

## การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเปิดใน CMU MOOC เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

### Development of Open Online Course in CMU MOOC for the Promoting Lifelong Learning

อรพรรณ การคนชื่อ, ฉันทิวา ภักดีภัทรกร, สุรินทรา หล้าสกุล,  
ชัชชา สีแดง, จุฑามาศ บัวเงา, ญากันต์ณัฐ เย็นสกลิต

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ e-mail: orapan.p@cmu.ac.th

#### บทคัดย่อ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเปิด CMU MOOC รายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต” โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดทำบทเรียนออนไลน์แบบเปิดของสำนักหอสมุด เผยแพร่บนระบบ CMU MOOC และเพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศให้แก่ชุมชนภายในและสังคมโดยได้นำระบบการเรียนการสอนของ ADDIE Model ที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล บทเรียนประกอบด้วย 7 บทเรียนย่อย และมีชั่วโมงการเรียนรู้ทั้งหมด 7 ชั่วโมง ผลการดำเนินการ พบว่า มีผู้ลงทะเบียนเรียน จำนวน 466 คน และมีผู้ทำแบบทดสอบหลังการเรียนผ่านเกณฑ์คะแนน 70% จำนวนทั้งสิ้น 144 คน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการพัฒนาบทเรียนรายวิชาดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และชุมชนภายนอกได้พัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา วิจัย การทำงานและการดำรงชีวิตซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างแท้จริง

**คำสำคัญ:** บทเรียนออนไลน์แบบเปิด, บริการสนับสนุนการวิจัย, สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ABSTRACT

Chiang Mai University Library has developed Massive Open Online Courseware (CMU MOOC), the course "Enhancing Information Literacy for Education, Research and Lifelong Learning". The purposes of this project were to create Massive Open Online Courseware for Chiang Mai University Library and publish on the CMU MOOC system to provide the opportunities of learning and enhancing information skills for the internal community and society. This online course was developed based on ADDIE Model Theory. There are 5 phases of development, including analysis, design, development, implementation and evaluation. The online course has 7 sub-lessons and 7 hours of online learning. The results showed that there were 466

people enrolled in the course and 144 people passed the exam with 70 scores. It was higher than the meaning.

According to the online course "Enhancing Information Literacy for Education, Research and Lifelong Learning". The learners can improve their information seeking skills and apply to their education, researching, working and daily life which are truly the main objective of promoting lifelong learning of Chiang Mai University.

**Keyword:** MOOC (Massive Open Online Courses), Research Support, Chiang Mai University Library

## บทนำ

ด้วยสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรง และฉับพลันในหลากหลายมิติ (Disruption) ส่งผลต่อการดำเนินงานในทุกภาคส่วนที่ต้องเร่งปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และโครงสร้างประชากร จึงได้ริเริ่มแนวคิดสนับสนุนการศึกษารูปแบบใหม่ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามแนวทาง CMU Transformation สู่ “ก้าวใหม่ มช.” โดยสร้างรูปแบบการศึกษาที่ไม่จำกัดแค่การเป็นนักศึกษา โดยได้ริเริ่มแนวคิดในการจัดตั้ง "วิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" หรือ "CMU School of Lifelong Education: CMU-LE" ขึ้น เพื่อสนองตอบต่อยุทธศาสตร์ชาติทั้งในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม อีกทั้ง สร้างบทเรียนในระบบเปิดของมหาวิทยาลัยเผยแพร่ในระบบ CMU MOOC เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปสามารถเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจ และเป็นประโยชน์

