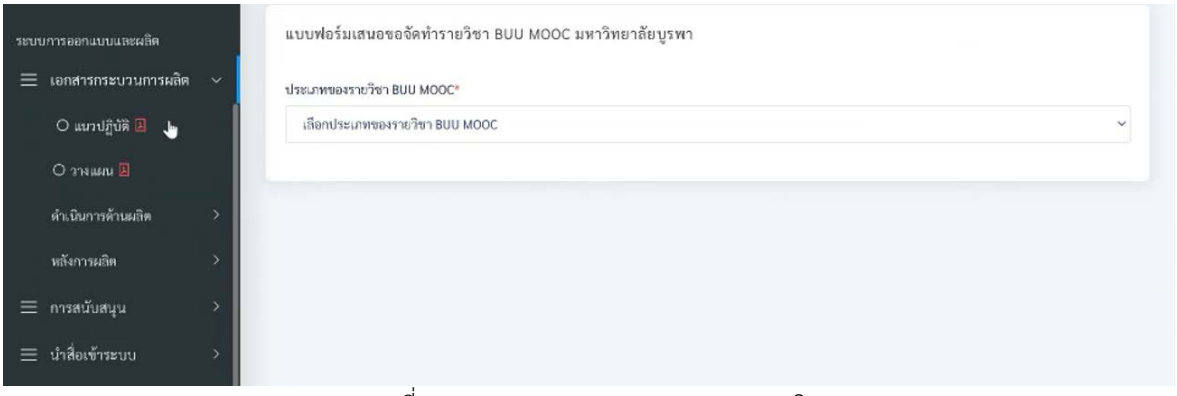
4.กด “ส่ง Email” เพื่อส่งผลการประเมินไปยังผู้ขอจัดทำรายวิชา หากต้องแก้ไขตามคำแนะนำ ผู้ขอจัดทำรายวิชา จะแก้ไขแล้วส่งข้อมูลอีกครั้งไปยังผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบ แล้วทำการอนุมัติ



ภาพที่ 49 ผู้ดูแลระบบ (ส่วนกลาง) ส่งผลการประเมินไปยังผู้ขอจัดทำรายวิชา

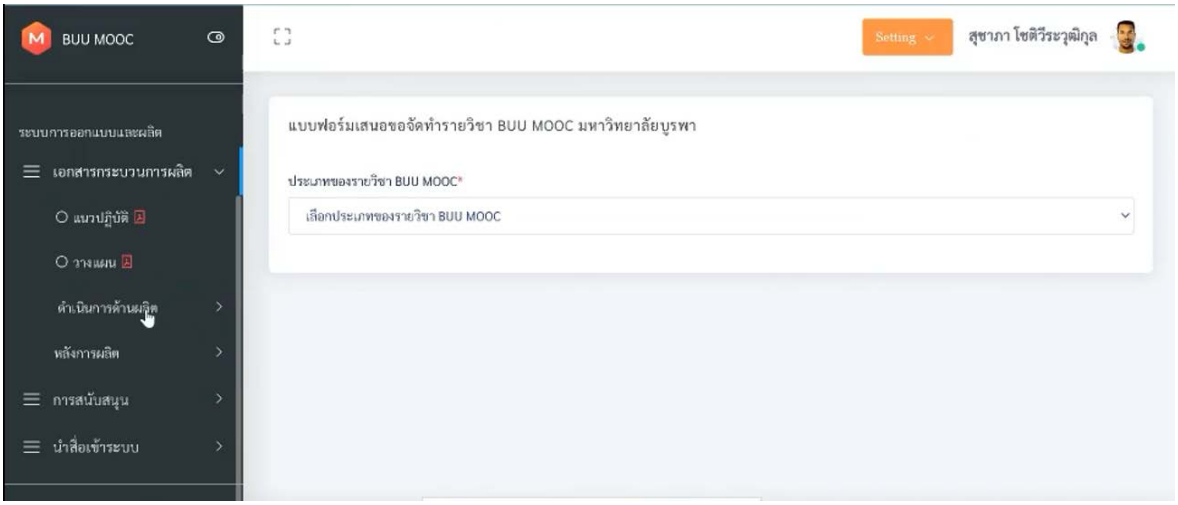
USER ผู้ใช้ (หลังจากได้รับการอนุมัติ)

1.ส่วนระบบการออกแบบและผลิตจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน (เอกสารกระบวนการผลิต การสนับสนุน และนำสื่อเข้าระบบ)



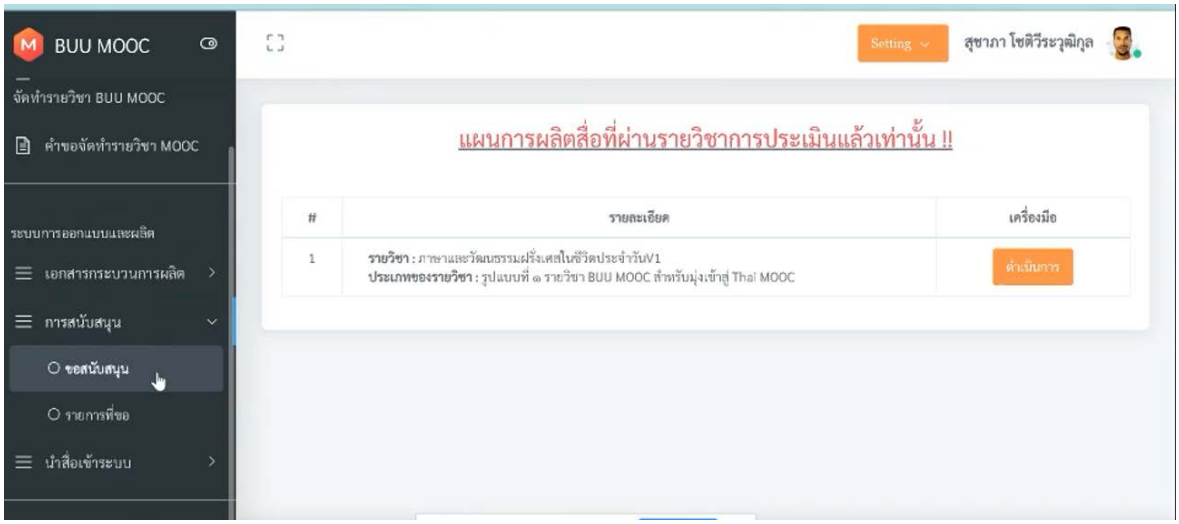
ภาพที่ 50 แสดงเมนูระบบการออกแบบและผลิต

2 .เอกสารกระบวนการผลิต



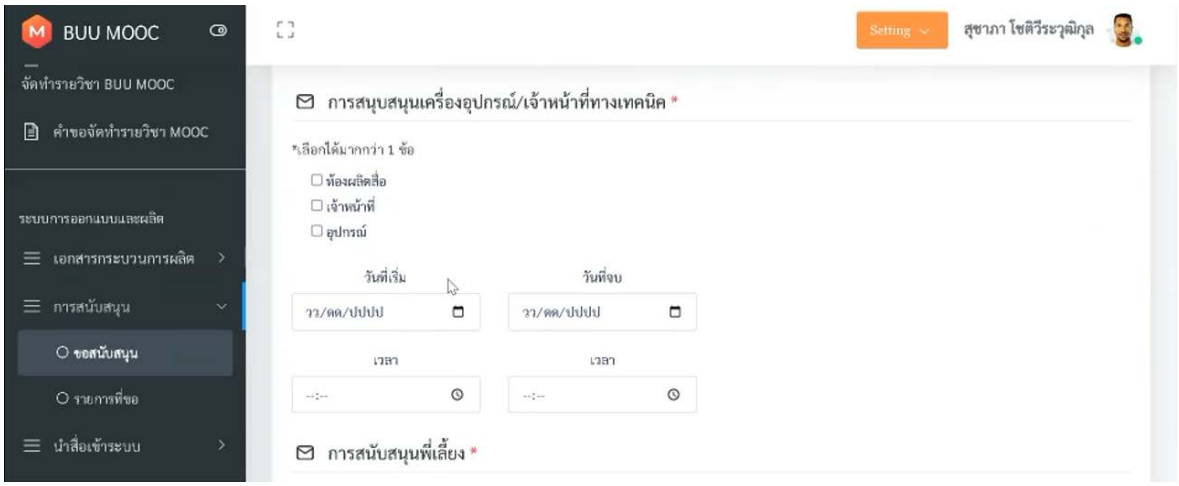
ภาพที่ 51 แสดงเมนูเอกสารกระบวนการผลิต

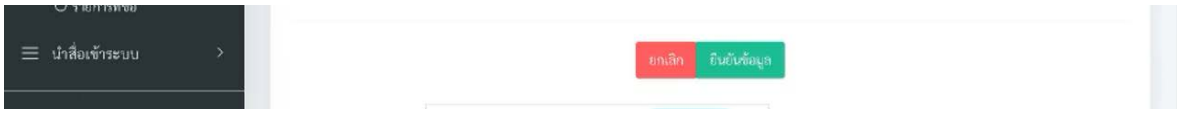
3. การสนับสนุน กดที่”ขอสนับสนุน” แล้วเลือก “ดำเนินการ”



