

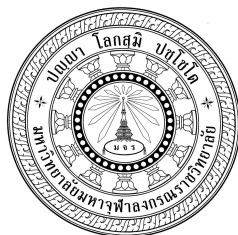
นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล
ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

INNOVATION IN THE DEVELOPMENT OF A DIGITAL ERA EDUCATION
ASSESSMENT PLATFORM BASED ON BUDDHIST PRINCIPLES AT
MAHACHULALONGKORNRAJAVIDYALAYA UNIVERSITY

นายอภิชาติ รอดนิยม

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
พุทธศักราช ๒๕๖๘



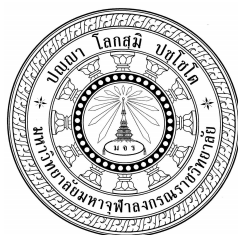
นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล
ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

นายอภิชาติ รอดนิยม

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
พุทธศักราช ๒๕๖๘

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)



Innovation in the Development of a Digital Era Educational
Assessment Platform Based on Buddhist Principles at
Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Mr. Apichat Rodniyom

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of
Doctor of Education
(Buddhist Educational Administration)

Graduate School
Mahachulalongkornrajavidyalaya University

C.E. 2025

(Copyright by Mahachulalongkornrajavidyalaya University)



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย อนุมัติให้นับคุณูปการ
เรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณกิจที่สอดคล้องตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ. ดร.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจสอบคุณูปการ

ประธานกรรมการ

(พระเมธาวิเชียร, รศ. ดร.)

กรรมการ

(รศ. ดร.วิสุทธิ วิจิตรพัชรารักษ์)

กรรมการ

(รศ. ดร.สิน งามประโคน)

กรรมการ

(รศ. ดร.สมศักดิ์ บุญป)

กรรมการ

(พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญโญ, ผศ. ดร.)

คณะกรรมการควบคุมคุณูปการ

รศ. ดร.สมศักดิ์ บุญป

ประธานกรรมการ

พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญโญ, ผศ. ดร.

กรรมการ

ชื่อผู้วิจัย

(นายอภิชาติ รอดนิม)

- ชื่อผู้เขียน** : นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ผู้วิจัย** : นายอภิชาติ รอดนิยม
- ปริญญา** : ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พุทธบริหารการศึกษา)
- คณะกรรมการควบคุมดัชนี**
- : รศ. ดร.สมศักดิ์ บุญปู, พธ.บ. (มานุษย-สงครามศาสตร์), M.A. (Pol. Sc.), Ph.D. (Soc. Sc.)
 - : พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญญา, ผศ. ดร., ศษ.บ. (การจัดการศึกษานอกระบบ), พธ.บ. (พระพุทธศาสนา), พธ.ม. (การบริหารการศึกษา), พธ.ด. (พุทธบริหารการศึกษา)
- วันสำเร็จการศึกษา** : ๒๐ กันยายน ๒๕๖๘

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” มีวัตถุประสงค์ ๔ ข้อ คือ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๒) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๓) เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย และ ๔) เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นการวิจัย (R&D) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน ๔ คน อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน ๕ คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๓ คน บุคลากรด้านสนับสนุนการเรียนการสอน จำนวน ๓ คน และนิสิตปริญญาตรี จำนวน ๒๐๐ คน รวมทั้งสิ้น ๒๑๕ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า :

๑. การศึกษาสภาพปัจจุบันของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล พบว่า ระบบเดิมที่ใช้อยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยมีข้อจำกัดหลายประการ ไม่รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีความยุ่งยากในการบริหารจัดการ และขาดการบูรณาการหลักพุทธธรรม ทำให้ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

๒. การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลตามหลักพุทธธรรม ได้นำหลักอริยสัจ ๔ มาบูรณาการเป็นกรอบแนวคิดหลักในการออกแบบและพัฒนา แพลตฟอร์มที่ได้ประกอบด้วยระบบ LMS สำหรับผู้เรียน และ CMS สำหรับผู้สอน มีโมดูลหลัก ๖ ด้าน ได้แก่ จัดการเนื้อหา, จัดการผู้สอน, จัดการผู้เรียน, ประมวลผลรายวิชา, โครงสร้างรายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแพลตฟอร์มถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย และสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓. การทดลองใช้แพลตฟอร์มกับกลุ่มตัวอย่าง ๒๑๕ คน พบว่าแพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้จริง มีความน่าเชื่อถือ ใช้งานง่าย และรองรับการประเมินผลได้หลากหลายรูปแบบ ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ใช้งาน เช่น การลดขั้นตอนการลงทะเบียน การเพิ่มฟังก์ชันสื่อมัลติมีเดีย และการปรับปรุงการแสดงผลคะแนน ถูกนำไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเหมาะสมของแพลตฟอร์ม

๔. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานแสดงให้เห็นว่า แพลตฟอร์มมีประสิทธิภาพในระดับ “มากที่สุด” ทั้งในด้านฟังก์ชันการทำงานและความง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้แสดงความพึงพอใจสูงสุดต่อความสามารถของระบบในการสร้างและจัดการหลักสูตร รวมถึงระบบการประเมินผลดิจิทัล แพลตฟอร์มช่วยลดความยุ่งยากและเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินผลตามหลักพุทธธรรมได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาต่อเนื่องในอนาคต

Dissertation Title : Innovation in the Development of a Digital Era Educational Assessment Platform Based on Buddhist Principles at Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Researcher : Mr. Apichat Rodniyom

Degree : Doctor of Education (Buddhist Educational Administration)

Dissertation Supervisory Committee

- : Assoc. Prof. Dr. Somsak Boonpoo, B.A. (Humanities and Social Welfare), M.A. (Pol. Sc.), Ph.D. (Soc. Sc.)
- : Prakrusangkarak Chakkit Bhuripaño, Asst. Prof. Dr. B.Ed. (Non-formal Education), B.A. (Buddhist Studies), M.A. (Educational Administration), Ph.D. (Buddhist Educational Administration)

Date of Graduation : September 20, 2025

Abstract

Research Title: Innovation in Developing a Digital Era Educational Assessment Platform Based on Buddhist Principles for Mahachulalongkornrajavidyalaya University

The purposes of this research were: (1) to study the current condition of the digital era educational assessment platform of Mahachulalongkornrajavidyalaya University; (2) to develop a digital era educational assessment platform based on Buddhist principles for the university; (3) to implement and trial the use of the digital era educational assessment platform based on Buddhist principles; and (4) to evaluate the platform's performance. This study employed a research and development (R&D) methodology. The sample consisted of 4 administrators, 5 instructors with experience in online teaching, 3 educational technology experts, 3 teaching-support personnel, and 200 undergraduate students, totaling 215 participants. The research instruments included an interview form, a platform efficiency evaluation form, and a satisfaction questionnaire.

The results showed that:

1. The study found that the existing assessment platform at Mahachulalongkornrajavidyalaya University had several limitations, including outdated technology, complicated data management, and a lack of integration with Buddhist principles. These issues made the system unsuitable for the learning styles of the digital era.

2. A new platform was developed by integrating the Four Noble Truths (Dukkha, Samudaya, Nirodha, Magga) as a conceptual framework. The platform consists of a Learning Management System (LMS) for learners and a Content Management System (CMS) for instructors, featuring six main modules: content management, instructor management, learner management, course processing, course structure, and learning activity management. This platform is highly flexible, user-friendly, and aligned with the context of a Buddhist university.

3. The platform was piloted with a sample group of 215 participants, including administrators, instructors, educational experts, support staff, and students. Results showed that the platform was reliable, easy to use, and supported various assessment formats. User feedback, such as simplifying registration processes, adding multimedia functions, and enhancing score display and reports, was incorporated to continuously improve the platform's efficiency and suitability.

4. Evaluations by experts and users indicated that the platform achieved the highest level of efficiency in functionality and ease of use. Users expressed the greatest satisfaction, especially regarding the platform's capability in course creation and management, as well as digital assessment functions. The platform effectively reduces complexity and enhances the efficiency of educational assessment according to Buddhist principles. Further feedback has been gathered for ongoing development to support sustainable future use.

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ก็เนื่องด้วยได้รับการช่วยเหลือสนับสนุน เอื้อเฟื้อเกื้อกูล เมตตาอนุเคราะห์ จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอขอบคุณและอนุโมทนาขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐริปัญโญ (กัตติยัง) รศ.ดร.สมศักดิ์ บุญปู และ ผศ.ดร.เกษม แสงนนท์ กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าช่วยตรวจสอบความถูกต้องทั้งด้านภาษา เนื้อหา ระเบียบวิธี และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยทั้งให้ข้อเสนอแนะ และให้การแนะนำตั้งแต่เริ่มต้น จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบผู้บริหารมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยทุกท่าน คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ทุกคนที่ได้เมตตาอนุเคราะห์ข้อมูลในการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ขอขอบคุณคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสนทนากลุ่ม ประชาพิจารณ์ และสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์

อนึ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้อนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้การอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในการวิจัย

ขอกราบขอบคุณพระอาจารย์ทุกรูป และขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์ทุกท่าน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ประสิทธิภาพการ และประสบการณ์ รวมถึงให้ความเมตตาเอื้อเฟื้อ ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา คุณความดี การทำประโยชน์ใดๆ อันเกิดจากดุษฎีนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบบูชาเป็นกตเวทิตาคุณแด่มารดา บิดา ญาติกาสาโยโหลหิต มิตรสหายผู้เป็นที่รัก เพื่อนสหธรรมิกร่วมชั้นเรียนทั้งบรรพชิตและคฤหัสถ์ ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่องรวมทั้งผู้มีอุปการคุณทุกท่าน

อภิชาติ รอดนิยม

๒๐ กันยายน ๒๕๖๘

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ญ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
๑.๒ คำถามวิจัย	๓
๑.๓ วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
๑.๔ ขอบเขตการวิจัย	๓
๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	๕
๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๗
บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๘
๒.๑ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ	๘
๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษาออนไลน์	๓๑
๒.๓ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ระบบเปิด	๓๘
๒.๔ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาค้นข้อสอบ	๕๑
๒.๕ แนวคิดหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔)	๖๕
๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๗๙
๒.๗ กรอบแนวคิดในการวิจัย	๙๓
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๙๙
๓.๑ รูปแบบการวิจัย	๑๐๐