ด้วยนโยบายการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัย และบทบาทของสำนักหอสมุดในการเสริมสร้างทักษะการแสวงหาสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้มีแนวคิดในการสนับสนุนนโยบายดังกล่าว โดยเห็นว่าในปัจจุบันเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัลและรูปแบบธุรกิจที่เกิดขึ้นใหม่อย่างรวดเร็ว (Digital Disruption) กอปรกับการส่งเสริมให้เกิดการสื่อสารทางวิชาการ (Scholarly Communication) อย่างเสรี (Open Access) เพื่อสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมากขึ้นนั้น ส่งผลให้ข้อมูลสารสนเทศที่มีการเผยแพร่ในปัจจุบันมีจำนวนมหาศาล ดังนั้น ในการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียน/ผู้วิจัยจะต้องมีทักษะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ทักษะการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking) และทักษะการประเมินค่าสารสนเทศ (Evaluation of Information) เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีคุณภาพสำหรับการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย อีกทั้ง จากข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการที่ได้รับในปีที่ผ่านมาที่ว่าการให้ห้องสมุดมีการแนะนำการสืบค้นและแสวงหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนแนะนำการใช้เครื่องมือสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยแก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งควรเป็นช่องทางที่ให้ผู้ใช้บริการสามารถเรียนรู้ได้ง่าย

สำนักหอสมุดได้มองเห็นว่า CMU MOOC ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้พัฒนาขึ้นนั้นเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถเผยแพร่ความรู้ทางด้านการเข้าถึงสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการวิจัย รวมถึงเป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการ หรือผู้สนใจทั่วไป สามารถเข้าถึงบทเรียนของห้องสมุดได้แบบเปิด ดังที่ Courtney (2015) กล่าวว่า MOOC เป็นหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดที่นักเรียนหลายคนสามารถเข้าร่วมเรียนในเวลาเดียวกัน และกลายเป็นที่นิยมอย่างมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา และได้รับความสนใจจากห้องสมุดหลายแห่ง ที่ได้นำ MOOC มาพัฒนางานต่าง ๆ ของห้องสมุด เช่น การสร้างแบบจำลอง การสอน การสงวนรักษาข้อมูล การฝึกอบรมบุคลากร การสอนเรื่อง

บรรณานุกรม การสนับสนุนหลักสูตรของคณาจารย์ และอื่นๆ นอกจากนี้ MOOC ยังเป็นระบบที่ส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กันได้มากขึ้น สามารถเข้าถึงการศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์พร้อมกันได้จำนวนมาก ลดข้อจำกัดเรื่องเวลา และสถานที่ (ธรัช อารีราษฎร์ วรภา อารีราษฎร์ และกาญจนา ดงสงคราม, 2562) อีกทั้ง มีแบบทดสอบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ทดสอบความรู้ความเข้าใจต่อการเข้าถึงและการใช้สารสนเทศจากห้องสมุด และยังสามารถเก็บข้อมูลของผู้เรียนได้ง่ายขึ้นอีกด้วย จึงได้พัฒนาเนื้อหารายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต” นี้ขึ้น เพื่อเผยแพร่ในระบบ CMU MOOC สำหรับเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้แหล่งสารสนเทศ เทคนิควิธีการแสวงหาสารสนเทศได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้เรียนสามารถศึกษา ฝึกปฏิบัติ และทบทวนวิธีการแสวงหาสารสนเทศได้ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะป็นนักวิจัย อาจารย์ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย ตลอดจนผู้เรียนที่เป็นประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ นับเป็นการสร้างโอกาสให้กับประชาคมของมหาวิทยาลัยและชุมชนโดยรวมในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการพัฒนาด้านบริการที่เป็นเลิศตามแผนยุทธศาสตร์สำนักหอสมุดระยะ 5 ปี (2560-2564) อันสนองต่อแนวทาง CMU Transformation ของมหาวิทยาลัย อีกทั้ง เพื่อสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติทั้งในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม จึงทำให้การพัฒนาบทเรียนออนไลน์นี้ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ (TLIC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำบทเรียนออนไลน์แบบเปิดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เผยแพร่บนระบบ CMU MOOC
2. เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศให้แก่ชุมชนภายในมหาวิทยาลัยและสังคมด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิด
3. เพื่อสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามแนวทาง CMU Transformation ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ดำเนินการจัดทำบทเรียนออนไลน์โดยนำระบบการเรียนการสอนของ ADDIE Model ที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) (ศยามมน อินสะอาด, 2561) ดังต่อไปนี้

##### ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ในขั้นตอนนี้วิเคราะห์ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา กำหนดกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