ภาพที่ 52 วิธีการขอสนับสนุนจากส่วนกลาง

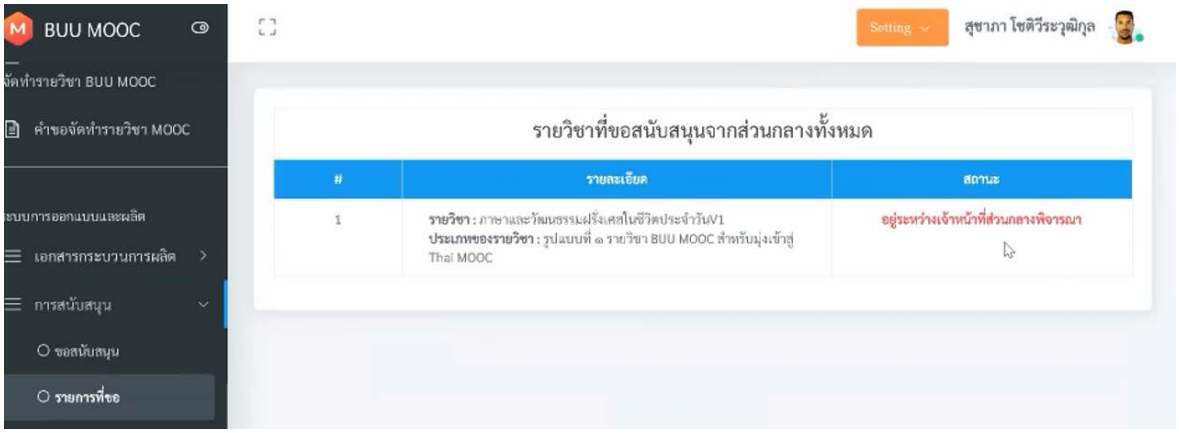
4 .กรอกข้อมูล ขอการสนับสนุน ตามแบบฟอร์ม แล้วกด ยืนยันข้อมูล





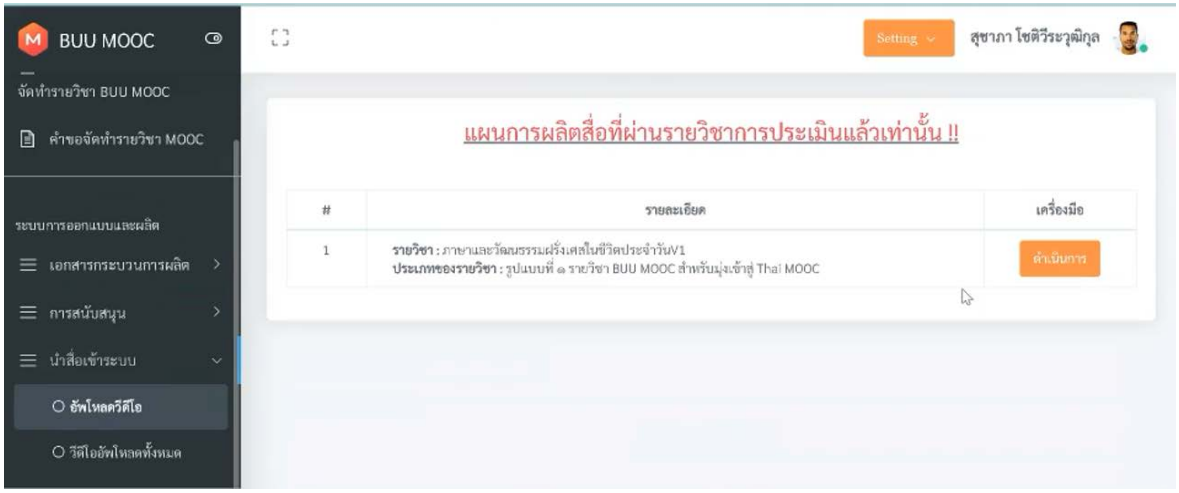
ภาพที่ 54 ผู้ใช้กดยืนยันข้อมูล

5. ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ที่ รายการที่ขอ สถานะ อยู่ระหว่างเจ้าหน้าที่ส่วนกลางพิจารณา



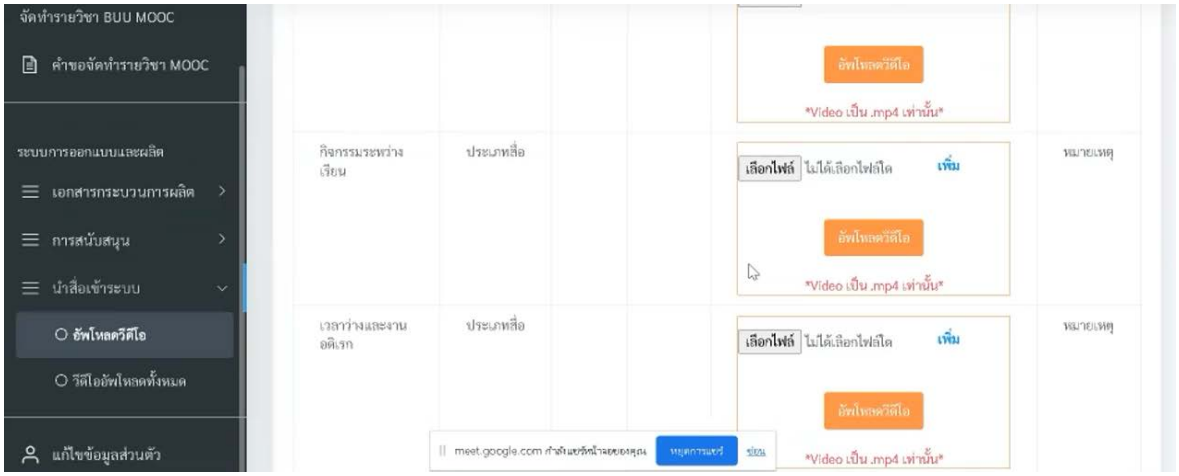
ภาพที่ 55 ผู้ใช้เลือกเมนูรายการที่ขอเพื่อตรวจสอบสถานะ

6. หากไม่ขอการสนับสนุน ไปที่ “นำสื่อเข้าระบบ” แล้วเลือก “อัปโหลดวิดีโอ” กดที่ปุ่ม ดำเนินการ



ภาพที่ 56 ผู้ใช้เลือกเมนูอัปโหลดวิดีโอและเลือกรายวิชา

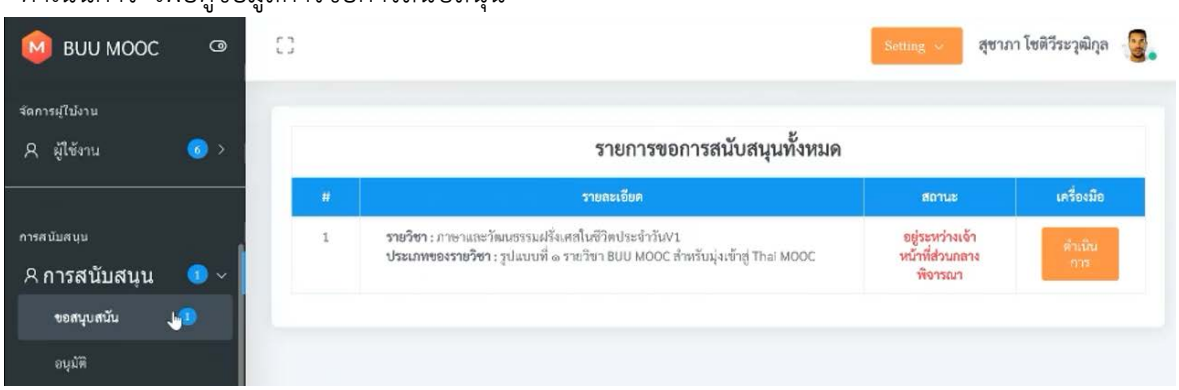
7. กด อัปโหลดวิดีโอ เพื่อนำไฟล์วิดีโอลงในระบบ



ภาพที่ 57 ผู้ใช้กดอัปโหลดวิดีโอเพื่อนำไฟล์ลงในระบบ

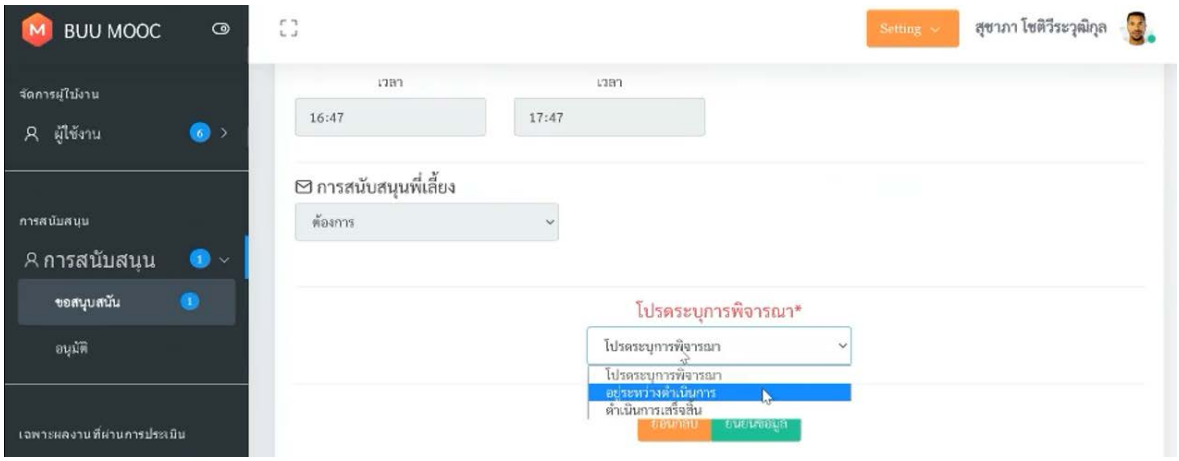
USER ผู้ดูแลระบบ (เมื่อมีการขอการสนับสนุน)

1. เลือก เมนู การสนับสนุน แล้วเลือก “ขอสนับสนุน” จะแสดงรายการขอการสนับสนุนทั้งหมด กดที่ “ดำเนินการ”เพื่อดูข้อมูลการขอการสนับสนุน