๓.๒	ระยะที่ ๑ ศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๑)	๑๐๐
๓.๓	ระยะที่ ๒ พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๑)	๑๐๒
๓.๔	ระยะที่ ๓ ทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๒)	๑๑๑
๓.๕	ระยะที่ ๔ ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๒)	๑๑๔
บทที่ ๔	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๑๙
๔.๑	ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๒๐
๔.๒	ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๒
๔.๓	การตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๔๗
๔.๔	การประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๕๒
๔.๕	องค์ความรู้จากงานวิจัย	๑๕๘
บทที่ ๕	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๑๖๒
๕.๑	สรุปผลการวิจัย	๑๖๒
๕.๒	อภิปรายผลการวิจัย	๑๗๑
๕.๓	ข้อเสนอแนะ	๑๗๓
บรรณานุกรม		๑๗๖
ภาคผนวก		๑๙๐
	ภาคผนวก ก. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๑๙๑
	ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบการสัมภาษณ์	๒๐๗
	ภาคผนวก ค. ภาพประกอบการดำเนินการวิจัย	๒๒๗
	ภาคผนวก ง. คู่มือการใช้แพลตฟอร์ม	๒๓๔
ประวัติผู้วิจัย		๒๔๔

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๒.๑ วิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีของนักวิชาการและนักการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบ	๑๔
๒.๒ การเปรียบเทียบขั้นตอนการพัฒนาระบบของนักวิชาการและนักการศึกษา	๒๕
๓.๑ แสดงผู้ให้ข้อมูล จำนวนประชากร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	๑๑๒
๓.๒ แสดงผู้ให้ข้อมูล จำนวนประชากร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	๑๑๕
๔.๑ ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาฯ คัดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๔
๔.๒ ผลการสนทนากลุ่ม (FOCUS GROUP DISCUSSION) วิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะรูปแบบการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาฯ คัดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๘
๔.๓ ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาฯ คัดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๔๗
๔.๔ ผลการประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาฯ คัดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จากผู้เชี่ยวชาญ	๑๔๙
๔.๕ ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาฯ คัดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๕๒

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๒.๑ กรอบแนวคิดของการวิจัย	๙๘
๔.๑ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๒
๔.๒ แสดง CONTEXT DIAGRAM แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตาม หลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๖
๔.๓ สรุปผลการสนทนากลุ่มการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	๑๓๗
๔.๔ แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (แพลตฟอร์มต้นแบบ)	๑๔๖
๔.๕ ภาพแสดงองค์ความรู้จากงานวิจัย	๑๕๙

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

๑. คำอธิบายคำย่อภาษาไทย

อักษรย่อในดัชนีฉบับนี้ อ้างอิงจากพระไตรปิฎกภาษาบาลี และพระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๙ คัมภีร์อรรถกถาภาษาไทยใช้ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย และฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๔ การอ้างอิงได้ระบุ เล่ม/ข้อ/หน้า หลังอักษรย่อชื่อคัมภีร์ เช่น ที.ปา. (ไทย) ๑๑/๓๒๔/๓๒๑-๓๒๒. หมายถึง ทีฆนิกาย ปาฎิกวรรค ภาษาไทย เล่ม ๑๑ ข้อ ๓๒๔ หน้า ๓๒๑-๓๒๒ ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๙

ก. คำย่อชื่อคัมภีร์พระไตรปิฎก

พระสุตตันตปิฎก			
เล่ม	คำย่อ	ชื่อคัมภีร์	ภาษา
๑๑	ที.ปา. (ไทย)	= สุตตันตปิฎก ทีฆนิกาย ปาฎิกวรรค	(ภาษาไทย)
๑๔	ม.อุ. (ไทย)	= สุตตันตปิฎก มัชฌิมนิกาย อุปริปัณณาสก์	(ภาษาไทย)
๑๙	ส.ม. (ไทย)	= สุตตันตปิฎก สังยุตตนิกาย มหาวารวรรค	(ภาษาไทย)

๒. คำอธิบายคำย่อภาษาอังกฤษ

คำย่อ	คำเต็ม	ความหมาย	หมายเหตุ
col.	column	คอลัมน์	พหุพจน์ใช้ cols.
ed.	editor	บรรณาธิการ, ผู้จัดพิมพ์	พหุพจน์ใช้ eds.
ibid	ibiden	เรื่องเดียวกัน	
loc.cit.	loco citato	อ้างแล้ว	
p.	page	หน้า	พหุพจน์ใช้ pp.
vol.	volume	เล่มที่	พหุพจน์ใช้ vols.

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้และการบริหารจัดการภายในสถาบันอุดมศึกษา สังคมฐานความรู้ (knowledge society) ส่งผลให้มหาวิทยาลัยทั่วโลกต้องปรับตัวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (e-University) เพื่อรองรับการแข่งขันทางวิชาการและการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งเน้นความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และการเข้าถึงองค์ความรู้แบบทุกที่ทุกเวลา อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ยังประสบปัญหาการใช้รูปแบบการวัดและประเมินผลแบบดั้งเดิมที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัลที่ต้องการความยืดหยุ่นและความโปร่งใสในการประเมินผล อีกทั้งยังขาดแพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์ที่สามารถผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เข้ากับคุณธรรมตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยอย่างครบวงจร นโยบายการบริหารการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เน้นพัฒนาปัญญาและคุณธรรมด้วยหลักพุทธธรรม โดยนำหลักไตรสิกขามาใช้ในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับยุคสมัย ผ่านการบูรณาการกับเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยในแผนพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระยะที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ ๑ เพื่อการจัดการศึกษาตามหลักพุทธธรรมที่มุ่งพัฒนาคุณภาพและคุณธรรมของบัณฑิต พร้อมทั้งยุทธศาสตร์ที่ ๕ เพื่อพัฒนาระบบการบริหารองค์กรตามหลักธรรมาภิบาลและหลักพุทธธรรม โดยเฉพาะเป้าประสงค์ที่ ๕.๒ ที่เน้นการบริหารจัดการด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ^๑

^๑ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, แผนพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระยะที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: https://www.mcu.ac.th/directory_uploads/administrator/file_upload/20221128103417_56B952E3-7CC1-4FD3-AA84-FFCFAF03B535.pdf [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘].

อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักที่พบคือความขาดแคลนระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เป็นมาตรฐานสากล ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาในหลายมิติ ได้แก่ การจัดทำสื่อการสอนที่ทันสมัย ระบบการสร้างข้อสอบดิจิทัล การวิเคราะห์และสรุปผลการเรียน การให้ข้อเสนอแนะย้อนกลับแบบทันที รวมทั้งการจัดการข้อมูลเชิงบูรณาการที่ได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตลอดจนความชำนาญของบุคลากรในการออกแบบการสอนและใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความรุนแรงของปัญหาดังกล่าวเห็นได้ชัดในยุคที่การเรียนรู้ผ่านระบบดิจิทัลมีความเป็นมาตรฐานทั้งเรื่องการประมวลผลข้อมูลแบบทันที การปรับปรุงแบบการสอนที่ต้องยืดหยุ่น และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้ ทุกที่ ทุกเวลา ทำให้มหาวิทยาลัยต้องพัฒนาระบบบริหารการศึกษาที่รองรับรูปแบบการเรียนและการประเมินผลที่หลากหลายโดยไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนในสถานที่จริง นอกจากนี้ ยังต้องสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ส่งเสริมการใช้ ICT เพื่อยกระดับศักยภาพผู้เรียนยุคดิจิทัลและการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์อย่างเต็มรูปแบบ^๒

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งมั่นพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาออนไลน์ที่ครอบคลุมทั้งมิติด้านเทคโนโลยีและคุณธรรม โดยใช้หลักอริยสัจ ๔ (ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค) เป็นกรอบแนวคิดเพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาที่เป็นระบบ เริ่มจากการรับรู้และทำความเข้าใจปัญหา (ทุกข์) ผ่านการสำรวจเชิงลึกความต้องการของผู้เรียน ผู้สอน และบุคลากร ต่อด้วยการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (สมุทัย) ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรบุคคล และทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง จากนั้นกำหนดเป้าหมายการพัฒนาแพลตฟอร์ม (นิโรธ) ที่ทำให้ได้ระบบที่สมดุลระหว่างคุณธรรมกับประสิทธิภาพทางเทคนิค และสรุปด้วยการวางแนวทางปฏิบัติ (มรรค) ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ต และฟังก์ชันการประเมินผลต่าง ๆ ผู้วิจัยตั้งใจดำเนินการทดลองใช้ต้นแบบแพลตฟอร์มในสภาพแวดล้อมจริงภายในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้ และศึกษาผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้แนวทางวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กระบวนการศึกษาค้นคว้าและทดลองอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างแพลตฟอร์มให้ตรงกับความต้องการอย่างครบถ้วน ผลการวิจัยจะนำไปสู่แนวทาง

^๒ สถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, **กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม**, (กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, ๒๕๖๖), หน้า ๔๒.

พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์ และขยายผลสู่نواتกรรมด้าน digital assessment ในมิติวิชาการและคุณธรรมอย่างยั่งยืน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเป็นความพยายามที่จะตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและบูรณาการคุณธรรมตามหลักพุทธธรรมเข้าด้วยกัน เพื่อเสริมสร้างกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งเป็นแนวทางให้กับสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ในการพัฒนาระบบประเมินผลออนไลน์ที่มีทั้งประสิทธิภาพและคุณธรรมควบคู่กันไปในยุคศตวรรษที่ ๒๑

๑.๒ คำถามวิจัย

๑.๒.๑ สภาพปัจจุบันของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเป็นอย่างไร

๑.๒.๒ แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยควรมีองค์ประกอบและกระบวนการอย่างไร

๑.๒.๓ ผลการทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเป็นอย่างไร

๑.๒.๔ ผลการประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเป็นอย่างไร

๑.๓ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑.๓.๑ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๓.๒ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๓.๓ เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๓.๔ เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๔ ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจัทลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

๑.๔.๑ ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาการวิจัยไว้ดังนี้

๑. ศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. การวิเคราะห์หลักพุทธธรรม และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา

๓. การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลโดยบูรณาการหลักพุทธธรรม

๔. การประเมินและปรับปรุงแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นเพื่อเสนอเป็นแนวทางสำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๔.๒ ขอบเขตด้านประชากรกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน ๑๕ รูป/คน และนิสิตระดับปริญญาตรี ที่ใช้งานแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน ๒๐๐ รูป/คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จากนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน ๔๐๐ รูป/คน โดยนำมากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๒๐๐ รูป/คน จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)^๓

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหาร และผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ซึ่งมีการเลือกแบบเจาะจง (Purpose Sampling) จำนวน ๑๕ รูป/คน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นการสนทนาพูดคุยกันประมาณ ๙ รูป/คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purpose Sampling)

^๓ สุวริย์ ศิริโกการิมย์, การวิจัยทางการศึกษา, (ลพบุรี: ฝ่ายเอกสารการพิมพ์สถาบันราชภัฏเทพสตรี, ๒๕๕๖), หน้า ๑๒๙-๑๓๐.