เป้าหมายของการเรียนรู้และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา ได้แก่ (1) ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ (2) ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเทคนิควิธีการในการแสวงหาสารสนเทศ (3) ผู้เรียนสามารถคัดเลือกและประเมินสารสนเทศที่ถูกต้องและเชื่อถือได้มาใช้ประกอบการศึกษาและการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป อาจารย์ นักวิจัย ประชาชนทั่วไปที่สนใจเรียนรู้ทักษะการแสวงหาสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การทำงาน การผลิตงานวิจัย จำนวน 250 คน



ย่อยทั้ง 7 บท โดยมอบหมายให้บรรณารักษ์ผู้รับผิดชอบการสอนแต่ละบทดำเนินการเตรียมเนื้อหา เรียงลำดับเนื้อหา และตัวอย่างคำถามเพื่อการฝึกปฏิบัติให้แก่ผู้เรียน ตลอดจนเทคนิคการแสดงผลของสื่อ

## 2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ดังนี้

(1) ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือสนับสนุนการวิจัย (Research tools) และเทคนิควิธีการในการแสวงหาสารสนเทศ

(2) สร้างโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการศึกษาค้นคว้า

(3) สร้างการรับรู้ในความสำคัญและคุณค่าของข้อมูลสารสนเทศทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีต่อการเรียนการสอน การวิจัยและการศึกษาค้นคว้า เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3 สร้างแบบทดสอบเพื่อการวัดประเมินผล ในรายวิชานี้ได้มีการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนโดยเป็นแบบทดสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 47 ข้อ ซึ่งการตั้งข้อคำถามได้กำหนดให้ครอบคลุมในประเด็น ดังนี้ (1) ความรู้-ความจำ (2) ความเข้าใจ (3) การนำไปใช้-การประยุกต์ใช้ (4) การวิเคราะห์ (5) การประเมินค่า (6) การสร้างสรรค์ ซึ่งในการวัดผล ผู้เรียนต้องได้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มากกว่า 70% จึงจะได้รับใบประกาศนียบัตร

ชื่อรายวิชา การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต							
จำนวน 7 ชั่วโมงเรียนรู้ (ข้อสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้) จำนวนข้อสอบ ปรนัย 45 ข้อ							
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เชิงพฤติกรรมรายวิชา	ข้อสอบ	จำนวนข้อคำถามตาม ระดับความรู้					รวม (ข้อ)
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้-ประยุกต์ใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	
LO 1 ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์	1. ฐานข้อมูล OPAC คืออะไร ก. ระบบสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ ข. ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ค. ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดมีให้บริการ ง. ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ 2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับฐานข้อมูล CMU Intellectual Repository (CMU IR) ก. ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของ	8	7	-	-	-	15

## ภาพที่ 2 ตัวอย่างการวัดและประเมินผล

ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อการวัดผลนั้น แบบทดสอบที่ดีมีคุณภาพย่อมทำให้ผลการวัดที่ได้มีความถูกต้อง (สุทธีวรรณ พิรศักดิ์โสภณ, 2557) จึงได้คำนึงถึงลักษณะของแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง สามารถวัดผลในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่สามารถวัดผลให้แน่นอน สม่ำเสมอ มีความชัดเจนของข้อคำถาม ข้อคำถามไม่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป และมีการเรียงลำดับความยากง่ายของข้อคำถามเพื่อจูงใจให้ผู้เรียนตอบแบบทดสอบ

บทเนื้อหา	
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา LO 1: ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์	
<p><b>ใจความสำคัญ</b></p> <p>ทราบถึงแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่สนับสนุนการค้นคว้า วิจัย ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน</p> <p><b>เนื้อหา (ตามใจความสำคัญ)</b></p> <p>เรียนรู้ในเรื่องแหล่งการสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ CMUL OPAC, CMU e-Theses, CMU e-Research, ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (Union Catalog of Thai Academic Libraries – UCTAL), Thai Journal Online (ThaiJo), Thai Digital Collection, Single Search: WorldCat และ WorldShare Interlibrary Loan Services, ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation &amp; Theses</p>	<p><b>วิธีการนำเสนอเนื้อหา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์+ฉากเสมือน (มี Infographic ภาพ หรือ วิดีทัศน์ประกอบ)</li> <li><input type="checkbox"/> สัมภาษณ์ บุคคลอภิปราย</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Animation</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> สาธิต หรือ สถานการณ์จำลอง</li> </ul>