ภาพที่ 58 วิธีการดูข้อมูลการขอการสนับสนุน

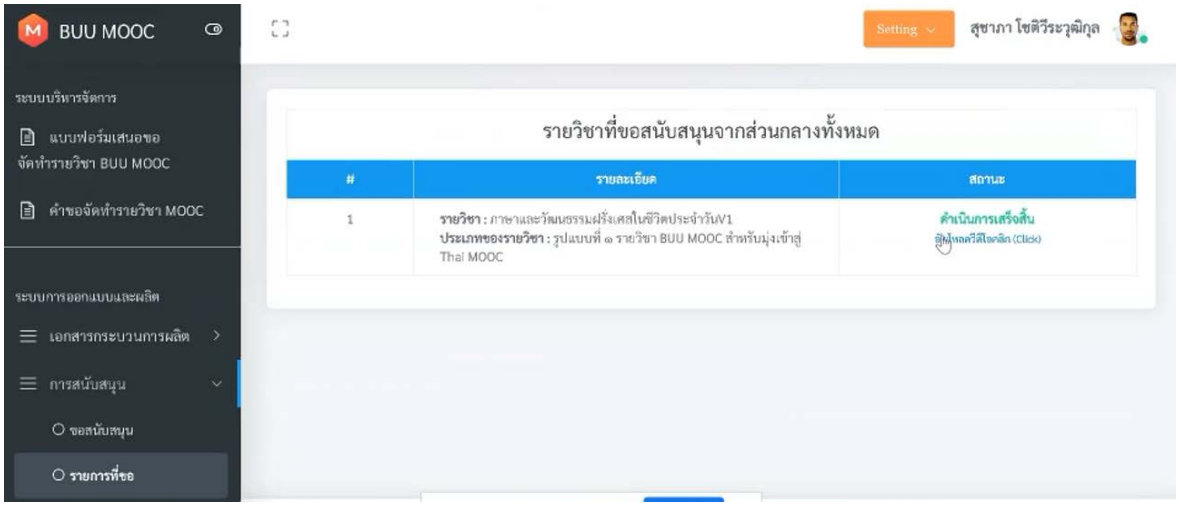
2. ผู้ดูแลระบบ ระบุการพิจารณา (อยู่ระหว่างการดำเนินการ/ดำเนินการเสร็จสิ้น) แล้วกด ยืนยันข้อมูล



ภาพที่ 59 ผู้ดูแลระบบระบุผลการพิจารณาการขอการสนับสนุน

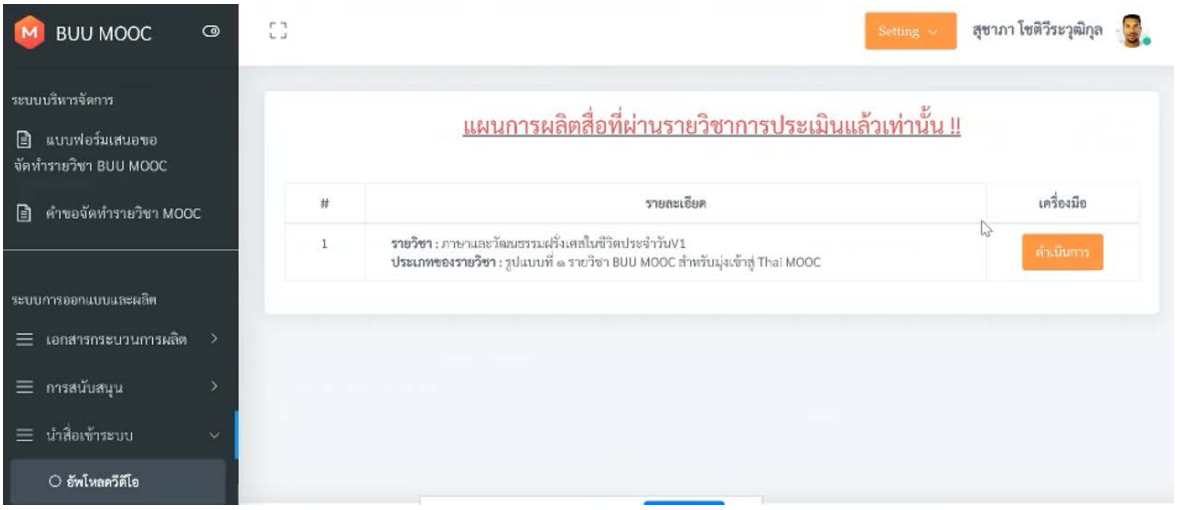
<u>USER ผู้ใช้ (หลังจากได้รับการพิจารณาการสนับสนุนจากผู้ดูแลระบบ)</u>

1. ไปที่เมนูการสนับสนุน แล้วเลือก รายการที่ขอ จะแสดงสถานะรายวิชาที่ขอสนับสนุนจากส่วนกลาง แล้วคลิก “อัปโหลดวิดีโอ” เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนอัปโหลดวิดีโอ



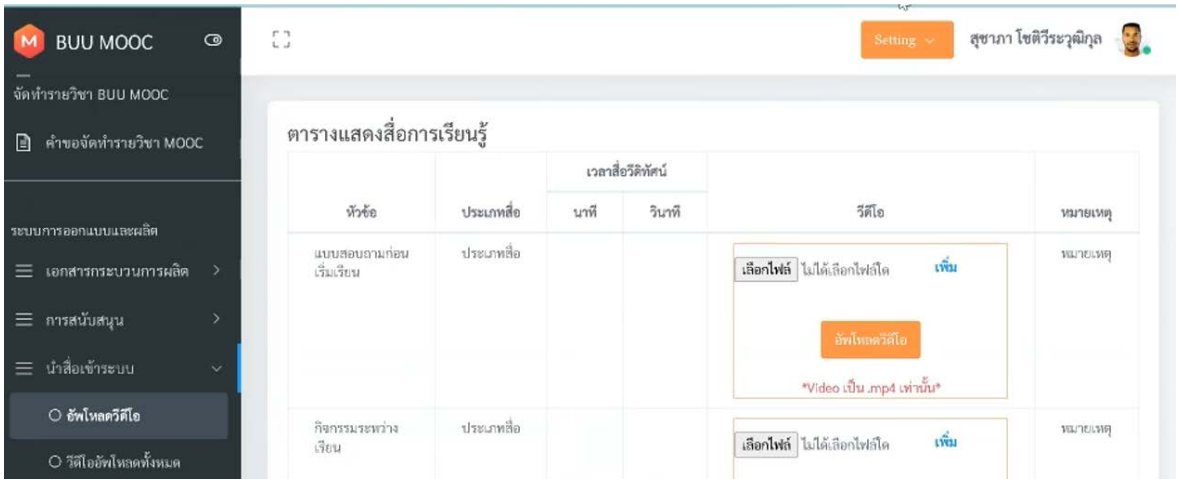
ภาพที่ 60 ผู้ใช้ตรวจสอบสถานะการขอการสนับสนุนที่เมนูรายการที่ขอ

2. คลิก ดำเนินการ



ภาพที่ 61 ผู้ใช้คลิกดำเนินการต่อเพื่ออัปโหลดวิดีโอ

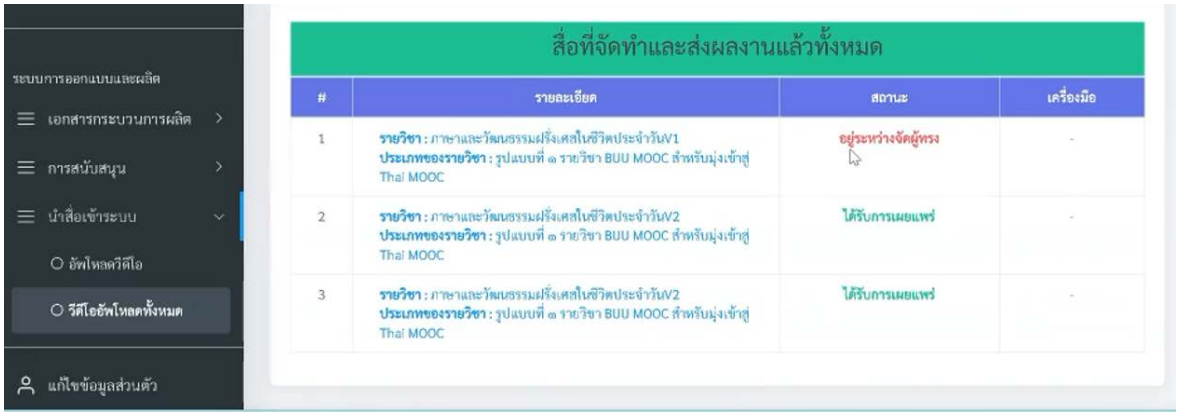
3. กดเพื่ออัปโหลดวิดีโอ ทำการเลือกไฟล์วิดีโอ ให้ครบแล้วกด ยืนยันข้อมูล



ภาพที่ 62 ผู้ใช้อัปโหลดวิดีโอเพื่อนำไฟล์ลงในระบบ

ภาพที่ 63 ผู้ใช้กดยืนยันข้อมูลการอัปโหลดวิดีโอ

4. เมื่อกดยืนยันข้อมูลแล้ว เลือก วิดีโออัปโหลดทั้งหมด จะแสดงสถานะของสื่อที่จัดทำ “อยู่ระหว่างจัดส่งผู้ทรงคุณวุฒิ”



ภาพที่ 64 แสดงสถานะของสื่อที่จัดทำ

USER ผู้ดูแลระบบ(หลังจากผู้ใช้กดอัปโหลดวิดีโอเข้าสู่ระบบ)