๑.๔.๓ ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ที่ใช้วิจัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑.๔.๔ ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้วิจัย เริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๗-พฤศจิกายน ๒๕๖๘ รวมระยะเวลา ๑ ปี

๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล หมายถึง หมายถึง กระบวนการและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ซึ่งออกแบบและพัฒนาโดยบูรณาการหลักอริยสัจ ๔ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 6 โมดูลสำคัญ ดังนี้

๑. โมดูลจัดการเนื้อหา หมายถึง โมดูลที่ทำหน้าที่สร้าง จัดเก็บ จัดระเบียบ และเผยแพร่เนื้อหาในรายวิชา เช่น เอกสารประกอบการสอน วิดีโอ แบบฝึกหัด และสื่อมัลติมีเดีย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตอย่างเป็นระบบ

๒. โมดูลจัดการผู้สอน หมายถึง โมดูลบริหารข้อมูลและบทบาทของอาจารย์ผู้สอน รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเนื้อหา การตั้งค่าการประเมิน และการติดตามผลการสอน

๓. โมดูลจัดการผู้เรียน หมายถึง โมดูลจัดการข้อมูลประวัติผู้เรียน การลงทะเบียนเรียน การติดตามความก้าวหน้า และการบันทึกผลงานหรือคะแนนของผู้เรียนรายบุคคล

๔. โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา หมายถึง โมดูลที่ทำหน้าที่กำหนดและประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนในรายวิชา เช่น คำนวณคะแนนผลการเรียน การสรุปผลการสอบ และการสร้างรายงานผลการเรียน

๕. โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา หมายถึง โมดูลที่สามารถกำหนดลำดับเนื้อหาและหัวข้อการสอนในรายวิชาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และสามารถปรับปรุงโครงสร้างได้ตามความเหมาะสม

๖. โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง โมดูลที่สามารถสร้างและบริหารกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ เช่น แบบทดสอบออนไลน์ แบบฝึกปฏิบัติ เวิร์กช็อป หรือโครงการ รวมถึงการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและการประเมินผลงาน

หลักพุทธธรรม หมายถึง อริยสัจ ๔

๑. ทุกข์ เข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ หมายถึง การวิเคราะห์และเข้าใจปัญหาของระบบประเมินผลการศึกษาแบบเดิมในมหาวิทยาลัย อาทิ ปัญหาเทคโนโลยีล้าสมัย ความยุ่งยาก

ในการบริหารจัดการ ขาดการบูรณาการหลักพุทธธรรม การเข้าถึงทรัพยากรอย่างจำกัด และไม่ตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตในยุคดิจิทัล การทำความเข้าใจปัญหาเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการพัฒนาแพลตฟอร์มใหม่ที่ตรงกับความต้องการจริงของผู้ใช้

๒. สมุทัย วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและความต้องการในแพลตฟอร์ม หมายถึง ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่ลึกซึ้ง เช่น ข้อจำกัดด้านโครงสร้างระบบเดิม ขาดความรู้และทักษะเทคโนโลยีในบุคลากร ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ขาดนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีที่ชัดเจน รวมทั้งการขาดความเชื่อมโยงกับวิถีพระพุทธศาสนา ขั้นนี้ทำให้การออกแบบแพลตฟอร์มใหม่สามารถแก้ไขปัญหามาได้ตรงจุดและยั่งยืน

๓. นิโรธ กำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา หมายถึง การกำหนดเป้าหมายและภาวะที่ปรารถนาให้เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบ เช่น การมีแพลตฟอร์มที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย สะท้อนอัตลักษณ์พระพุทธศาสนา รองรับรูปแบบการประเมินผลหลากหลาย เพิ่มคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับวิถีและบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป้าหมายที่ชัดเจนนี้ช่วยให้การพัฒนาระบบมีทิศทาง มองเห็นผลลัพธ์ที่ต้องการ

๔. มรรค ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงแพลตฟอร์มตามแนวทางที่วางไว้ หมายถึง การกำหนดแนวทาง วิธีปฏิบัติ และแผนการพัฒนาแพลตฟอร์ม เช่น การออกแบบ ๖ โมดูลหลัก การทดลองใช้กับกลุ่มผู้ใช้งานจริง การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้ เช่น การปรับขั้นตอนการลงทะเบียน เพิ่มฟังก์ชันสมัครมีเดีย การปรับปรุงการแสดงผลคะแนน และการประเมินผลประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยพบว่าการใช้หลักอริยสัจ ๔ ทำให้กระบวนการพัฒนามีความเป็นระบบ มีความสอดคล้องทั้งด้านเทคนิคและคุณธรรม สร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ยุคดิจิทัลและรักษาเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยไว้

การพัฒนาแพลตฟอร์ม หมายถึง กระบวนการออกแบบ สร้าง และปรับปรุงแพลตฟอร์ม ประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลที่บูรณาการหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) เข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม หมายถึง ความสามารถของแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษาที่พัฒนาขึ้นในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผล และความสอดคล้องกับหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔)

ผู้ใช้งานแพลตฟอร์ม หมายถึง บุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน บุคลากรเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน การศึกษา และนิสิต

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาแห่งคณะสงฆ์ไทย ก่อตั้งโดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ เมื่อ พ.ศ. ๒๔๓๐ มีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีจุดเด่นคือการบูรณาการ

พระพุทธศาสนากับศาสตร์สมัยใหม่ เปิดสอนหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก ครอบคลุมสาขาวิชาทั้งพระพุทธศาสนา ปรัชญา ครุศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาอื่นๆ โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีศีลธรรม ปัญญา และความรู้ความสามารถในการประยุกต์หลักพุทธธรรมกับศาสตร์สมัยใหม่เพื่อพัฒนาสังคม มีเครือข่ายการศึกษากระจายอยู่ทั่วประเทศและต่างประเทศ มีวิทยาเขต วิทยาลัยสงฆ์ และหน่วยวิทยบริการ รวมกว่า ๔๕ แห่ง ภายใต้ปรัชญาสถาบันที่ว่า "จัดการศึกษาพระพุทธศาสนา บูรณาการกับศาสตร์สมัยใหม่ พัฒนาจิตใจและสังคม"

๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑.๖.๑ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม ไปประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๑.๖.๒ องค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ สามารถนำแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ได้ โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทวัฒนธรรมองค์กร และหลักสูตรของตน เพื่อยกระดับคุณภาพการประเมินผล เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนส่งเสริมการปลูกฝังคุณธรรมควบคู่กับความรู้ตามแนวทางพุทธธรรม

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษาออนไลน์

๒.๓ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ระบบเปิด

๒.๔ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการพัฒนาค้นข้อสอบ

๒.๕ แนวคิด หลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔)

๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๗ กรอบแนวคิดในการวิจัย

๒.๑ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

ระบบเป็นการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนที่แสดงในรูปของแบบจำลองที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาสาระ วัตถุประสงค์ ผู้เรียน การสอนแบบบูรณาการ สภาพแวดล้อมสิ่งอำนวยความสะดวก บทบาทหน้าที่ของสื่อที่ใช้ ประเภทและลักษณะของสื่อที่ใช้ ผู้ใช้สื่อ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับสื่อ ระยะเวลาในการใช้สื่อ แนวทางการใช้สื่อ ข้อควรระวังในการใช้สื่อ และการประเมิน

๒.๑.๑ ความหมายของระบบ

“ระบบ” เป็นแนวคิดสำคัญที่ได้รับการนำไปใช้ในหลายศาสตร์ ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหาร และการศึกษา โดยระบบหมายถึงการรวมตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระเบียบ เพื่อดำเนินงานหรือกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความหมายของระบบในแต่ละศาสตร์และนักวิชาการจึงมีรายละเอียดและมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

Gagne & Briggs กล่าวว่า^๑ ระบบ หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการใด ๆ ที่ได้รับการจัดระเบียบไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวอาจเป็นได้ทั้งในระดับสังคม กลุ่มย่อย หรือปัจเจกบุคคล ระบบจึงเป็นโครงสร้างที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตรวจสอบได้

Gerlach & Ely กล่าวว่า^๒ ระบบ หมายถึง การจัดชั้นเรียนหรือการวางแผนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งเหมาะสมสำหรับการตรวจสอบและประเมินแผนการสอน ระบบการเรียนการสอนจึงเป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยขั้นตอนหรือองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษา

Kibler กล่าวว่า^๓ ระบบ หมายถึง การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านสติปัญญา (Cognitive domain) ด้านเจตคติ (Affective domain) และด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสามารถประเมินผลและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน

Kemp กล่าวว่า^๔ ระบบ หมายถึง รูปแบบที่มีความเป็นอิสระและมีความสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ โดยไม่ได้เป็นลำดับขั้นตายตัว (non-linear) องค์ประกอบแต่ละส่วนสามารถดำเนินการควบคู่หรือสลับลำดับได้ตามความเหมาะสม ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นสูง

Sun กล่าวว่า^๕ ระบบ หมายถึง การจัดสิ่งต่าง ๆ ให้มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันอย่างเป็นระเบียบเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ระบบจึงต้องมีการจัดระเบียบองค์ประกอบต่าง ๆ ให้ทำงานร่วมกันอย่างกลมกลืน

^๑ Gagné, R. M., & Briggs, L. J., **Principles of Instructional Design**, 2nd ed, (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979).

^๒ Gerlach, V. S., & Ely, D. P., **Teaching and Media: A Systematic Approach**, 2nd ed, Englewood Cliffs, (NJ: Prentice-Hall, 1980).

^๓ Kibler, R. J., Barker, L. L., & Miles, D. T., **Behavioral Objectives and Instructional Objectives: Their Construction and Use**. Englewood Cliffs, (NJ: Prentice-Hall, 1970).

^๔ Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M., **Designing Effective Instruction**, 6th ed, Hoboken, (NJ: John Wiley & Sons, 2010).

^๕ Sun, X. "An Investigation of Instructional Design Models for Web-based Instruction", **Dissertation Abstracts International**, 62(02), 4521A, 2001.