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการกำหนดเนื้อหาบทเรียนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา

2.4 การสร้างสตอรี่บอร์ด และออกแบบ User interface สำนักหอสมุดได้สร้างสตอรี่บอร์ด และออกแบบ User Interface ในรายวิชาดังกล่าว โดยการเขียนกรอบแสดงเนื้อหาของบทเรียนโดยมีการแสดงรายละเอียดที่จะปรากฏในแต่ละหน้าจอ พร้อมบทบรรยาย (script) ดังภาพตัวอย่าง


The image displays a storyboard and a script for a video lesson. The storyboard is divided into 8 scenes, each with a visual representation and a text box containing details like sound effects and animation. The script, titled 'Script Part 1', provides the audio narration for each scene, covering topics such as the importance of digital collections, the Union Catalog of Thai Academic Libraries (UCTAL), and the Thai Digital Collection (TDC).

ภาพที่ 4 ตัวอย่างการการสร้างสตอรี่บอร์ด บทบรรยาย (script) และออกแบบ User interface

2.5 การตรวจสอบเนื้อหาและแบบทดสอบทั้งหมด ได้รับความอนุเคราะห์จากบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านบริการสนับสนุนการวิจัย และการจัดกิจกรรมสอนการรู้สารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายระณะพันธ์ การคนชื่อ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักหอสมุด และหัวหน้าฝ่ายห้องสมุดสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/แก้ไขเพื่อความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase)

ในขั้นตอนการพัฒนาได้ดำเนินการตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบ ซึ่งครอบคลุมการสร้างเครื่องมือวัดประเมินผล สร้างแบบทดสอบ สร้างเนื้อหา และการผลิตบทเรียนในรายวิชาที่กำหนดไว้ โดยได้จัดทำโครงการเสนอการสอนรายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ประกอบการสมัครขอรับทุนสนับสนุนในจัดทำบทเรียนออนไลน์แบบเปิดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโครงการที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 (Type X: CMU MOOC) ประจำปีการศึกษา 2562 ของศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Teaching and Learning Innovation Center: TLIC) ซึ่งสำนักหอสมุดได้รับการอนุมัติโครงการ และได้รับงบประมาณในการพัฒนาบทเรียนดังกล่าวจำนวน 30,000 บาท

แบบเสนอโครงการ		โทรศัพท์ที่
<b>Type X: CMU MOOC</b>		
โครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21		tic@sc.cmu.ac.th
ประจำปีการศึกษา 2562		
คำชี้แจง: 1. ฟอร์มนี้เป็น fillable form สามารถคลิกที่กล่องตัวเลขเพื่อทำเครื่องหมาย และคลิกเพื่อเติมข้อความ		
2. ฟอร์มนี้ให้ส่ง Online ที่ <a href="https://tic.tisc.cmu.ac.th">https://tic.tisc.cmu.ac.th</a>		
3. กำหนดส่งแบบเสนอโครงการภายในวันที่ 12 ก.ค. 2562		
<b>1. ชื่อวิชาที่เสนอ</b>		
ภาษาไทย	การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต	
ภาษาอังกฤษ	Enhancing of Information Literacy for Education, Research and Life Long Learning	
<b>2. ข้อมูลผู้รับผิดชอบรายวิชา (หลัก)</b>		
ชื่อ-นามสกุล	นางอรพรรณ การคนชื่อ	
ตำแหน่ง	บรรณารักษ์ (ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักหอสมุด)	
เบอร์ติดต่อ / email	053944503	
ภาควิชา/คณะของผู้รับผิดชอบรายวิชา	สำนักหอสมุด	
<b>3. การสนับสนุนที่ต้องการ</b>		