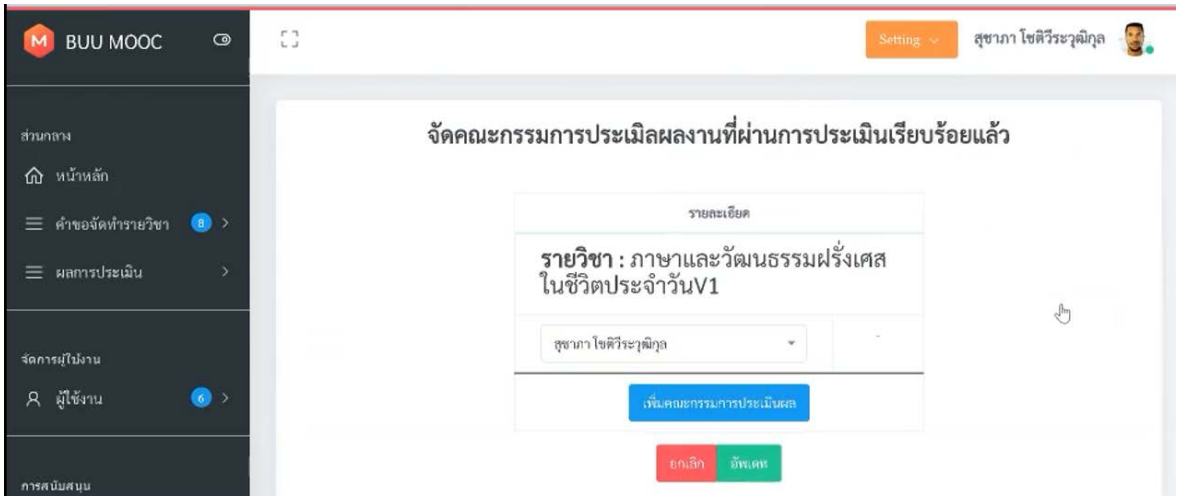
1. เลือกเมนู “แต่งตั้งผู้ทรง”

ภาพที่ 65 ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ

2. คลิก “จัดคณะกรรมการ”

ภาพที่ 66 ผู้ดูแลระบบคลิกเลือกจัดคณะกรรมการ

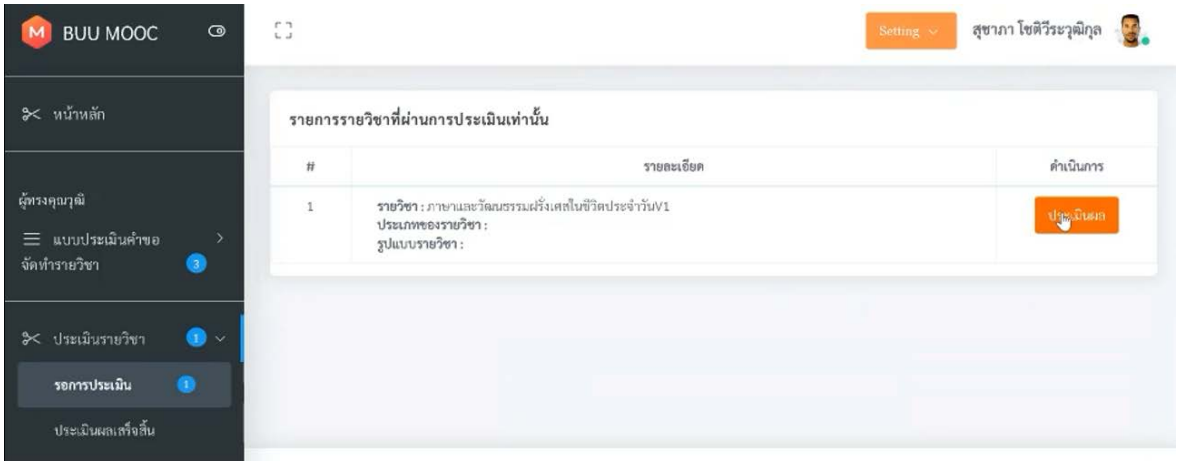
3. กดเพิ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิแล้วกด อัพเดท



ภาพที่ 67 ผู้ดูแลระบบกดเพิ่มคณะกรรมการประเมินผล

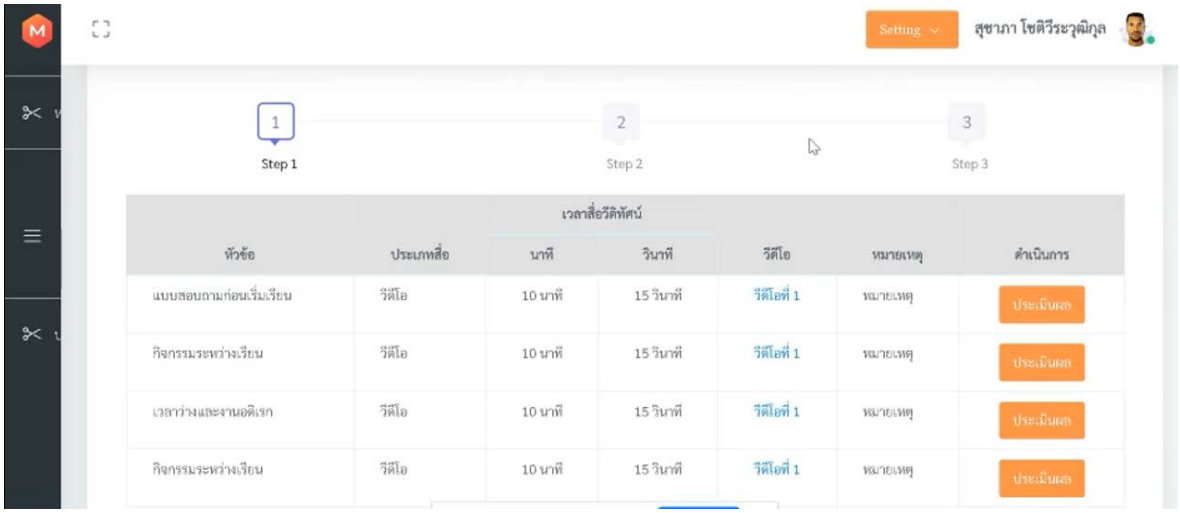
<u>USER ผู้ทรงคุณวุฒิ (หลังจากผู้ดูแลระบบจัดคณะกรรมการประเมินการผลิตสื่อ)</u>

1. ไปที่เมนูประเมินรายวิชา แล้วเลือก “รอการประเมิน” จะแสดงรายวิชาที่ต้องได้รับการประเมิน คลิกที่ประเมินผล



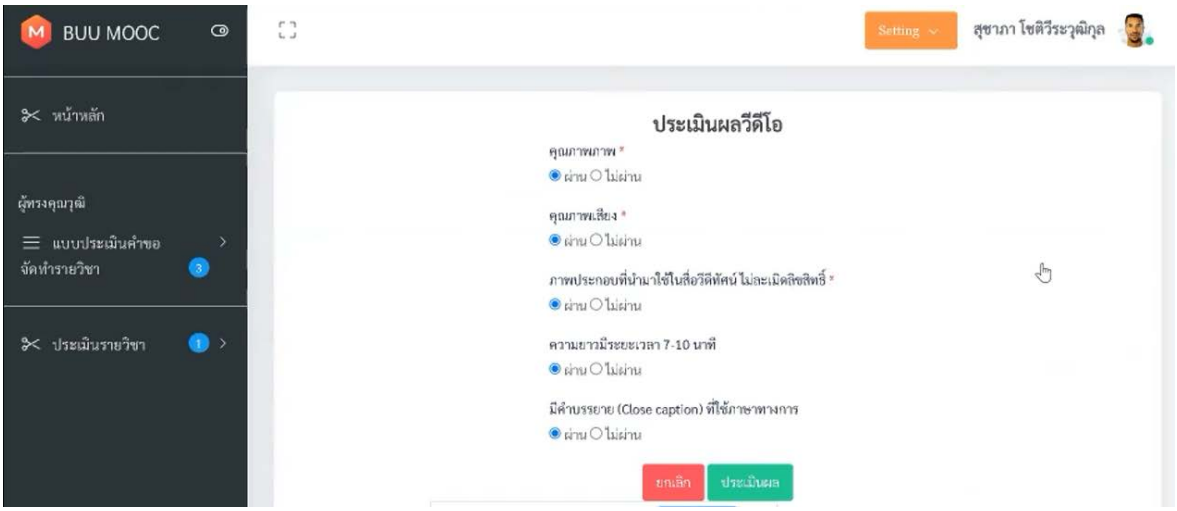
ภาพที่ 68 ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกรายวิชาเพื่อประเมินการผลิตสื่อ

2. จะแสดง Step 1 คลิกที่ ประเมินผลของแต่ละวิดีโอ



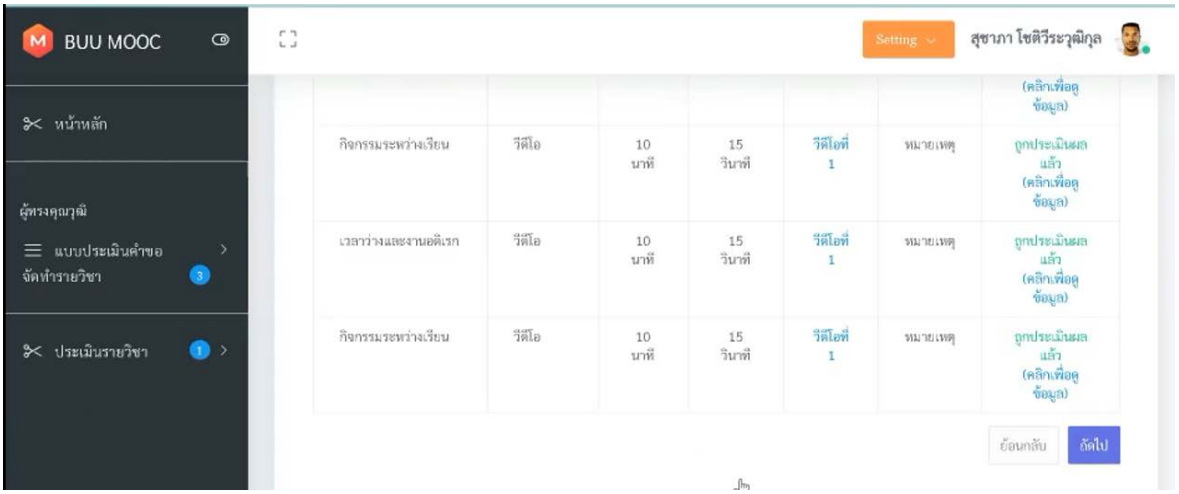
ภาพที่ 69 ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินผลวิดีโอ

3. ประเมินผลวิดีโอตามแบบฟอร์ม แล้วคลิก ประเมินผลให้ครบ



ภาพที่ 70 ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลวิดีโอตามแบบฟอร์มจบครบ