Silver & Silver ได้ให้ความหมายของระบบ^๖ หมายถึง หน่วยที่รวบรวมองค์ประกอบย่อย (Subsystems) ซึ่งแต่ละระบบย่อยจะทำงานภายในระบบใหญ่ โดยมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของระบบหลัก และยังเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย ทำให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ให้ความหมายของระบบ^๗ หมายถึง หน่วยบูรณาภาพหรือหน่วยสมบูรณ์ทางรูปธรรมและนามธรรมที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยซึ่งมีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์กัน มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน และประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้ระบบสามารถประเมินและปรับปรุงตนเองได้

Dick & Carey กล่าวว่า^๘ ระบบ หมายถึง รูปแบบที่เชื่อมโยงระดับชั้นต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประเมินผลได้ตลอดกระบวนการ

Banathy ได้ให้ความหมายของระบบ^๙ หมายถึง การรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นมาเพื่อดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ระบบจึงเป็นผลผลิตของการวางแผนและการออกแบบที่มีจุดมุ่งหมายชัดเจน

วิทยา คู่วิรัตน์ ได้ให้ความหมายของระบบ^{๑๐} หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และขึ้นต่อกัน มีเป้าหมายร่วมกัน โดยแต่ละองค์ประกอบจะทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

^๖ Silver, E. A. **Systems That Learn: An Introduction to Learning Theory for Engineers**, New York: Springer, 2000.

^๗ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, **ระบบสื่อการสอนสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน**, (นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, ๒๕๕๔), หน้า ๒๕.

^๘ Dick, W., & Carey, L., **The Systematic Design of Instruction**, (Glenview, IL: Scott, Foresman, 1978).

^๙ Banathy, B. H., **Systems Design of Education: A Journey to Create the Future**, (Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1991).

^{๑๐} วิทยา คู่วิรัตน์, “การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร”, **วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา**, (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐), หน้า ๑๗๓.

สจ๊ต อุทรานันท์ กล่าวว่า^{๑๑} ระบบ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันและต่างทำหน้าที่ของตนอย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้

จากนิยามข้างต้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า “ระบบ” คือ การรวมตัวขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยง และปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีระเบียบ เพื่อบรรลุเป้าหมายหรือภารกิจที่กำหนดได้อย่างชัดเจน ระบบจะต้องมีโครงสร้างและกระบวนการที่ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินงาน (Process) ผลลัพธ์ (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งจะช่วยให้ระบบสามารถประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

๒.๑.๒ องค์ประกอบของระบบ

ระบบเกี่ยวข้องกับการรวมตัวกันขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการองค์ประกอบของระบบมีนักวิชาการและนักการศึกษาเป็นจำนวนมากได้ทำการศึกษา วิเคราะห์แนวคิด และนำมาอธิบายไว้ในหลายแนวทางด้วยกัน ดังต่อไปนี้

Bertalanffy กล่าวว่า^{๑๒} องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย ดังต่อไปนี้

๑. ปัจจัยนำเข้า (Inputs) หรือตัวรับเข้า (Receptors) หมายถึง สิ่งที่ต้องใช้ในการดำเนินงานระบบ

๒. กระบวนการ (Process) หมายถึง ขั้นตอนหรือวิธีดำเนินการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้าไปสู่ผลผลิตที่ต้องการสำหรับในทางการสื่อสารอาจเปรียบได้กับกระบวนการทางสมองที่ทำหน้าที่ควบคุมรับรู้ข่าวสาร

๓. ผลผลิต (Outputs) หรือตัวแสดงผล (Effectors) หมายถึง ผลที่ได้รับจากกระบวนการดำเนินงานระบบ ซึ่งในทางการสื่อสารอาจเปรียบได้กับข่าวสารที่ได้รับจากกระบวนการควบคุมการรับรู้ข่าวสาร

๔. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง การนำผลที่ได้รับจากระบบเป็นข้อมูลย้อนกลับไปสู่ปัจจัยนำเข้าและกระบวนการในลักษณะการป้องกันและควบคุมเพื่อรักษาสภาวะสมดุลระบบ

^{๑๑} สจ๊ต อุทรานันท์, **เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ**, (กรุงเทพฯ: ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๒), หน้า ๕.

^{๑๒} Bertalanffy, L. von, **General System Theory: Foundations, Development, Applications**, (New York: George Braziller, 1968), p. 56.

Bittel กล่าวว่า^{๑๓} องค์ประกอบของระบบ ประกอบด้วย องค์ประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก ๕ ประการ ดังนี้

๑. ปัจจัยนำเข้า (Input)
๒. กระบวนการ หรือระบบย่อย (Process/ Subsystem)
๓. ผลผลิต (Output)
๔. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
๕. สิ่งแวดล้อมของระบบ (Environment)

Schoderbek & Kefalas กล่าวว่า^{๑๔} แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบที่สำคัญ ประกอบด้วย ดังนี้

๑. ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง สิ่งที่รับเข้าไปในระบบ เพื่อให้ระบบเกิดการทำงาน โดยมีองค์ประกอบ เช่น วัสดุ บุคลากร ปัจจัย ข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำเนินการในระบบ
๒. กระบวนการ (Process) หมายถึง ขั้นตอนที่จะทำให้ปัจจัยนำเข้าต่างๆ ไปสู่ผลผลิต เป็นกระบวนการจัดทำกับปัจจัยนำเข้าเพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ
๓. ผลผลิต (Output) หมายถึง ผลที่ได้จากกระบวนการจัดทำกับปัจจัยนำเข้าและสามารถนำมาเป็นปัจจัยนำเข้าของระบบอีกระบบหนึ่ง ซึ่งมีการเชื่อมโยงติดต่อสัมพันธ์กัน
๔. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับจากผลผลิต เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงองค์ประกอบปัจจัยนำเข้า และกระบวนการให้เกิดการพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพ
๕. สิ่งแวดล้อมของระบบ (Environment) หมายถึง สภาพที่เป็นอยู่ทั้งภายในและภายนอกของระบบ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเป็นอย่างมาก สามารถชักนำให้ระบบดำเนินไปได้ อย่างดี บรรลุวัตถุประสงค์

Smith กล่าวว่า^{๑๕} องค์ประกอบของระบบควรมี ๕ องค์ประกอบ ดังนี้

๑. ปัจจัยนำเข้า (Inputs) หมายถึง วัสดุ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำเข้าไปในระบบ

^{๑๓} Bittel, L. R., *Encyclopedia of Professional Management*, (New York: McGraw-Hill, 1978).

^{๑๔} Schoderbek, P. P., Schoderbek, C. G., & Kefalas, A. G., *Management Systems: Conceptual Considerations*, (Homewood, IL: BPI/Irwin, 1990), p. 39.

^{๑๕} Smith, W. A., *Management Systems: Analysis and Application*, (Japan: CBS College Publishing, 1982), p. 98.

๒. กระบวนการ (Process) หมายถึง ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานของระบบที่เป็นการจัดกระทำกับตัวปัจจัยนำเข้า

๓. ผลผลิต (Outputs) หมายถึง ผลที่ได้จากการจัดกระทำของกระบวนการในระบบก่อให้เกิดผลผลิตขึ้น

๔. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่จะนำไปปรับปรุง หรือเสนอแนะให้มีการแก้ไข พัฒนาในด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

๕. สภาพแวดล้อม (Environment) ซึ่งมีผลกระทบต่อระบบ ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม การเมือง สภาพภูมิศาสตร์ สภาพการตอบสนองต่อระบบสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาอย่างถ่องแท้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กล่าวว่า^{๑๖} การจัดระบบประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

๑. ขั้นสำรวจข้อมูลที่ใส่เข้าไป (Input)
๒. ขั้นดำเนินการ (Process)
๓. ขั้นผลลัพธ์ (Output)
๔. ขั้นผลย้อนกลับ (Feedback)

อาภรณ์ ใจเที่ยง กล่าวว่า^{๑๗} ระบบการทำงานใดก็ตามจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ๔ ส่วน ที่ต่อเนื่องกันได้แก่

๑. ข้อมูลสู่ระบบ (Input) เป็นการกำหนดปัญหา ตั้งวัตถุประสงค์ ป้อนวัตถุดิบ หรือรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินงาน

๒. กระบวนการ (Process) เป็นการจัดกระทำกับข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเพื่อให้ดำเนินงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์

๓. ผลลัพธ์ (Output) เป็นผลที่ได้ออกมาภายหลังการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง

^{๑๖} ชัยยงค์ พรหมวงศ์, **ระบบสื่อการสอน**, ในชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เล่ม ๑ หน่วยที่ ๑-๕, (นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๒๓), หน้า ๑๓๕.

^{๑๗} อาภรณ์ ใจเที่ยง, **หลักการสอน**, (กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๕๐), หน้า ๒๓-๒๔.

๔. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ นั้น ให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุปผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบของระบบ ๕ องค์ประกอบ ดังนี้

๑. ปัจจัยนำเข้า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่นำเข้า ไปสู่ระบบเพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการไปได้ เช่น ทรัพยากรบุคคล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ข้อมูลต่าง เป็นต้น

๒. กระบวนการ หมายถึง วิธีการดำเนินการหรือขั้นตอนในการนำปัจจัยนำเข้าไปจัดกระทำเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ต้องการระบบ

๓. ผลผลิต หมายถึง ผลจากกระบวนการทำงานระบบ ทำให้ได้ผลผลิตที่ต้องการ

๔. ข้อมูลป้อนกลับ หมายถึง ข้อมูลที่ส่งกลับเข้า สู่ระบบเพื่อใช้ในการปรับปรุงปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตระบบให้มีความเหมาะสมต่อไป

๕. สภาพแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่มีผลกระทบต่อระบบ เช่น เสียง สภาพอากาศ อุณหภูมิ ห้องเรียน อุปกรณ์ต่าง ๆ และสิ่งอื่น ๆ เป็นต้น ที่ส่งผู้ทำให้ระบบไม่ดำเนินการไปอย่างสะดวกตามที่ควรจะเป็นดังตารางที่ ๒.๑

ตารางที่ ๒.๑ วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการและนักการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบ

แนวคิดของนักวิชาการ และนักการศึกษา	องค์ประกอบของการจัดระบบ				
	Input	Process	Output	Feedback	Environment
Bertalanffy	/	/	/	/	
Bittel	/	/	/	/	/
Schoderbek and Kefalas	/	/	/	/	/
Smith	/	/	/	/	/
ชัยยงค์ พรหมวงศ์	/	/	/	/	
อาภรณ์ ใจเที่ยง	/	/	/	/	

จากการวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบ พบว่า ทุกท่านมีความเห็นสอดคล้องกันว่าระบบประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่ทำงานสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยองค์ประกอบพื้นฐานที่ถูกกล่าวถึงเกือบทุกแนวคิด ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เข้าสู่ระบบเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการ เช่น ข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ และบุคลากร องค์ประกอบถัดมาคือ กระบวนการ (Process) อันได้แก่ ขั้นตอนหรือวิธีการจัดการกับปัจจัยนำเข้าเพื่อเปลี่ยนแปลงและสร้างผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ต่อจากนั้นคือ ผลผลิต (Output) ซึ่งเป็นสิ่งที่ได้จากการดำเนินการในกระบวนการ อาจอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ ข้อมูล หรือบริการ ตามลักษณะของระบบที่ศึกษา อีกองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญคือ ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับจากผลผลิตหรือการดำเนินงาน เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ นักวิชาการบางท่านยังได้กล่าวถึง สภาพแวดล้อมของระบบ (Environment) ในฐานะองค์ประกอบที่มีผลต่อการดำเนินงานของระบบ ทั้งจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพเศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี และสังคม รวมถึงปัจจัยภายใน เช่น สภาพอากาศ สถานที่ และทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งอาจเอื้อต่อหรือเป็นข้อจำกัดในการทำงานของระบบ โดยจากการเปรียบเทียบพบว่า นักวิชาการได้แก่ Bittel, Schoderbek & Kefalas และ Smith ได้กล่าวถึงองค์ประกอบครบทุกรายการทั้งห้า ได้แก่ Input, Process, Output, Feedback และ Environment ในขณะที่ Bertalanffy, ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และอาภรณ์ ใจเที่ยง กล่าวถึงเพียงสี่องค์ประกอบแรก โดยไม่ได้รวมสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนประกอบหลักของระบบ

กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบของระบบตามมุมมองของนักวิชาการส่วนใหญ่จะเน้นที่การมี Input, Process, Output และ Feedback เป็นโครงสร้างพื้นฐาน และในบางแนวคิดจะมีการพิจารณา Environment เพิ่มเติมเพื่อให้การทำงานของระบบสอดคล้องกับบริบทและสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

๒.๑.๓ ขั้นตอนการจัดระบบ

การพัฒนาระบบไม่ว่าจะเป็นระบบใดก็ตาม เมื่อระบบที่ใช้อยู่มีข้อบกพร่องหรือไม่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ได้อีกต่อไป จำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการทำให้ระบบที่มีอยู่หรือการสร้างระบบใหม่ขึ้นมาใช้ให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งานและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตามการได้มาซึ่งตัวระบบสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น

จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการพัฒนาที่เหมาะสม ด้วยเหตุนี้จึงมีนักวิชาการ และนักการศึกษา หลากหลายท่าน ได้นำเสนอแนวคิดและกระบวนการพัฒนาระบบ ดังนี้

Smith กล่าวไว้^{๑๘} หลักการพัฒนาระบบประกอบด้วย ๖ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การวางแผนระบบ (Planning) ขั้นตอนการวางแผนระบบ เป็นความพยายามที่จะ นิยามพฤติกรรมระบบที่สนใจในอนาคต โดยทำการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง และ พยากรณ์ ผลทางเลือกตามที่เสนอขึ้นมา รวมทั้งประเมินโอกาสที่มีอยู่ ด้วยการวิเคราะห์และการ ประเมิน โดยความพยายามดังกล่าวจะนำไปสู่นิยามขอบเขตและการจำแนกประเภทวัตถุประสงค์ ของระบบตลอดจนให้มีแนวทางเพื่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายขององค์กร และการวัดประสิทธิผล องค์กรอย่างสูงสุด

๒. การออกแบบระบบ (Design) เป็นการให้รายละเอียดเฉพาะที่สามารถเป็นแนวทาง สำหรับการปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของระบบที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการจำลอง ภาพรวมของระบบก่อนการพัฒนาจริง

๓. การปรับปรุงและพัฒนาระบบ (Improvement and development) เป็นขั้นตอน เชิงสร้างสรรค์ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจากการออกไปเป็นการปฏิบัติจริง ปกติระบบที่ได้รับการยอมรับจะ ให้ความสำคัญกับวิธีการ เพื่อการบรรลุเป้าหมายของระบบเป็นสำคัญ ดังนั้นส่วนประกอบย่อยทุกส่วน จะต้องได้รับการประเมินเพื่อทำให้แน่ใจว่ามันสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่คาดหวังไว้ได้อย่างดี หรือไม่ ทั้งนี้การประเมินดังกล่าวจะต้องทดสอบในสถานการณ์ที่เป็นพลวัต

๔. การนำไปใช้จริง (Implementation) หลังจากทีระบบได้รับการพัฒนาเป็นที่น่าสนใจ ในสภาพแวดล้อมที่ได้รับการทดสอบแล้ว ก็จำเป็นต้องนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เป็นจริง การ นำไปใช้เป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอนในการผสมผสานแบบจำลองที่ได้รับการพัฒนา และระบบ ย่อยสนใจกับแบบแผนที่ได้ออกแบบไว้ล่วงหน้าเพื่อบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

๕. การบริหารระบบ (Operation) เป็นขั้นตอนของการบริหารจัดการทั้งหมดของระบบ ได้แก่ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการปฏิบัติหน้าที่ด้านการกำกับ ติดตาม ควบคุมให้ระบบ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

^{๑๘} Smith, W. A., "Management Systems: Analysis and Application", (Japan: CBS College Publishing, 1982), p. 64.

๖. การประเมินผลระบบ (Evaluation) มุ่งเน้นผลของการปฏิบัติงานในภาพรวม ซึ่งจะพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในขั้นตอนของการออกแบบระบบ โดยปกติการวัดประสิทธิผลสำหรับองค์กรจะใช้พหุเกณฑ์ (Multi - Criteria) ได้แก่ เกณฑ์เชิงปริมาณ และเกณฑ์เชิงคุณภาพ อย่างไรก็ตามในการประเมินระบบโดยทั่วไปจะมุ่งเน้นกระบวนการ และผลที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรมของระบบเป็นสำคัญ

Biggs, Birks & Atkins กล่าวว่า^{๑๔} แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาระบบประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การวางแผนระบบ (System planning) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบ โดยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างเป็นทางการ มีการร้องขอเพื่อให้มีระบบใหม่ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๒ ขั้นตอน คือ การสำรวจเบื้องต้น และการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

๒. การศึกษาความต้องการของระบบ (System requirement) เป็นการจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างแนวทางที่ต้องการพัฒนา ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ

- ๑) การวิเคราะห์ระบบและการปฏิบัติการ
- ๒) การสำรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ
- ๓) การใช้วิธีการสนับสนุนในด้านเทคนิค
- ๔) การออกแบบและทบทวนแนวความคิดที่ต้องการให้เป็นทางเลือกต่างๆ
- ๕) การประเมินทางเลือกและจัดทำแผนพัฒนา

๓. การพัฒนาระบบ (System development) เป็นขั้นตอนซึ่งเริ่มต้นด้วยการยอมรับแนวความคิดที่ได้มีการออกแบบและประเมินในขั้นตอนที่ผ่านมา และจบลงด้วยการพัฒนาเป็นระบบที่มีความสมบูรณ์ ซึ่งสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ ประกอบด้วย ๔ ขั้นตอนย่อย ดังนี้

- ๑) การกำหนดลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของระบบ
- ๒) การพัฒนาเทคนิคที่ใช้ในการสนับสนุนระบบ
- ๓) การประยุกต์ลักษณะเฉพาะให้เข้ากับโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์
- ๔) การทดสอบโปรแกรม
- ๕) การพัฒนาคู่มือการดำเนินการและการควบคุมระบบ

^{๑๔} Biggs, C. L., Birks, E. G., & Atkins, W., *Managing the Systems Development Process*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980, p. 43.

- ๖) การฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ
- ๗) การปฏิบัติตามแผน
- ๘) การทดลองเปลี่ยนแปลงแผน
- ๙) การทดสอบทั้งระบบ

๔. การนำระบบไปปฏิบัติ (System implementation) เป็นขั้นตอนสำคัญหลังจากที่มีการทดสอบระบบแล้วอันจะนำไปสู่การปฏิบัติจริง ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการปรับแต่ง เพื่อให้ระบบมีความเหมาะสมกับการใช้งานอีกครั้งหนึ่ง และต้องมีการทบทวนผลการปฏิบัติหลังจากการนำเอาระบบไปสู่การดำเนินการจริง ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีการพัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์มากที่สุดอีกครั้งจะเป็นการรักษากระบวนให้มีความเหมาะสมและความสมบูรณ์แบบต่อไป

Debenham กล่าวว่า^{๒๐} กระบวนการพัฒนาระบบมี ๓ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) หมายถึง การวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในระบบว่ามีอะไรบ้าง มีองค์ประกอบใดบ้าง และควรปรับปรุงแก้ไขในส่วนไหนให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของระบบที่ใช้งานจริง

๒. การออกแบบระบบ (System design) หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ก่อให้เกิดความสอดคล้องและความสามารถบรรลุจุดหมายตามที่ต้องการ ซึ่งเป็นผลมาจากการวิเคราะห์ระบบ

๓. การนำระบบไปใช้ (System implementation) หมายถึง การนำระบบที่ออกแบบไว้ไปใช้ตามจุดหมายที่ต้องการ

Edwards กล่าวว่า^{๒๑} ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ๓ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) เป็นขั้นตอนที่เกิดหลังจากมีการร้องขอหรือต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ระบบมีความเหมาะสมกว่าเดิม ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ระบบเดิมแล้ว จะต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ ก่อนที่จะมีการออกแบบและพัฒนาระบบใหม่

^{๒๐} ebenham, K. J., **Knowledge Systems Design**. (New York: Prentice-Hall, 1989), p. 33.

^{๒๑} Edwards, P., **System Analysis Design and Development: With Structured Concepts**. (New York: Holt Rinehart and Winston, 1985), p. 78.