ภาพที่ 5 แบบเสนอโครงการ Type X: CMU MOOC

ขั้นตอนของการผลิตสื่อของ 7 บทเรียนย่อยตามเนื้อหาและ Storyboard ที่ออกแบบไว้ โดยได้มีการถ่ายทำวิดีโอและบันทึกเสียงบรรยาย ครั้งที่ 1 วันที่ 25 ธันวาคม 2562 ณ สำนักหอสมุด และ ครั้งที่ 2 วันที่ 2-3 มกราคม 2563 ณ New Media Studio สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากนั้นดำเนินการตัดต่อเนื้อหาในบทเรียนแต่ละส่วนให้เชื่อมโยงกัน เมื่อดำเนินการตัดต่อเสร็จสิ้นแล้วบรรณารักษ์ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของวิดีโอ และเพิ่มบทบรรยายภาษาไทยในสื่อวิดีโอเพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านเสียงบรรยายได้



ภาพที่ 6 การผลิตบทเรียนแบบเปิด CMU MOOC

### ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation)

ดำเนินการเผยแพร่บทเรียนรายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต” บนระบบ CMU MOOC ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจุดมุ่งหมายคือ การ



สอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนสนับสนุนการเรียนรู้รอบรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2563 โดยในขั้นตอนการเรียนรู้ในรายวิชาในลำดับแรก ผู้เรียนสามารถแนะนำตนเองและบอกความคาดหวังก่อนการเรียนในรายวิชา จากนั้นผู้เรียนสามารถเริ่มเรียนโดยการชมวิดีโอคลิปและการอ่านเนื้อหา การทำแบบทดสอบให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อรับใบประกาศนียบัตรหลังการเรียนรู้อ

### ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase)

#### 5.1 การประเมินผลตามเครื่องมือที่ได้ออกแบบและพัฒนาไว้ ได้แก่

1. ประเมินผลรายวิชาตามเงื่อนไขของโครงการ กล่าวคือ ตรวจสอบจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 250 คน และมีผู้เรียนที่เรียนครบทุกบท
2. ประเมินผลคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 47 ข้อ ซึ่งต้องสอบผ่านตามเกณฑ์คะแนน 70 % ไม่ต่ำกว่า 50 คน

**5.2 การประเมินผลตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้รายวิชา** ด้วยรายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาที่สำนักหอสมุด ซึ่งเป็นส่วนงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย ได้จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้การแสวงหาสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการวิจัย มิได้เป็นรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเช่นเดียวกับรายวิชาของคณะที่มีการจัดการเรียนการสอนตามปีการศึกษา แต่เป็นการประเมินตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ดังนี้ (1) ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือสนับสนุนการวิจัย (Research tools) และเทคนิควิธีการในการแสวงหาสารสนเทศ (2) สร้างโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการศึกษาค้นคว้า และ (3) สร้างการรับรู้ในคุณค่าและความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีต่อการเรียนการสอน การวิจัยและการศึกษาค้นคว้า เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

นอกจากนี้ ยังได้ประเมินความครบถ้วนของเนื้อหาบทเรียนย่อยในรายวิชา การตอบรับและให้ความสนใจในการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียน ความคาดหวังจากผู้เรียนในรายวิชานี้ ความรู้ความเข้าใจหลังการเรียนรู้อผ่านแบบทดสอบที่กำหนด และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

#### ผลการดำเนินการ อภิปรายผล

จากการดำเนินงานพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเปิด CMU MOOC สามารถสรุป ออกเป็น 2 ตอนได้ดังนี้

##### ตอนที่ 1 ผลการผลิตบทเรียนออนไลน์

สำนักหอสมุดได้บทเรียนออนไลน์ รายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย 7 บทเรียนย่อย ได้แก่