4. เมื่อทำการประเมินครบทั้งหมดจะขึ้นสถานะ ถูกประเมินผลแล้ว ให้คลิก ถัดไป

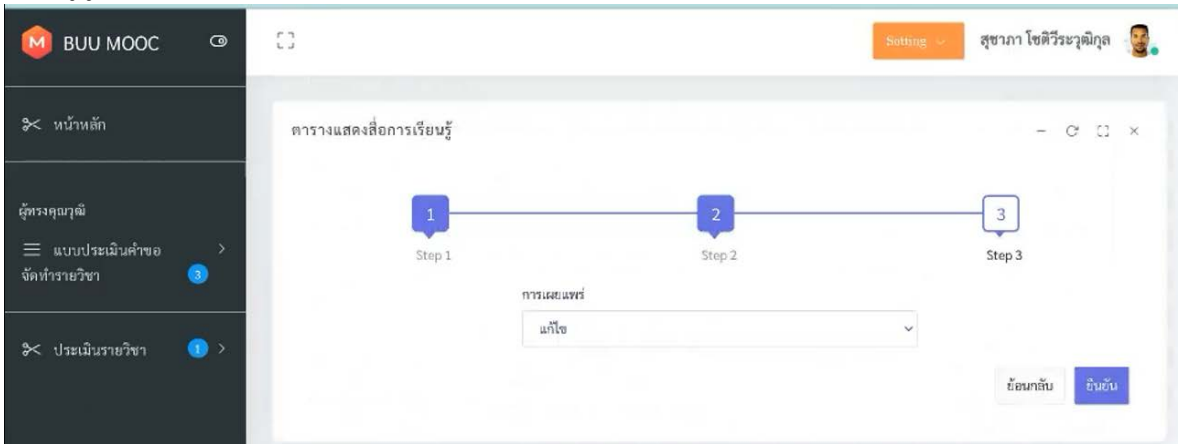


ภาพที่ 71 แสดงรายการผลการประเมินวิดีโอ

5. Step 2 ให้ประเมินภาพรวม เลือก ผ่าน/ไม่ผ่าน แล้วคลิก ถัดไป

ภาพที่ 72 ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินการผลิตสื่อในภาพรวม

6. หากว่า วิดีโอที่ประเมินแล้วไม่ผ่าน จะไม่สามารถกดปุ่มยืนยันได้แต่ถ้าผ่านจะมีปุ่มยืนยัน แล้วจะส่งข้อมูลไปยังผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 73 ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลประเมินการผลิตสื่อ

USER ผู้ดูแลระบบ (หลังจากได้วิดีโอผ่านการประเมิน)

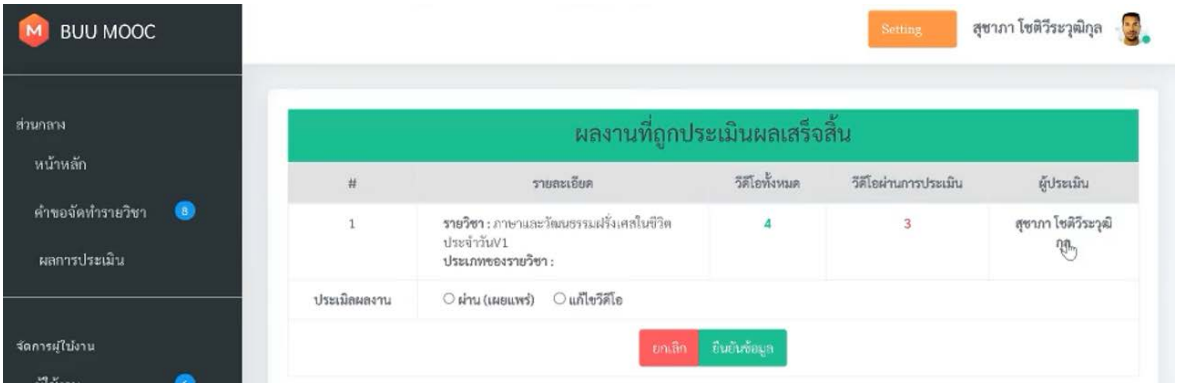
1. เลือกเมนู แต่งตั้งผู้ทรง แล้วคลิกที่ ยืนยันข้อมูล

ภาพที่ 74 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบผลประเมินการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. หน้าจอจะแสดงผลงานที่ถูกประเมินผล แล้วคลิกที่ ดำเนินการ

ภาพที่ 75 แสดงรายการผลงานที่ถูกประเมินผลเสร็จสิ้น

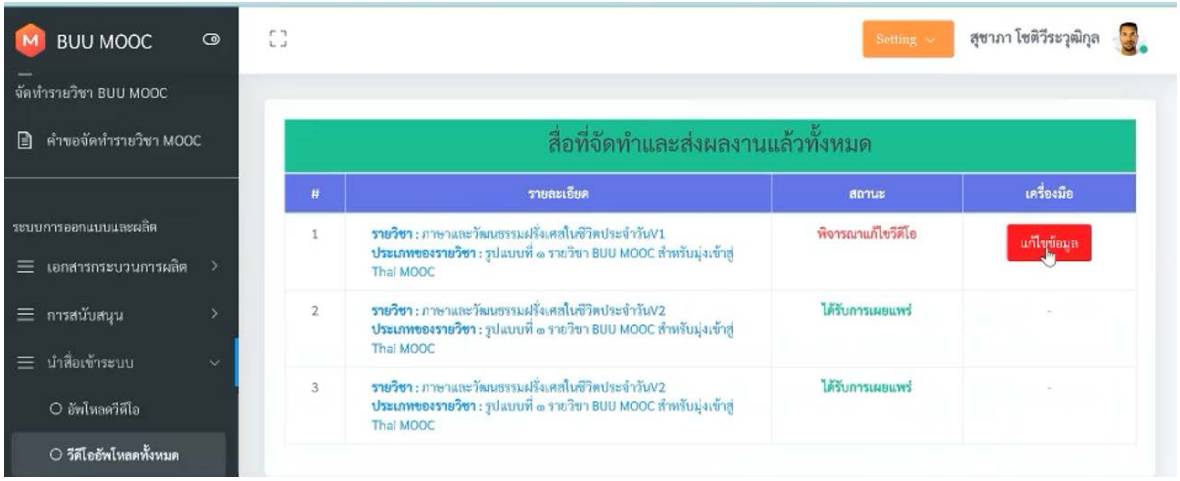
3. หน้าจอแสดงผลการประเมินวิดีโอทั้งหมด ผู้ดูแลระบบจะเลือก ผ่านได้หากทุกวิดีโอผ่านการประเมิน แต่ถ้ามีผลประเมินไม่ผ่านจะเลือก แก้ไขวิดีโอ แล้วกด ยืนยันข้อมูล ข้อมูลจะถูกส่งไปยังผู้ใช้เพื่อทำการแก้ไขวิดีโอ



ภาพที่ 76 ผู้ดูแลระบบสรุปการประเมินผลงาน

USER ผู้ใช้ (หลังจากประเมินวิดีโอไม่ผ่าน)

1. ไปที่ วิดีโอที่อัปโหลดทั้งหมด จะแสดงสถานะการประเมิน หากขึ้นสถานะพิจารณาแก้ไขวิดีโอ ให้คลิกที่แก้ไขข้อมูล



ภาพที่ 77 ผู้ใช้เลือกเมนูวิดีโอทั้งหมดเพื่อแสดงวิดีโอที่จะแก้ไขข้อมูล

2. คลิก อัปโหลดไฟล์แก้ไขใหม่ แล้วกด ยืนยันข้อมูล ข้อมูลจะถูกส่งไปยังผู้ดูแลระบบเพื่อตรวจสอบและทำการยืนยันการเผยแพร่ เพื่อให้ผู้สนใจลงทะเบียนเรียนต่อไป

ภาพที่ 78 ผู้ใช้อัปโหลดวิดีโอไฟล์แก้ไขใหม่ลงในระบบ

เมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้แล้ว ไฟล์ทั้งหมดจะถูกส่งไปเผยแพร่ที่ https://mooc.buu.ac.th/ เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปลงทะเบียนเรียนต่อไป

3. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

จากการทดสอบการใช้ระบบและประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) จากกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม จำนวน 21 คน ได้แก่

(ก) กลุ่มอาจารย์ผู้พัฒนารายวิชาออนไลน์จำนวน 14 ท่าน

(ข) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหารายวิชา จำนวน 6 คน

(ค) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการการพัฒนารายวิชา MOOC จำนวน 1 คน

ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) มีดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

คุณลักษณะของระบบ	ระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	การแปลค่า
1. การกำหนดสิทธิ์เพื่อเข้าใช้งานง่ายมีความปลอดภัย	5	พึงพอใจมากที่สุด
2. วิธีการเข้าใช้งานระบบ สะดวก ไม่ยุ่งยาก	5	พึงพอใจมากที่สุด
3. การจัดวางและแสดงเมนูเป็นหมวดหมู่ใช้งานได้ง่าย	5	พึงพอใจมากที่สุด
4. ภาษาเข้าใจง่าย ถูกต้อง กระชับ อธิบายข้อมูลได้ชัดเจน	5	พึงพอใจมากที่สุด
5. การเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ง่ายไม่ยุ่งยาก	4.76	พึงพอใจมากที่สุด
6. การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบทำได้ง่าย	5	พึงพอใจมากที่สุด
7. การแสดงผลข้อมูล ดูง่าย รวดเร็ว	5	พึงพอใจมากที่สุด
8. ระบบมีความต่อเนื่องในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ระบบ	4.81	พึงพอใจมากที่สุด
9. ระบบมีการแจ้งเตือนทำให้ผู้ใช้ทราบสถานะในแต่ละขั้นตอน	4.67	พึงพอใจมากที่สุด
10. โดยรวมระบบสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกลดขั้นตอนในการพัฒนารายวิชา MOOC ได้	5	พึงพอใจมากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.92	พึงพอใจมากที่สุด