๒. การออกแบบระบบ (System design) เป็นขั้นตอนของการออกแบบคุณสมบัติของโปรแกรม หรือคุณสมบัติของระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานก่อนที่จะได้มีการสร้างเป็นต้นแบบของระบบ

๓. การพัฒนาระบบ (System development) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรระบบ ขั้นนี้จะต้องมีการพัฒนาระบบให้เป็นต้นแบบที่สมบูรณ์ มีการประเมินผลและตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ก่อนที่จะนำระบบไปสู่ผู้ใช้

วิทยา คูวิรัตน์ กล่าวว่า^{๒๒} การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนในการวิจัย ได้สรุปให้เห็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาระบบว่า มีอยู่ ๕ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) ขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์แนวคิดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความต้องการระบบพร้อมกับการวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของระบบนั้น

๒. การสังเคราะห์ระบบ (System synthesis) เป็นการเปรียบเทียบระบบตามแนวคิดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อรวบรวมเอาส่วนที่เหมือนและส่วนที่ต่างของระบบ องค์ประกอบย่อย ๆ มาร่วมกันและจัดองค์ประกอบของระบบให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น

๓. การออกแบบระบบ (System design) เป็นขั้นตอนในการร่างรูปแบบและระบบให้เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

๔. การตรวจสอบระบบ (System verification) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างของระบบ รวมทั้งการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำระบบไปใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

๕. การประเมินระบบ (System evaluation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์

^{๒๒} วิทยา คูวิรัตน์, “การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร”, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา, (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐), หน้า ๑๓๓.

พรเทพ ฐัฒน กล่าวว่า^{๒๓} การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีกระบวนการพัฒนาระบบ ๖ ขั้นตอน ประกอบด้วย

๑. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) เป็นการวิเคราะห์ระบบโดยทั่วไปจาก หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์ระบบงานเดิม

๒. การสังเคราะห์ระบบ (System synthesis) เป็นการหลอมรวม หรือจัดองค์ประกอบ ย่อยของระบบโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ระบบ

๓. การออกแบบระบบ (System design) เป็นการสร้างรูปแบบของระบบในภาพรวม และจัดทำรายละเอียดขององค์ประกอบย่อย ซึ่งมี ๔ ด้าน คือปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และ ข้อมูลป้อนกลับ

๔. การตรวจสอบระบบ (System verification) เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของ เนื้อหาและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติหรือนำไปใช้ประเมินจริงของระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

๕. การปรับปรุงระบบ (System improvement) เป็นการนำระบบที่ตรวจสอบแล้วมาทำ การปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินจริงมากที่สุด โดยใช้ผล การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ

๖. การนำระบบไปใช้ (System implementation) เป็นการนำระบบที่ได้รับการปรับปรุง แก้ไขสมบูรณ์ไปใช้จริง จากนั้นทำการประเมินผลของระบบ โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้ใช้ในการ ประเมินของแต่ละบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศขโลหาร กล่าวว่า^{๒๔} แนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบ หรือการพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ระบบ (Systems analysis) เป็นวิธีการระบุส่วนประกอบองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลายในระบบหน้าที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายใน ระบบกับองค์ประกอบภายนอกกระบวน การจัดเรียงลำดับองค์ประกอบ ทรัพยากรที่ต้องใช้

^{๒๓} พรเทพ ฐัฒน, “การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน”, *ดุชนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา*, (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๖), หน้า ๖๔-๗๕.

^{๒๔} ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศขโลหาร, “ระบบและการจัดระบบ”, ในประมวลสาระชุด วิชาการจัดระบบทางการศึกษา หน่วยที่ ๑, (นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๓๖), หน้า ๑-๖๒.

กลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้ระบบ ภารกิจที่จะต้องดำเนินการ และผลผลิต หรือบริการที่จะเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย ในการวิเคราะห์ระบบจะต้องมีกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ๑) การวิเคราะห์ปณิธาน
- ๒) วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย
- ๓) วิเคราะห์หน้าที่
- ๔) วิเคราะห์เครื่องมือหรือช่องทาง
- ๕) วิเคราะห์วิธีการ
- ๖) วิเคราะห์การตรวจสอบ ควบคุม ติดตาม และประเมินผล

๒. การสังเคราะห์ระบบ (Systems synthesis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาจากการสร้างระบบใหม่หรือพัฒนาระบบให้ดีขึ้น โดยการกำหนดองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ เส้นทางและลำดับขั้นตอนของระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ มีดังนี้

๑) การพิจารณาองค์ประกอบเดิม เป็นการทบทวนองค์ประกอบที่วิเคราะห์แล้วมีจุดที่ต้องการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยน หรือมีจุดด้อยที่ต้องตัดทิ้ง ผู้วิเคราะห์ต้องพิจารณาองค์ประกอบนั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อความแน่นอน

๒) การกำหนดองค์ประกอบเดิม เป็นการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง และการจัดองค์ประกอบให้มีองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยนำองค์ประกอบเดิมที่วิเคราะห์ที่มีจุดดีมาเป็นองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรองขึ้นใหม่ (๑) องค์ประกอบหลัก หมายถึง องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการประกอบระบบให้สามารถดำเนินการได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด (๒) องค์ประกอบรอง หมายถึง องค์ประกอบที่ทำให้ระบบดำเนินไปอย่างรวดเร็ว และประสิทธิภาพสูงขึ้น

๓) การกำหนดวิถีระบบ เป็นการกำหนดเส้นทางไหลเวียนขององค์ประกอบที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าจากจุดเริ่มต้นผ่านกระบวนการออกเป็นผลลัพธ์ และสะท้อนเป็นผลย้อนกลับ เพื่อควบคุมระบบให้ดำเนินต่อไป

๔) การจัดเรียงองค์ประกอบตามลำดับก่อนหลัง กระทำได้ด้วยการเรียงจากขอบข่ายปัจจัยนำเข้า ตามด้วยกระบวนการ และผลลัพธ์ ตามลำดับ

๕) การใส่รหัสแสดงขั้นตอน เมื่อได้กำหนดองค์ประกอบและกำหนดวิถีระบบแล้วถึงขั้นตอนเพื่อใส่รหัส และแสดงขั้นตอนของระบบ โดยกำหนดรหัสเป็นตัวอักษรหรือตัวเลข

๖) การอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน เมื่อได้กำหนดองค์ประกอบจัดเรียงองค์ประกอบตามวิถีระบบ และใส่รหัสระบบแล้ว แต่ระบบยังไม่สมบูรณ์ เพราะยังขาดรายละเอียด

ของแต่ละขั้นตอนในระบบ ก่อนที่อธิบายรายละเอียดแต่ละขั้นตอนในระบบนำกิริยาแสดงการกระทำ มาวางหน้าองค์ประกอบ เช่น คำว่า กำหนด ระบุ วิเคราะห์ ทดสอบ ทำการประเมิน หรืออยู่ในรูป “อาการนาม” เช่น การกำหนด การระบุ การวิเคราะห์ การทดสอบ การประเมิน เป็นต้น การอธิบาย รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนแสดงความสัมพันธ์กับองค์ประกอบในระบบ

๗) การตั้งชื่อระบบที่พัฒนาแล้ว เมื่อได้กำหนดองค์ประกอบจัดเรียงองค์ประกอบ กำหนดวิธี ระบบ และใส่รหัสระบบแล้ว แทบจะกล่าวได้ว่า เราได้พัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาแล้วให้เกิด ความสมบูรณ์และมีตัวตน เราจำเป็นต้องตั้งชื่อระบบที่พัฒนาขึ้น

๓. การสร้างแบบจำลองระบบ (Systems modeling) หมายถึง แผนภูมิลำดับกรอบที่ แสดงส่วนประกอบ องค์ประกอบ โครงสร้าง ขั้นตอน วิธี ทิศทาง และเงื่อนไขของความสัมพันธ์และ การเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของระบบโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ และสิ่งที่แทนที่กำหนดขึ้นมาแทน องค์ประกอบและขั้นตอน การสร้างแบบจำลอง เป็นการสร้างระบบที่สร้างขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและนำไปใช้มีลักษณะดังต่อไปนี้

๑) พิจารณาขั้นตอนในขั้นสังเคราะห์อย่างละเอียด เป็นการตรวจสอบในแต่ละ ขั้นตอนที่กำหนดไว้ในขั้นตอนสังเคราะห์ระบบ

๒) กำหนดประเภทของแบบจำลองระบบ เป็นการเลือกประเภทของแบบจำลอง ระบบ โดยทั่วไปนิยมใช้แบบจำลองแบบแนวคิด (Conceptual Models)

๓) กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง เป็นการระบุว่าจะใช้รูปแบบของแบบจำลองมี

๔) รูปแบบ คือ แนวนอน แนวตั้ง ผสมผสานแนวตั้งและแนวนอน วงกลม และวงรี

๕) กำหนดสัญลักษณ์ เป็นการระบุว่าจะใช้สัญลักษณ์ประเภทใด สัญลักษณ์ที่ใช้ใน การสร้างแบบจำลองที่สำคัญ คือ การเริ่มต้นหรือการจบ กระบวนการที่ไม่ซับซ้อน หรือเป็น กระบวนการที่ง่ายและเข้าใจกันแล้ว กระบวนการที่องค์ประกอบสลับที่มาก่อนหลังกันได้กระบวนการ ซับซ้อน กระบวนการตัดสินใจ และวิธีการไหลหรือการสื่อสารข้อมูล

๖) ร่างแบบจำลอง เมื่อกำหนดรูปแบบและประเภทของแบบจำลองได้แล้ว สร้าง แบบจำลองในกระดาษ พร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

๗) ตรวจสอบและปรับปรุง เมื่อร่างแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว ควรตรวจสอบ แบบจำลองที่ร่างด้วยตนเอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบตรวจสอบ ผู้สร้างแบบจำลองอาจจะ ตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของวิธีระบบ ในส่วนที่เป็นหัวข้อ การเคลื่อนไหวของวิธี จากนั้นนำ แบบจำลองที่ตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไข

๘) เขียนแบบจำลอง เขียนแบบจำลองในกระดาษเพื่อพิมพ์เขียวต่อไป ในขณะนี้ต้องใช้ความประณีตในการเขียน เพื่อให้ได้แบบจำลองให้ความหมายได้ชัดเจนและสวยงาม