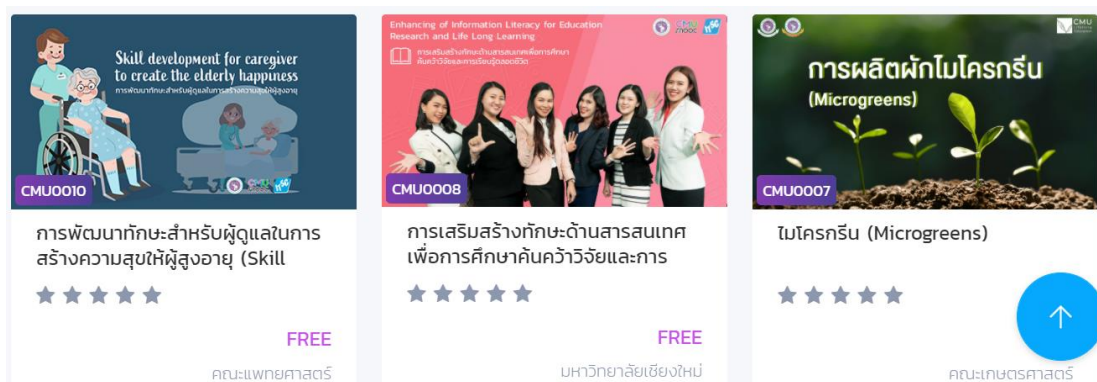
- บทที่ 1 Chiang Mai University Library Online Public Access Catalog
- บทที่ 2 CMU Intellectual Repository, CMU e-Theses, CMU e-Research
- บทที่ 3 ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (Union Catalog of Thai Academic Libraries – UCTAL)
- บทที่ 4 การสืบค้นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journal Online : ThaiJo)



บทที่ 5 การสืบค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และรายงานวิจัยฉบับเต็มของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (Thai Digital Collection)

บทที่ 6 Single Search: WorldCat และ บริการ WorldShare Interlibrary Loan

บทที่ 7 เรียนรู้ ProQuest Dissertation & Theses เพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ต่างประเทศ



ภาพที่ 7 บทเรียนออนไลน์ รายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ในหน้าเว็บไซต์ CMU MOOC

## ตอนที่ 2 ผลการวัดและประเมินผล

### 2.1 ประเมินผลรายวิชาตามเงื่อนไขของโครงการ ดังนี้

2.1.1 จำนวนผู้เรียน ตามเงื่อนไขของโครงการได้กำหนดให้มีผู้ลงทะเบียนเรียนจำนวนไม่ต่ำกว่า 250 คน และมีผู้เรียนที่เรียนครบทุกบท ผลการดำเนินการพบว่า ผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าว เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวน 466 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 11 พฤศจิกายน 2563) (สูงกว่าเป้าหมาย)

2.1.2 การประเมินผลจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 47 ข้อ ซึ่งตามเงื่อนไขของโครงการได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องสอบผ่านตามเกณฑ์คะแนน 70 % ไม่ต่ำกว่า 50 คน ผลการดำเนินการพบว่า ผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าวสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน และได้คะแนนเกิน 70% จำนวน 144 คน (สูงกว่าเป้าหมาย)

Student Name	แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) Out of 47	แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) Out of 47	Assignments 0% of grade	แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) 0% of grade	Imported Assignments 0% of grade	แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) 100% of grade	Total
suphanida.d@lifelong...	20	30	-	42.55%	-	63.83%	① 63.83% Fail
AWATSADA SUTA	16	34	-	34.04%	-	72.34%	① 72.34% Pass
AMAWADEE SUTTIP...	30	-	-	63.83%	-	-	① 0% Fail
SURAPHAT SUWAN	11	33	-	23.4%	-	70.21%	① 70.21% Pass
ELAKARN SUWANS...	18	-	-	38.3%	-	-	① 0% Fail
KANYAWEE SUYA	9	33	-	19.15%	-	70.21%	① 70.21% Pass
PATTARAPORN TAEY...	-	-	-	-	-	-	① -
IRAVITT TANABAM	-	-	-	-	-	-	① -

ภาพที่ 8 ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลจำนวนและรายละเอียดของผู้เรียนที่ผ่านแบบทดสอบได้คะแนน 70% ขึ้นไป

2.2 ประเมินผลรายวิชาตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้รายวิชา จากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนได้เรียนรู้แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือสนับสนุนการวิจัย (Research

tools) และเทคนิควิธีการในการแสวงหาสารสนเทศ จากการเรียนเนื้อหาทั้ง 7 บทเรียนซึ่งเป็นเนื้อหาที่ครบถ้วนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ ผู้เรียนได้รับรู้ความสำคัญและคุณค่าของข้อมูลสารสนเทศทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีต่อการเรียนการสอน การวิจัยและการศึกษาค้นคว้า เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศและเทคนิควิธีการในการเข้าถึงและสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ได้มากขึ้น เห็นได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 47 ข้อ ครอบคลุมในประเด็น ดังนี้ (1) ความรู้-ความจำ (2) ความเข้าใจ (3) การนำไปใช้-การประยุกต์ใช้ (4) การวิเคราะห์ (5) การประเมินค่า (6) การสร้างสรรค์ ซึ่งมีผู้เรียนได้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มากกว่า 70% เป็นจำนวนถึง 144 คน และได้รับใบประกาศนียบัตรจากการเรียน ซึ่งนอกจากจะมีผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยแล้วนั้น ยังมีผู้เรียนที่เป็นประชาชนทั่วไปจากหลากหลายสาขาอาชีพ เช่น นักศึกษาต่างมหาวิทยาลัย นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ครู/อาจารย์ นักพัฒนาสังคม ผู้ประกอบอาชีพอิสระ เป็นต้น โดยทุกคนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้จากการสมัครเข้าระบบ CMU MOOC เพื่อลงทะเบียนเรียน

นอกจากนี้ จากการประเมินความคาดหวังในการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์โดยสรุป ดังนี้

- (1) นำความรู้ไปใช้ในการสืบค้นทรัพยากรเพื่อการเรียน
- (2) สามารถสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนเพื่อให้ได้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนในห้องเรียนมากขึ้น
- (3) ใช้ในการทำวิจัยหรือโปรเจกต์ที่กำลังศึกษา
- (4) ต้องการนำความรู้ไปใช้ในการค้นหาสารสนเทศที่ถูกต้องและครบถ้วน สามารถทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการศึกษา
- (5) สามารถใช้ต่อยอดในการเรียน การแสวงหาข้อมูลในการดำรงชีวิต การทำงานในสายอาชีพได้ และใช้ประโยชน์ในอนาคตได้

### อภิปรายผล

จากผลการดำเนินงานพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต” สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

#### 1. ผลการผลิตบทเรียนออนไลน์

ทีมงานผู้จัดทำบทเรียนสามารถดำเนินการผลิตบทเรียนให้แล้วเสร็จและเผยแพร่ให้ผู้สนใจสามารถลงทะเบียนเรียนได้ตามระยะเวลาที่กำหนด เนื่องด้วยมีการวางแผนการทำงานอย่างชัดเจน ตั้งแต่การกำหนดรายละเอียดการทำงาน การกำหนดเนื้อหา การมอบหมายหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาและการติดตามการดำเนินงาน รวมถึงบรรณารักษ์มีความรู้ความเข้าใจและเชี่ยวชาญในการถ่ายทอดเนื้อหา และบุคลากรของศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการผลิตสื่อ มีสถานที่และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน อีกทั้งมีการประสานงานระหว่างบุคลากรทั้งสองหน่วยงานอย่างต่อเนื่องจนสามารถดำเนินการผลิตบทเรียนและเผยแพร่ได้ตามที่กำหนดไว้

#### 2. ประเมินผลรายวิชาตามเงื่อนไขของโครงการ

การประเมินผลรายวิชาในสองด้าน ได้แก่ (1) ด้านจำนวนผู้เรียนตามเงื่อนไขของโครงการ และ (2) ด้านจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนและได้คะแนนเกิน 70% มีผลการดำเนินงานสูงกว่าเป้าหมายทั้ง 2 ด้าน อภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 ด้านจำนวนผู้เรียนตามเงื่อนไขของโครงการ เนื่องด้วยสำนักหอสมุดได้มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่บทเรียนรายวิชาดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อบุคคล สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line official เป็นต้น อีกทั้งได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ จึงทำให้มีผู้สนใจลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนถึง 466 คน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมาย 250 คนที่กำหนดไว้

2.2 ด้านจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนและได้คะแนนเกิน 70% พบว่า มีจำนวนถึง 144 คน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าต้องได้คะแนนเกิน 70 % ไม่ต่ำกว่า 50 คน อาจเป็นเพราะเนื้อหาของแต่ละบทเรียนมีความชัดเจน มีการเรียงลำดับเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นข้อคำถามที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนและมีตัวอย่างที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ จึงมีผู้เรียนที่สามารถทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นจำนวนมากกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

3. ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้รายวิชา จากผลการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น เห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้โดยง่ายเพียงการลงทะเบียนเข้าระบบ CMU MOOC ซึ่งการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้รายวิชานี้มีการประชาสัมพันธ์ในหลากหลายช่องทาง และการเข้าถึงบทเรียนมีวิธีการไม่ซับซ้อน จึงทำให้มีผู้เรียนลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก และผู้เรียนได้เรียนรู้การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการศึกษาค้นคว้า ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศให้แก่ประชาชนภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นการสนับสนุนนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

## สรุปผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

### สรุปผล

ผลการดำเนินงานพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชา “การเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ในระบบ CMU MOOC ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีเนื้อหาประกอบด้วย 7 บทเรียนย่อย มีชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์ทั้งหมด 7 ชั่วโมงการเรียนรู้ ปัจจุบันมีจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา จำนวน 466 คน โดยมีผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและผู้เรียนที่เป็นประชาชนทั่วไปเป็นจำนวนมาก และมีผู้ทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์คะแนน 70% จำนวนทั้งสิ้น 144 คน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมาย

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้นยังมีข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ของสำนักหอสมุด เพื่อการพัฒนาในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการติดตามและสำรวจความพึงพอใจจากผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
2. ควรนำข้อมูลความคาดหวังของผู้เรียนไปใช้ประโยชน์ เช่น การออกแบบบทเรียน การปรับปรุงเนื้อหาบทเรียน/ตัวอย่าง ให้สามารถใช้ได้จริงในอนาคต เป็นต้น
3. ขยายช่องทางการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้แก่นักศึกษา บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย และประชาชนทั่วไปที่สนใจ
4. ควรนำข้อมูลจากการเผยแพร่บทเรียนนี้มาศึกษาในประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น นำจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดมาวิเคราะห์ว่า มีผู้เรียนครบทุกบทเรียนเป็นจำนวนเท่าใด เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด หรือวิเคราะห์ว่าบทเรียนใดที่มีผู้เรียนมาก บทเรียนใดที่มีผู้เรียนน้อย เป็นต้น
5. เพิ่มการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ของห้องสมุดในรายวิชาอื่น

### การนำไปใช้ประโยชน์

1. เพิ่มโอกาสและช่องทางการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศแก่ผู้เรียนผ่านเครื่องมือในรูปแบบออนไลน์
2. เป็นการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพและความรู้ส่วนบุคคลของผู้เรียน
3. ผู้เรียนสามารถ Re-skill และ Up-skill นำทักษะและความรู้จากบทเรียนมาปรับใช้ในการศึกษา การสอน การวิจัย และชีวิตประจำวันได้
4. ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ความรู้และข้อมูลสารสนเทศได้ตลอดทุกช่วงอายุโดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ
5. เป็นการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัลซึ่งเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)
6. บรรณารักษ์ได้พัฒนาทักษะการเป็นวิทยากร ทักษะการนำเสนอ ทักษะการสื่อสาร อีกทั้งบุคลากรในตำแหน่งอื่นยังสามารถทบทวนและพัฒนาตนเองความรู้ในด้านการแสวงหาสารสนเทศให้แก่ตนเองได้

### รายการอ้างอิง

- ธรัช อารีราษฎร์ วรปภา อารีราษฎร์ และกาญจนา ดงสงคราม. (2562). *การพัฒนาระบบ RMU MOOC สำหรับการจัดการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม* (รายงานการวิจัย). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และเสมอกาญจน์ โสภณศิริรักษ์. (2560). *มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน Mool ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ*. กรุงเทพฯ: โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- สุทธีวรรณ พิศศักดิ์โสภณ. (2557). *การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: เอกสารประกอบการบรรยาย*. สืบค้นจาก <http://www.mathayom9.go.th/nitad/analyze/achiev-1.pdf> เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบผลิตและพัฒนา E-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Courtney, K.K. (2015) *MOOCs and libraries*. Lanham: Rowman & Littlefield.