จากการให้ผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่มทดสอบการใช้ระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจทั้ง 3 กลุ่ม ทุกรายการประเมิน คือ พึงพอใจมากที่สุด โดยผู้ใช้งานให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าเมื่อเปรียบเทียบกับระบบบริหารจัดการแบบเดิมที่ดำเนินการด้วยเอกสารนั้น ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ผ่านระบบออนไลน์อำนวยความสะดวกและเพิ่มความรวดเร็วในการพัฒนารายวิชา MOOC อย่างชัดเจน

ประโยชน์ของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด

จากข้อคิดเห็นของผู้ทดสอบใช้งานระบบและประเมินความพึงพอใจร่วมกับผลจากการสนทนากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเสนอขอผลิตรายวิชา MOOC ผู้วิจัยสามารสรุปประโยชนของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ได้ดังนี้

1) ลดงานกระดาษในการทำงานการจัดการเรียนรู้แบบเปิดในช่วงของการพัฒนาการเรียนการสอนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดแบบ MOOC และปรับเปลี่ยนไปสู่การทำงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด

2) ลดภาระในการกรอกข้อมูลในเอกสารที่ซ้ำซ้อน เพราะระบบสามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลทั้งรายวิชา ชื่อผู้ผลิตรายวิชา หรือข้อมูลที่ได้กรอกไว้ในระบบแล้วมาใช้งานต่อได้

3) รายละเอียดข้อมูลในหัวข้อเดียวกันที่ปรากฏในที่ต่าง ๆ จะมีความสอดคล้องกันทั้งรายวิชา ทำให้สะดวกในการทำงานและไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

4) การมีระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดสร้างความน่าเชื่อถือในกระบวนการทำงานที่ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานได้

5) การประเมินคุณภาพทั้งความถูกต้องของเนื้อหารายวิชาและความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ผู้ทรงคุณวุฒิสามารถประเมินผ่านระบบโดยไม่ต้องจัดส่งเอกสารมาที่กองบริหารการศึกษา เนื่องจากฐานข้อมูลระบบจะบรรจุข้อมูลที่สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพรายวิชาไว้แล้วและสามารถดำเนินงานได้ทันที

บทที่ 4
อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion & Conclusion)

สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ในรูปแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล

จากผลการศึกษาการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มดิจิทัล พบว่าแพลตฟอร์มดิจิทัลจะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนากำลังคนทั้งการ Reskill Upskill และ Newskill มีประสิทธิภาพและความคล่องตัวเพิ่มขึ้น สามารถเป็นต้นแบบ (Prototyping) ของการประยุกต์ใช้สำหรับรองรับการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดในปัจจุบันของสถาบันอุดมศึกษาอื่น รวมถึง Thai MOOC เพราะระบบถูกออกแบบมาให้มีความยืดหยุ่นใช้งานได้ง่าย เหมาะกับระบบที่มีผู้ใช้ (User) ที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของปัณฑ์ชณิช เพ่งผล และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ (2564) ที่พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย พบว่าแพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีความยืดหยุ่นสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งสามารถสร้างระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพได้ด้วยเช่นกัน

2. การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) สามารถแบ่งตามระบบงานและแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้งาน

โดยระบบสารสนเทศนี้มีระบบย่อยอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบย่อยการเสนอผลิตรายวิชาและระบบย่อยการประเมินคุณภาพเนื้อหารายวิชา รวมทั้งเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นทั้งกระบวนการ ได้แก่ ระบบวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ระบบออกแบบและผลิตรายวิชา ระบบวัดและประเมินรายวิชา MOOC

ส่วนกลุ่มผู้ใช้งาน ระบบวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ระบบออกแบบและผลิตรายวิชา ระบบวัดและประเมินรายวิชา MOOC ประกอบด้วยผู้เสนอขอผลิตรายวิชา หัวหน้าส่วนงาน (คณบดี/ผู้อำนวยการ) ผู้ดูแลระบบ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒพิจารณาคุณภาพสื่อ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาระบบต่าง ๆ เช่น การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัย (วัชรชัย วิริยะสุทธิวงศ์และคณะ, 2560) หรือการพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (ศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์และคณะ, 2566)

ระบบบริการจัดการนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานตำแหน่งต่าง ๆ ดำเนินงานได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ส่วนผู้ปฏิบัติงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก ช่วยให้มีการจัดเก็บข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนและการติดตามความก้าวหน้าได้สะดวกมากขึ้น

3. การพัฒนาระบบฯ ที่คำนึงถึงการอำนวยความสะดวกในการใช้งานเพื่อสนับสนุนการผลิตรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบเปิด (MOOC)

ด้วยการพัฒนาระบบฯ ที่คำนึงถึงการอำนวยความสะดวกในการใช้งานเพื่อสนับสนุนการผลิตรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบเปิด (MOOC) จากผลการทดสอบการเข้าใช้งานระบบฯ และให้ผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจตามองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ ด้านการกำหนดสิทธิ์ วิธีการเข้าใช้งาน การจัดวางและแสดงเมนู การใช้ภาษา การเข้าถึงแหล่งข้อมูล การบันทึกข้อมูล การแสดงผลข้อมูล ความต่อเนื่องของระบบ การแจ้ง

เตือน การอำนวยความสะดวก จากผลการทดสอบการใช้ระบบโดยผู้ใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด BUU MOOC ตามองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน

ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบฯ ยึดหลักรูปแบบการจัดการศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC ของอุดมศึกษาไทยประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ (Course Management) 2) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน (Course Instructional Design) 3) ด้านการพัฒนา(Course Development) 4) ด้านการนำไปใช้ (Course Implementation) และ 5) ด้านการประเมิน (Course Evaluation) ตามที่ณฐภัทร ติณเวสและฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2559) ได้เสนอไว้

4. การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อการพัฒนากำลังคนในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

การเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดมหาชน (Massive Open Online Course: MOOC) เป็นการนำเทคโนโลยีและวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสานกับการเรียนรู้หลักสูตรต่าง ๆ ทางออนไลน์ที่เข้าถึงผู้เรียนจำนวนมากผ่านทางหน้าเว็บไซต์โดยไม่มีค่าใช้จ่าย โดยมีหลักสูตร มีเนื้อหารายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อวีดิทัศน์ การวัดและประเมินผล มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สนอได้

ปัจจุบันการเรียนรายวิชา MOOC สามารถให้ผู้เรียนเทียบหลักสูตรกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือใช้อ้างอิงในการสมัครงานได้อีกด้วย รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ดังกล่าวทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกคนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

ด้านผู้สอนสามารถผลิตรายวิชาที่ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ที่ตอบสนองความจำเป็นในการพัฒนาแรงงานให้มีคุณภาพรวมถึงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศชาติ อีกทั้งช่วยลดความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่ด้อยโอกาส ส่งเสริมให้การศึกษาสามารถเข้าถึงทุกคน (Education for all)

ดังนั้นการที่มหาวิทยาลัยพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) โดยสนับสนุนการบริหารจัดการให้มีการพัฒนารายวิชาที่ตอบสนองความต้องการผู้เรียนซึ่งเป็นไปตามยุทธศาสตร์การศึกษาและการพัฒนากำลังคนแล้วยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและลดความเหลื่อมล้ำของสังคมด้วย (ณฐภัทร ติณเวส, 2558)

5. การเตรียมความพร้อมในการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนเพื่อการพัฒนากำลังคนและส่งเสริมการเรียนรู้

แม้ว่าจากผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) เป็นระบบและกลไกที่ดีในการพัฒนากำลังคนและส่งเสริมการเรียนรู้ แต่จากการที่ทีมวิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาที่ผู้เสนอขอผลิตรายวิชากรอกข้อมูลในแบบฟอร์มต่าง ๆ ในขั้นตอนของการเสนอขอผลิตรายวิชา จึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาคณาจารย์และผู้ดูแลระบบให้มีความพร้อมในการดำเนินการ

แม้ว่าทีมวิจัยจะพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการพัฒนารายวิชา MOOC แล้ว สถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่พัฒนารายวิชา MOOC จะต้องพัฒนาคณาจารย์และผู้ดูแลระบบให้มีความพร้อมในการดำเนินการควบคู่ไปด้วย

ในส่วนคณาจารย์หรือผู้พัฒนารายวิชาจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ แนวคิดหลักที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ คือเป็นรายวิชาหรือหลักสูตรออนไลน์ที่ออกแบบมาเพื่อผู้เรียนจำนวนมาก อนุญาตให้ผู้เรียนเข้าถึงรายวิชาที่มีการผลิตตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ตามความถนัดหรือความสนใจด้วย

ตนเองจากที่ใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นนักศึกษาและไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน ดังที่ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2562) เสนอแนะว่า ผู้สอน นักออกแบบการเรียนรู้ ตลอดจนผู้ดูแลระบบต้องมีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญในเรื่องของปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนของผู้เรียนจำนวนมาก มีกระบวนการวางแผนการออกแบบการสอนออนไลน์อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกับทฤษฎีการเรียนการสอน สู่การออกแบบเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลที่เหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ประยุกต์ใช้

1. การใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) หน่วยงานที่รับผิดชอบควรจัดอบรมเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจการใช้งานของระบบฯ และควรมีเจ้าหน้าที่แนะนำหรือแก้ไขการเข้าใช้งานระบบฯ รวมทั้งเก็บรวบรวมผลสะท้อนกลับ (Feedback) เพื่อนำมาสู่การพัฒนาการทำงานของระบบฯ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. สถาบันหรือหน่วยงานที่พัฒนารายวิชา MOOC ควรจัดอบรมคณาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจแนวคิดหลักที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ คือ เป็นรายวิชาหรือหลักสูตรออนไลน์ที่ออกแบบมาเพื่อผู้เรียนจำนวนมากและให้ความสำคัญในเรื่องของปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนของผู้เรียนจำนวนมากควบคู่ไปกันด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้จำเป็นต้องใช้ทีมพัฒนาที่มีประสบการณ์ที่หลากหลาย ทั้งอาจารย์ผู้สอน นักวิชาการด้านการศึกษา นักวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา นักจิตวิทยาทางการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และนักออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษา ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เนื่องด้วยการเรียนการสอนในรูปแบบ MOOC ถือว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการยกระดับการเรียนการสอนแบบ MOOC ที่สามารถสะสมในระบบคลังหน่วยกิตได้