๔. การทดสอบระบบ (Systems evaluation) เมื่อมีการพัฒนาระบบขั้นตอนที่กำหนดไว้จนแสดงออกมาเป็นรูปของแบบจำลองแล้ว ซึ่งถือว่าได้ระบบใหม่ขึ้น หรือเป็นการพัฒนาระบบซึ่งถือว่าเป็นต้นแบบ ยามประกันไม่ได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นจะสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องนำ “ต้นแบบระบบ” (System Prototype) ไปทดสอบในสถานการณ์จำลอง กล่าวคือ นำระบบไปใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความจริง ซึ่งสามารถนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงได้ ก็เป็นประโยชน์อย่างมาก แต่ในทางปฏิบัติการทดสอบระบบในสถานการณ์จริงมีปัญหาด้านค่าใช้จ่าย เวลา ความเสี่ยง โดยเฉพาะระบบที่เกี่ยวข้องกับคนและทรัพย์สิน ดังนั้นจึงนำไปทดสอบในสถานการณ์จำลองแทน การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบก่อนที่นำไปใช้จริง การทดสอบระบบจะต้องทดสอบในสถานการณ์จำลอง และทดสอบในสถานการณ์จริงที่เป็นจริงแบบย่อการทดสอบระบบมี ๒ แนวทาง คือ

๑) การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

(๑) การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการทดสอบระบบระดับมหภาคต้องใช้ ค่าใช้จ่ายและบุคลากรมากในการดำเนินงานตามระบบ จึงต้องนำระบบที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเบื้องต้นก่อนนำไปใช้ มีแนวทางการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในด้านความรู้ ประสบการณ์และเป็นที่ยอมรับเกี่ยวกับการจัดระบบ

- การกำหนดองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดระบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา ควรมีจำนวนมากพอกล่าว คือ ๓ คนขึ้นไป

- การกำหนดเครื่องมือสำหรับการทดสอบ อาจเป็นแบบสอบถาม หรือแบบประเมินให้ค่าน้ำหนัก

- การนำเสนอระบบ พร้อมด้วยเครื่องมือทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

- การดำเนินการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

(๒) การทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง มักจะเป็นระดับจุลภาคนำมาทดสอบในสถานการณ์จำลองได้ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

- การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบระบบในกรณีที่เป็นผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายในระดับใด ความรู้และสติปัญญาในระดับใด และจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดระดับสติปัญญา

- การกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบระบบ การกำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายมี ๒ ประเภท คือ เกณฑ์จากกระบวนการหรืองานหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนทำ (E_1) และเกณฑ์จากผลลัพธ์หรือคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (E_2) ในการกำหนดเกณฑ์ระหว่าง E_1/E_2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ อาจกำหนดค่าดังนี้ ๗๕/๗๕ ๘๐/๘๐ ๘๕/๘๕ หรือ ๙๐/๙๐ การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับระบบ ผลการสอบถามต้องอยู่ในระดับ ๔.๐๐ ขึ้นไป

- การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระบบ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แบบสอบถาม และแบบสังเกต

- การรวบรวมข้อมูลในขั้นนี้เป็นขั้นใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทดสอบระบบ

- การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแปลค่าของผลที่ได้ใช้ค่าสถิติช่วย

- การรายงานผลการทดสอบระบบ รายงานผลเหมือนกับรายงานผลการวิจัย

จากข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปการพัฒนาระบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) เป็นขั้นตอนในการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ เพื่อเป็นกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิเคราะห์สภาพของระบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันว่ามีลักษณะอย่างไร มีปัญหาอุปสรรคในการใช้ระบบอย่างไร และจะมีการสร้างระบบใหม่หรือพัฒนาระบบให้ดีขึ้นควรมีแนวทางอย่างไร

๒. การออกแบบและการพัฒนาระบบ (System design and development) เป็นขั้นตอนของการกำหนดโครงสร้างของระบบหรือการสร้างรูปแบบจำลองของระบบในภาพรวมก่อนการพัฒนาจริง เพื่อให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในการทำงานจริงทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดโครงประกอบย่อย ซึ่งมี ๔ ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านข้อมูลป้อนกลับ โดยแสดงให้เห็นการไหลหรือการเคลื่อนไหวขององค์ประกอบ รวมทั้งลำดับความสำคัญ โดยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นเป็นผู้ทำหน้าที่การตรวจสอบระบบ จากนั้นจึงทำการสร้างระบบตามที่ออกแบบไว้

๓. การทดลองระบบ (System implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์จริงเพื่อมั่นใจว่าระบบสามารถใช้งานได้ดีในสถานการณ์จริง

๔. การประเมินระบบ (System evaluation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่ผ่านการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์จริง เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมหรือข้อบกพร่องเพื่อรับรองและยืนยันระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอในการนำไปใช้จริง

ตารางที่ ๒.๒ การพัฒนาระบบของนักวิชาการและนักการศึกษา

ขั้นตอนการพัฒนา	นักวิชาการและนักการศึกษา						
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
การวางแผนระบบ	/	/					
การวิเคราะห์ระบบ		/	/	/	/	/	/
การสังเคราะห์ระบบ				/		/	/
การสร้างแบบจำลองระบบ				/			
การออกแบบระบบ	/	/	/		/	/	/
การพัฒนาระบบ	/	/	/				
การตรวจสอบระบบ						/	/
การทดสอบระบบ		/		/			
การปรับปรุงระบบ	/	/					/
การนำไปใช้จริง	/	/	/		/	/	/
การบริหารระบบ	/						
การประเมินผลระบบ	/		/			/	/

หมายเหตุ : หมายเลข หมายถึง แนวคิดของนักวิชาการและนักการศึกษาแต่ละท่าน

๑. Smith

๒. Biggs, Birks and Atkins

๓. Edwards

๔. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศขลโฬาร

๕. Debenham)

๖. วิทยา คูรัตน์

๗. พรเทพ รู้แผน

การพัฒนาระบบไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงระบบเดิมให้ทันสมัย หรือการสร้างระบบใหม่ขึ้นมาเพื่อใช้งาน ล้วนมีเป้าหมายเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด กระบวนการพัฒนานั้นจำเป็นต้องอาศัยขั้นตอนที่เป็นลำดับ มีหลักเกณฑ์ชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้ เมื่อศึกษาทบทวนแนวคิดของนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน พบว่า

แม้รายละเอียดและจำนวนขั้นตอนจะแตกต่างกัน แต่เกือบทุกแนวคิดต่างเห็นพ้องว่าการพัฒนาระบบ เริ่มต้นจาก การศึกษาวิเคราะห์สภาพระบบในปัจจุบัน เพื่อค้นหาปัญหา ความต้องการ และโอกาสในการปรับปรุง ก่อนจะเข้าสู่ การออกแบบโครงสร้างของระบบ และ การพัฒนาให้เป็นรูปธรรม จากนั้น จึง ทดสอบ ปรับปรุง และนำไปใช้จริง พร้อมทั้งมีการประเมินผลเพื่อปรับให้เหมาะสมต่อไป ใน ภาพรวม ขั้นตอนสำคัญที่มักปรากฏในหลายแนวคิด ได้แก่

๑. การวางแผนระบบ – การกำหนดทิศทาง วัตถุประสงค์ และขอบเขตของระบบที่ต้องการพัฒนา รวมถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้

๒. การวิเคราะห์ระบบ – การศึกษาองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ ปัญหา และข้อจำกัดของระบบเดิม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน

๓. การสังเคราะห์ระบบ – การนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาผสมผสาน จัด องค์ประกอบให้ชัดเจนและเหมาะสมกับการทำงาน

๔. การสร้างแบบจำลองระบบ – การนำโครงสร้างและขั้นตอนของระบบมาแสดงในรูปแบบ แผนภาพหรือผังขั้นตอน เพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงานชัดเจน

๕. การออกแบบระบบ – การกำหนดรายละเอียดทั้งระบบภาพรวมและองค์ประกอบย่อย เช่น ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลิต และข้อมูลป้อนกลับ

๖. การพัฒนาระบบ – การสร้างหรือปรับปรุงระบบตามแบบที่ออกแบบไว้ อาจรวมถึง การเขียนโปรแกรมและการจัดทำคู่มือ

๗. การตรวจสอบและการทดสอบระบบ – การประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพ ของระบบ ทั้งโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการทดลองใช้ในสถานการณ์จำลอง

๘. การปรับปรุงระบบ – การแก้ไขจุดบกพร่องและเพิ่มประสิทธิภาพหลังการทดสอบ

๙. การนำไปใช้จริง – การใช้งานระบบในสภาพแวดล้อมจริงพร้อมติดตามผล

๑๐. การบริหารและการประเมินผลระบบ – การควบคุม ติดตาม และใช้เกณฑ์ประเมิน เพื่อนำผลมาปรับปรุงระบบในระยะต่อไป

และจาก ตารางที่ ๒.๒ จะเห็นว่า ขั้นตอนที่นักวิชาการส่วนใหญ่กล่าวถึงบ่อยที่สุดคือ การ วิเคราะห์ระบบ, การออกแบบระบบ, และ การนำไปใช้จริง โดยนักวิชาการบางท่าน เช่น Smith มี ขั้นตอนครอบคลุมตั้งแต่การวางแผนจนถึงการประเมินผล ขณะที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และเชาวเลิศ เลิศขโลพาร เน้นการสังเคราะห์และการสร้างแบบจำลองระบบก่อนการพัฒนา เพื่อให้ได้ภาพรวมที่ ชัดเจนและลดความผิดพลาด ส่วน พรเทพ ฐิ์แผน และ วิทยา คูวิรัตน์ ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบ และปรับปรุงระบบหลังการทดสอบ เพื่อให้ระบบพร้อมใช้งานอย่างสมบูรณ์ที่สุด

กล่าวโดยสรุป แม้รายละเอียดปลีกย่อยจะต่างกัน แต่ทุกแนวคิดต่างตอกย้ำว่าการพัฒนาระบบที่ดีต้องมีการวิเคราะห์ ออกแบบ ทดสอบ และประเมินผลอย่างรอบด้าน เพื่อให้ระบบที่ได้มีความเหมาะสม ใช้งานได้จริง และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๑.๔ การประเมินการจัดระบบ

การประเมินระบบเป็นการพิจารณาตัดสินคุณค่าของระบบที่ได้รับการพัฒนาเช่นว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากเกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมินที่กำหนดไว้ ดังมีนักวิชาการและนักการศึกษา ได้กล่าวถึงเกณฑ์ในการประเมินระบบไว้ดังต่อไปนี้

Stufflebeam ได้นำเสนอหรือมาตรฐานสำหรับการประเมินระบบที่ดีประกอบด้วย ๔ มาตรฐาน ดังต่อไปนี้^{๒๕}

๑. มาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility Standards) เป็นมาตรฐานที่ประกันถึงความเป็นประโยชน์ประกอบด้วยเกณฑ์ที่สำคัญ ๘ ประการ

- ๑) การระบุผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องการใช้สารสนเทศ
- ๒) การรวบรวมข้อมูลครอบคลุมและตอบสนองความต้องการใช้สารสนเทศ
- ๓) ความเป็นที่น่าเชื่อถือของผู้ประเมิน
- ๔) การแปลความหมายและการตัดสินคุณค่ามีความชัดเจน
- ๕) รายงานผลการประเมินมีความชัดเจนทุกขั้นตอน
- ๖) การเผยแพร่ผลการประเมินไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง
- ๗) รายงานการประเมินเสร็จทันเวลาสำหรับนำไปใช้ประโยชน์
- ๘) การประเมินส่งผลกระทบให้มีการดำเนินการประเมินอย่างต่อเนื่อง

๒. มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นมาตรฐานประกันผลประเมินที่ได้รับจากกระบวนการหรือวิธีการประเมินที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ ปฏิบัติได้ ยอมรับได้ ประหยัด และคุ้มค่าประกอบด้วยเกณฑ์ ๓ ข้อดังนี้

- ๑) วิธีการประเมินสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
- ๒) การเป็นที่ยอมรับได้ทางการเมือง
- ๓) ผลที่ได้มีความคุ้มค่า

^{๒๕} Stufflebeam, D. L., "Educational Evaluation and Decision Making", (Illinois: Peacock Publishers, 1971), p. 34.