3. เนื่องด้วยบริบทสังคมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็ว การพัฒนารายวิชา MOOC เพื่อพัฒนากำลังคนโดยเฉพาะในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งเรื่องการ Reskill Upskill และ Newskill ควรจะมีการวิจัยในการสำรวจความจำเป็นและความต้องการ (Need and Requirement) ของภาคอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการในพื้นที่เพื่อนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาเป็นรายวิชา MOOC อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการอย่างทันท่วงที

บทที่ 5
ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ
(Output/Outcome/Impact)

1. ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง

ระบบการบริหารจัดการขอผลิตรายวิชา MOOC ที่พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการกระบวนการเสนอขอผลิตรายวิชา MOOC ซึ่งครอบคลุมกระบวนการครบทุกขั้นตอนของการบริหาร สามารถอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการกระบวนการเสนอขอผลิตรายวิชาได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นการยื่นขอผลิตรายวิชา การประเมินเนื้อหา การขอรับการสนับสนุนการผลิตรายวิชา และสามารถใช้เพื่อกำกับติดตามการผลิตรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด เป็นระบบย่อยของระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด และเชื่อมกับระบบการเผยแพร่และการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียนผ่าน https://mooc.buu.ac.th/ ในส่วนเฉพาะระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด ประกอบไปด้วย 2 ระบบย่อย ได้แก่

1) ระบบย่อยการเสนอผลิตรายวิชา และ

2) ระบบย่อยการประเมินคุณภาพเนื้อหารายวิชา

ทั้ง 2 ส่วนทำงานเกี่ยวข้องกัน โดยแบ่งตามภาระงานจากตำแหน่งการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อทำงานตามตำแหน่งของตน (System Manager, System administrator, Course producer, Reviewer)

ตารางที่ 3 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output) โดยข้อมูลนี้ต้องสอดคล้องกับข้อเสนอการวิจัย (Proposal) ที่ได้เสนอกับแหล่งทุน

ผลผลิต	จำนวนนำส่ง/หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต	ปีที่นำส่งผลผลิต	% ความก้าวหน้าการดำเนินงาน	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	เชิงคุณภาพ	หลักฐาน/เอกสารประกอบ
ต้นแบบผลิตภัณฑ์	1 ระบบ	ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) 1ระบบ และที่เชื่อมกับระบบอื่นอีก 4 ระบบ	2566	100	ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) 1ระบบ ที่มีระบบย่อย 2 ระบบ คือ ระบบย่อยการเสนอขอผลิตรายวิชาและระบบย่อยการประเมินคุณภาพเนื้อหารายวิชา	ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) 1ระบบ ที่ผ่านการทดสอบการใช้งานและประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจริง	
กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	26	คณาจารย์และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการใช้ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)	2566	65	คณาจารย์และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการใช้ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)	คณาจารย์และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการใช้ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) โดยทีมวิจัยแนะนำการใช้ระบบแก่ผู้ใช้งานก่อนเข้าไปทดลองใช้ระบบ	

ผลผลิต	จำนวนนำส่ง/หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต	ปีที่นำส่งผลผลิต	% ความก้าวหน้าการดำเนินงาน	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	เชิงคุณภาพ	หลักฐาน/เอกสารประกอบ
ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	1 บทความ	ต้นฉบับที่เป็นงานเขียนทางวิชาการโดยมีเนื้อหาที่อธิบายถึงกระบวนการพัฒนาระบบรวมถึงการอธิบายการทำงานของระบบฯ	2566	30	บทคัดย่อและโครงสร้างเนื้อหาสำหรับการเขียนบทความวิจัยฉบับเต็ม	บทคัดย่อและโครงสร้างเนื้อหาสำหรับการเขียนบทความวิจัยฉบับเต็ม	

ประเภทของผลผลิตและคำจำกัดความ (Type of Outputs and Definition)

1. นิยามของผลผลิต คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หน่วยงานจะต้องนำส่งภายใน 2 ปีงบประมาณ

2. ประเภทของผลผลิต ประกอบด้วย 10 ผลผลิต ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4 ประเภทของผลผลิต

ประเภทของผลผลิต (Type of Outputs)	**คำจำกัดความ** (Definition)
1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	กำลังคนหรือหน่วยงานเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการ วน. โดยนับเฉพาะคนหรือหน่วยงานที่เป็นเป้าหมายของโครงการนั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นโครงการในรูปแบบทุนการศึกษา การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ หรือการดำเนินการในรูปแบบอื่นที่ระบุไว้ในโครงการ
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	งานเขียนทางวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุน จนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนั้นได้ มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการอธิบายและวิเคราะห์และบทสรุป มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์วารสารการวิจัยนั้นอาจจะเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง**ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** ได้แก่ Proceeding ระดับชาติ, Proceeding ระดับนานาชาติ, บทความในประเทศ และบทความต่างประเทศ
3. หนังสือ	ข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบหนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยจะต้องผ่านกระบวนการ Peer review ประกอบด้วย 3.1 บางบทของหนังสือ (Book Chapter) 3.2 หนังสือทั้งเล่ม (Whole book) 3.3 เอกสาร/หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างครบถ้วน (Monograph)
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	ผลงานที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี/กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม รวมถึงสื่อสร้างสรรค์ สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน/Podcast/ กิจกรรม/ กระบวนการ เพื่อสร้างการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และ/หรือการตระหนักรู้ต่าง ๆ 4.1 **ต้นแบบผลิตภัณฑ์** หมายถึง ต้นแบบในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบก่อนสั่งผลิตจริงที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย

ประเภทของผลผลิต (Type of Outputs)	คำจำกัดความ (Definition)
	พัฒนาหรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับภาคสนาม ระดับอุตสาหกรรม 4.2 **เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่** หมายถึง กรรมวิธีขั้นตอน หรือเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 4.3 **นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)** หมายถึง การประยุกต์ใช้ความคิดใหม่และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่ความเท่าเทียมกันในสังคมและสามารถลดปัญหาความเหลื่อมล้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักวิจัย, หลักสูตรพื้นฐานเพื่อพัฒนาอาชีพใหม่ในรูปแบบ Reskill หรือ Upskill หลักสูตรการเรียนการสอน, หลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ หลักสูตรการผลิต ครู เป็นต้น
5. ทรัพย์สินทางปัญญา	ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย ได้แก่ อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตร การประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายทางการค้า ความลับทางการค้า ชื่อทางการค้า การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชหรือสัตว์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจร
6. เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาต่อยอดภายใต้โครงการ
7. ฐานข้อมูล ระบบและกลไกหรือมาตรฐาน	การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก หรือมาตรฐาน ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การจัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น - **ระบบและกลไก** หมายถึง ขั้นตอนหรือเครื่องมือ การปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบโดยทั่วกัน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ องค์ประกอบของระบบและกลไก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลผลิต กลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตและการพัฒนากำลังคน, ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุน

ประเภทของผลผลิต (Type of Outputs)	คำจำกัดความ (Definition)
	ประชาชนทั่วไป, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่ม ผู้ด้อยโอกาส รวมถึงกลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่ - **ฐานข้อมูล (Database)** คือ ชุดของสารสนเทศที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของสารสนเทศใด ๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์หรือสามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ - **มาตรฐาน** หมายถึง การรับรองมาตรฐานสินค้า และ/หรือ ศูนย์ทดสอบต่าง ๆ เพื่อสร้างและยกระดับความสามารถทางด้านคุณภาพทั้งในชาติและนานาชาติ
8. เครือข่าย	เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ทั้งเครือข่ายในประเทศและเครือข่ายระดับนานาชาติ ซึ่งจะช่วยในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ ได้แก่ 1. เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ 2. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ 3. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสังคม 4. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
9. การลงทุนวิจัยและนวัตกรรม	ความสามารถในการระดมทุนเงินงบประมาณจากภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อการลงทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในรูปของเงินสด (In cash) และส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind)
10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ หรือมาตรการจากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อภาคประชาชน สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหาของประเทศ เช่น มาตรการที่ใช้เพื่อปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบ หรือพัฒนามาตรการและสร้างแรงจูงใจให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคประชาชน สังคม หรือเศรษฐกิจ

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome)

ผลลัพธ์	จำนวน	รายละเอียดของผลลัพธ์	ผู้ได้รับผลกระทบ
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)			
การอ้างอิง (Citations)			
เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods)			
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models)			

ผลลัพธ์	จำนวน	รายละเอียดของผลลัพธ์	ผู้ได้รับผลกระทบ
ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)			
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)			
การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ห้องวิจัยและ โครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)			
ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)			
การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies)			
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)	10	มีจำนวนรายวิชา MOOC ที่สนองต่อความต้องการกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระบบการบริหารจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคน	1.กลุ่มผู้ประกอบการใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ EEC 2.กลุ่มกำลังแรงงานใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ EEC 3.กลุ่มนิสิต/นักศึกษา/ประชาชนทั่วไป
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)			
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)			
การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)			
กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)			

ตารางที่ 6 ประเภทของผลลัพธ์และคำจำกัดความ (Type of Outcomes and Definition)

ประเภทของผลลัพธ์ (Types of Outcomes)	คำจำกัดความ (Definition)
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิ เช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน
การอ้างอิง (Citations)	จำนวนครั้ง*ในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ* โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus
เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods)	เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและ**มีหลักฐานอ้างอิงได้**
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models)	ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีหลักฐานอ้างอิงได้
ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)	การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. หลังจากสิ้นสุดโครงการ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)	เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงานจากการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)	การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณเพื่อการจัดหาให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มาใช้งานในวงกว้าง **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)	**ทรัพย์สินทางปัญญา** หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม่ หรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ความสามารถและความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด อาทิเช่น งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น **โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น** ซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **การอนุญาตให้ใช้สิทธิ** หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต/ขาย/ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies)	การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการวิจัย (technology transfer) มาจัดตั้งเป็นบริษัท เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**

ประเภทของผลลัพธ์ (Types of Outcomes)	คำจำกัดความ (Definition)
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)	ผลิตภัณฑ์ใหม่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์/ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่องกับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์/ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี/ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร และผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ โดยผลิตภัณฑ์ด้านการสร้างสรรค์ หมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านการท่องเที่ยว เช่น เส้นทางการท่องเที่ยว การจัดโปรแกรมด้านการท่องเที่ยวเพื่อนำไปสู่รูปแบบการท่องเที่ยวแบบใหม่ๆ เป็นต้น โดยเป็นสิ่งที่ถูกคิดค้น พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญในโครงการและสามารถก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)	ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัยเดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ **สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)	ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**
การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)	การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือเกิดแนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศโดยรวม **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ ทั้งนี้ต้องไม่ใช่การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย**
กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)	กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อไป **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมิใช่กิจกรรมที่ได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย**

4. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact)

มหาวิทยาลัยบูรพามีระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ที่สนับสนุนการพัฒนารายวิชา MOOC อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพที่ตอบสนองในการพัฒนาทักษะของแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกรวมถึงการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนที่ไม่ได้อยู่ในวัยเรียนแล้ว

5. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

☑ ด้านวิชาการ

รายละเอียดผลกระทบ

เนื่องด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดมหาชน (MOOC) เป็นนวัตกรรมการศึกษารูปแบบหนึ่งซึ่งยังมีแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยทางด้านวิชาการยังไม่มากนัก งานวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการรายวิชา MOOC เป็นส่วนหนึ่งที่มาต่อยอดด้านวิชาการของการพัฒนาการเรียนการสอนแบบ MOOC ให้ความเข้มแข็งในทางทฤษฎีมากขึ้น

☑ ด้านสังคม

O ด้านสาธารณะ O ด้านชุมชนและพื้นที่ O ด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดผลกระทบ

การจัดการเรียนการสอนแบบ MOOC เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ไม่ได้จำกัดเฉพาะนักเรียนหรือนักศึกษาเท่านั้น การเรียนการสอนแบบ MOOC ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเสริมพลังในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่

☑ ด้านนโยบาย

รายละเอียดผลกระทบ

ผลงานวิจัยนี้จะสนับสนุนนโยบายด้านการจัดการศึกษาและการพัฒนากำลังคนทั้งในมหาวิทยาลัยบูรพาและในพื้นที่ EEC ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) หรือ อีอีซี รวมทั้งนโยบายด้านการพัฒนาการศึกษาของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

☑ ด้านเศรษฐกิจ

รายละเอียดผลกระทบ

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ MOOC ถือว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ของการจัดการเรียนการสอนรวมถึงการใช้ MOOC ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของแรงงานและการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งต่อไปการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นี้จะเป็นธุรกิจใหม่ (New Business) ของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะ การเรียนเพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิตที่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการการจัดการศึกษา ผลิตและบริการ หรืออาจเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายที่นำไปสู่มาตรการที่สร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจให้กับประเทศ ทั้งนี้ควรแสดงให้เห็นถึงมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรม (Return on Investment: ROI)

6. ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

ก่อนเริ่มโครงการ: TRL Level 2: Concept and/or application formulated เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาโจทย์วิจัยใหม่และน่าสนใจ เป็นการเริ่มศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อยืนยันหลักการพื้นฐานของการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

หลังเสร็จสิ้นโครงการ: TRL Level 5: Key elements demonstrated in relevant environments เป็นการทดสอบการใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ในสภาวะเลียนแบบใกล้เคียงสภาวะจริง แล้วได้ผลตามที่คาดหวัง คือ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ ทำให้ได้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) ที่มีองค์ประกอบสำคัญของต้นแบบระบบใหม่ที่ผ่านการทดสอบ หลักฐาน คือ วิธีการทดสอบที่เชื่อถือได้ ทำซ้ำได้ และสอดคล้องความต้องการที่จะประยุกต์ใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

7. ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

ก่อนเริ่มโครงการ: SRL 1 – การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมที่มีในการที่จะพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC)

หลังเสร็จสิ้นโครงการ: SRL 7 – การปรับปรุงโครงการและ/หรือการแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหา รวมถึงการทดสอบทางการพัฒนา การแก้ปัญหาโดยใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิด (MOOC) โดยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาทดสอบระบบฯ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2566. จาก https://www.mhesi.go.th/images/thatchanon/1.

กองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา สืบค้นเมื่อ 14 ตุลาคม 2566 http://service.buu.ac.th/index.php/buu-m ooc-forms/

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2562). แนวทางการพัฒนาอาจารย์เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนในสถาบันอุดมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 47*(2), 48-66.

ณฐภัทร ติณเวส. (2558). *รูปแบบการจัดการศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC ของอุดมศึกษาไทย.* วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณฐภัทร ติณเวสและฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2559). การศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC ของอุดมศึกษาไทย. *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(3).

ปัณฑ์ชณิช เพ่งผลและ พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2564). การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง, 30*(2), 25-41.

พิสิษฐ์ น้อยวัง. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเปิดด้านทัศนศิลปศึกษาเพื่อผู้เรียนวัยผู้ใหญ่. *วารสารห้องสมุด, 64*(1), 20-35.

วัชรชัย วิริยะสุทธิวงศ์และคณะ. (2560). ระบบบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัย *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), 9*(17), 115-126.

ศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์และคณะ. (2566) การพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 15*(29), 1-14.

สุบิน ไชยยะ. (2562). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 20*(1), 168-180.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ). สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2563. จาก https://www.eeco.or.th/th

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สืบค้นมื่อ 15 กรกฎาคม 2565. จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/moocs-bibliome/

TCU-ThaiMOOC. สืบค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2565 จาก https://sites.google.com/thaicyberu.go.th/

ภาคผนวก

แบบสอบถามความพึงพอใจ
ระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคน
ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
2. เกณฑ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจมี 5 ระดับดังนี้

ระดับ	ความพึงพอใจ
5	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	มีความพึงพอใจมาก
3	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	มีความพึงพอใจน้อย
1	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอน 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) ใน ☐

☐ ผู้ใช้งาน (ผู้ใช้งานสำหรับผลิตรายวิชา MOOC)
☐ ผู้ดูแลระบบ (ผู้ใช้งานสำหรับบริหารจัดการรายวิชา MOOC)
☐ ผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้ใช้งานสำหรับประเมินคุณภาพรายวิชา MOOC)
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอน 2 รายการสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

รายการสอบถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1.การกำหนดสิทธิ์เพื่อเข้าใช้งานง่ายมีความปลอดภัย					
2.วิธีการเข้าใช้งานระบบ สะดวก ไม่ยุ่งยาก					
3.การจัดวางและแสดงเมนูเป็นหมวดหมู่ใช้งานได้ง่าย					
4.ภาษาเข้าใจง่าย ถูกต้อง กระชับ อธิบายข้อมูลได้ชัดเจน					
5.การเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก					
6.การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบทำได้ง่าย					
7.การแสดงผลข้อมูล ดูง่าย รวดเร็ว					
8.ระบบมีความต่อเนื่องในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ระบบ					
9.ระบบมีการแจ้งเตือนทำให้ผู้ใช้ทราบสถานะในแต่ละขั้นตอน					
10.โดยรวมระบบสามารถเอื้ออำนวยความสะดวก ลดขั้นตอนในการพัฒนารายวิชMOOCได้					

ตอน 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

แบบฟอร์มเสนอขอจัดทำรายวิชา BUU MOOC
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน.....

ข้อมูลผู้เสนอขอจัดทำรายวิชา

๑. ชื่อ ..... นามสกุล .....
E-mail : ..... โทรศัพท์ .....
(กรณีมีผู้ร่วมจัดทำรายวิชามากกว่า ๑ ท่าน สามารถเพิ่มข้อมูลได้)

๒. ชื่อ ..... นามสกุล .....
E-mail : ..... โทรศัพท์ .....
๓. ชื่อ ..... นามสกุล .....
E-mail : ..... โทรศัพท์ .....

ขอเสนอจัดทำรายวิชา (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ) .....

ประเภทของรายวิชา BUU MOOC

☐ รายวิชา BUU MOOC สำหรับมุ่งเข้าสู่ Thai MOOC
☐ รายวิชา BUU MOOC สำหรับใช้เฉพาะการจัดการเรียนการสอนใน http://mooc.buu.ac.th

ลงนาม .....
(.....)
อาจารย์ / หัวหน้าทีม ผู้เสนอขอจัดทำรายวิชา

ลงนาม .....
(.....)
หัวหน้าส่วนงาน

สำเนา ที่ IRB2-026/2565

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : HU037/2565

โครงการวิจัยเรื่อง : การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์ หน่วยงานที่สังกัด : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ผู้ร่วมวิจัย : นายเหมรัศมิ์ วชิรหัตถพงศ์ หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาการสารสนเทศ วิธีพิจารณา : ☐ Exemption Determination ☑ Expedited Reviews ☐ Full Board

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการวิจัย ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ไม่มีการ ล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภยันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ฉบับที่ 1 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ 1 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ฉบับที่ 1 วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565 6. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -

วันที่รับรอง : วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
วันที่หมดอายุ : วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

ลงนาม อาจารย์เจนวิทย์ นวลแสง
(อาจารย์เจนวิทย์ นวลแสง)
ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชุดที่ 2 (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)