๓. มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety Standards) เป็นการประกันว่าระบบได้ดำเนินการอย่างเหมาะสมตามกฎหมาย ระเบียบ จรรยาบรรณ พร้อมทั้งคำนึงถึงสวัสดิภาพผู้ที่เกี่ยวข้องในการประเมิน และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการประเมิน ประกอบด้วยเกณฑ์ ๘ ข้อ ดังนี้

- ๑) การกำหนดข้อตกลงของการประเมินไว้เป็นทางการ
- ๒) การแก้ปัญหาของความขัดแย้งในการประเมินด้วยความเป็นธรรม โปร่งใส
- ๓) รายงานผลการประเมินตรงไปตรงมา และคำนึงถึงข้อจำกัดการประเมิน
- ๔) การให้ความสำคัญต่อการรับรู้ของผู้รับประเมินและบุคคลทั่วไป
- ๕) การคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง
- ๖) การเคารพสิทธิในการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- ๗) รายงานผลการประเมินมีความสมบูรณ์ ยุติธรรม และเสนอทั้งจุดเด่น และจุดด้อยของสิ่งที่ประเมิน
- ๘) ผู้ประเมินทำการประเมินด้วยความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณ

๔. มาตรฐานความถูกต้อง (Accuracy Standards) เป็นมาตรฐานที่ประกันว่า การประเมินได้มีการใช้เทคนิคที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อสรุป ข้อค้นพบ และสารสนเทศที่เพียงพอ สำหรับตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน ประกอบด้วย เกณฑ์การประเมิน ๑๑ ข้อดังนี้

- ๑) การระบุวัตถุประสงค์ของการประเมินไว้ชัดเจน
- ๒) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบการประเมินอย่างเพียงพอ
- ๓) การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการการประเมินอย่างชัดเจน
- ๔) การบรรยายแหล่งข้อมูลและการได้มาของข้อมูลอย่างชัดเจน
- ๕) การพัฒนาเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความตรง
- ๖) การพัฒนาเครื่องมือและการเก็บข้อมูลที่มีความเที่ยง
- ๗) การจัดระบบควบคุมสำหรับการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการรายงาน
- ๘) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
- ๙) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ
- ๑๐) การลงข้อสรุปที่มีเหตุผลสนับสนุน
- ๑๑) การเขียนรายงานที่มีความเป็นปรนัย

จากเกณฑ์การประเมินผลระบบข้างต้นจะแสดงให้เห็นว่าการประเมินผลระบบจะอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมินที่สำคัญ คือ ความเที่ยง ความสามารถในการนำไปปฏิบัติได้จริงหรือความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ ความเหมาะสม ความถูกต้องครอบคลุม ความพึงพอใจเป็นที่

ยอมรับ และผลกระทบในการวิจัยครั้งนี้การประเมินผลระบบเป็นการพิจารณาตัดสินคุณค่าของระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด พิจารณาจากมาตรฐานในการประเมิน ๔ ด้าน ประกอบด้วย

๑. มาตรฐานการใช้ประโยชน์
๒. มาตรฐานความเป็นไปได้
๓. มาตรฐานความเหมาะสม
๔. มาตรฐานความถูกต้อง

กล่าวโดยสรุป แนวคิดเรื่อง “ระบบ” เป็นพื้นฐานสำคัญที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหาร หรือการศึกษา โดยทั่วไป “ระบบ” หมายถึงการรวมตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์กัน อย่างมีระเบียบ เพื่อดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ แม้นักวิชาการแต่ละท่านจะให้คำจำกัดความระบบในมุมมองที่แตกต่างกัน แต่โดยแก่นแล้วต่างยอมรับว่า ระบบต้องประกอบด้วย โครงสร้างและกระบวนการที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นลำดับ มีองค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งคือทรัพยากรหรือข้อมูลที่ใช้เริ่มกระบวนการ กระบวนการ (Process) คือวิธีการหรือขั้นตอนในการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลลัพธ์ ผลผลิต (Output) คือสิ่งที่ได้จากการดำเนินการ ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ใช้เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงการทำงาน และ สภาพแวดล้อม (Environment) ที่แวดล้อมและมีอิทธิพลต่อระบบ องค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การเปลี่ยนแปลงในส่วนหนึ่งอาจส่งผลต่ออีกส่วนหนึ่ง จึงทำให้การออกแบบหรือพัฒนาระบบ ต้องพิจารณาองค์ประกอบทั้งหมดอย่างสอดคล้องกัน ในด้านการพัฒนาระบบ นักวิชาการได้เสนอขั้นตอนหลากหลายรูปแบบ แต่มีสาระร่วมคือ การเริ่มจากการ วิเคราะห์ระบบ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและระบุปัญหาที่ต้องแก้ไข ตามด้วย การออกแบบระบบ เพื่อกำหนดโครงสร้างและวิธีการดำเนินงาน จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้น พัฒนาและปรับปรุง เพื่อสร้างหรือยกระดับระบบให้สมบูรณ์ ก่อนจะนำไปใช้จริง และสุดท้ายคือ การประเมินผล เพื่อวัดประสิทธิภาพและหาช่องทางปรับปรุงต่อไป กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการสมัยใหม่ซึ่งให้ความสำคัญกับการทำงานแบบเป็นระบบและตรวจสอบได้ ทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้ซ้ำได้ในหลากหลายบริบท สำหรับเกณฑ์การประเมินระบบ หนึ่งในแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือเกณฑ์ของ Stufflebeam ที่ประกอบด้วย ๔ มิติหลัก ได้แก่ ๑) มาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility) ระบบต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างแท้จริง ๒) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility) ระบบต้องสามารถปฏิบัติได้จริงเหมาะสม และคุ้มค่า ๓) มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety) ระบบต้องดำเนินงานอย่างถูกต้อง

ตามกฎหมาย ระเบียบ และจริยธรรม ๔) มาตรฐานความถูกต้อง (Accuracy) ระบบต้องมีความน่าเชื่อถือ ใช้ข้อมูลและวิธีการที่ทำให้ได้ข้อสรุปแม่นยำ

การนำแนวคิดระบบมาใช้ในงานวิจัยนี้ โดยงานวิจัย “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์ม ประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม” ได้นำแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบมาเป็น กรอบการทำงานทั้งหมด โดยมองว่า “แพลตฟอร์มประเมินผลฯ” เป็นระบบหนึ่งที่มีองค์ประกอบ ครอบคลุม ทั้งข้อมูลผู้สอนและผู้เรียน เนื้อหาแบบทดสอบ (Input) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการประเมินผล (Process) รายงานผลการเรียนและการประเมิน (Output) การสะท้อนผลเพื่อ ปรับปรุงระบบ (Feedback) และสภาพแวดล้อมบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ในยุคดิจิทัล (Environment) การดำเนินการวิจัยเป็นไปตามขั้นตอนการพัฒนาระบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ ปัญหา ออกแบบและพัฒนาเป็น ๖ โมดูลหลัก ที่เชื่อมโยงกัน ทดสอบใช้งานจริง ประเมินตามเกณฑ์ มาตรฐานสากล และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสม กับบริบทการศึกษา และสามารถพัฒนาต่อเนื่องได้ในอนาคต โดยแนวคิดและทฤษฎีระบบได้ทำหน้าที่ เป็น “โครงร่างคิด” ที่ทำให้การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มในงานวิจัยนี้มีความครบวงจร ตั้งแต่ ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ทั้งยังเปิดโอกาสให้ระบบที่สร้างขึ้นมีความยืดหยุ่น รองรับการเปลี่ยนแปลง และสามารถประเมินและปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้คงประสิทธิภาพสูงสุด

๒.๒ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษาออนไลน์

การประเมินผลการศึกษา^{๒๖} เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยรวบรวม วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับผลการเรียน การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน ตลอดจนการตัดสินใจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน

ความสำคัญของการประเมินผลการศึกษา มีดังนี้

๑. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้เราทราบว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

๒. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนทราบจุดแข็ง จุดอ่อน และช่องว่างในการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถประเมินประสิทธิภาพของวิธีการสอน และนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

๔. เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจอื่น ๆ เช่น การจัดกลุ่มผู้เรียน การให้คำปรึกษา และการสนับสนุนผู้เรียนตามความจำเป็น

๒.๒.๑ ระบบสอบวัดผลการศึกษา e-Testing เป็นสิ่งสำคัญต่อการวัดผลประเมินผลทางการเรียนของผู้เรียน และได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายคุณสมบัติ ดังนี้

การสอบวัดผลการศึกษาผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Testing)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ได้ให้ความหมายของ e-Testing ว่า^{๒๗} เป็นการสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เข้าสอบทำแบบทดสอบผ่านคอมพิวเตอร์ แทนการทำแบบทดสอบลงในกระดาษคำตอบ สามารถดำเนินการจัดการทดสอบได้อย่างเป็นมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ และรู้ผลการทดสอบเบื้องต้นหลังจากทำข้อสอบเสร็จทันที

^{๒๖} Nitko, A. J., & Brookhart, S. M., “Educational Assessment of Students”. 7th ed., (Boston: Pearson, 2014).

^{๒๗} สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, การสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Testing), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.niets.or.th/th/catalog/view/310> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ได้ให้ความหมายของ e-Testing ว่า^{๒๘} เป็นระบบที่ใช้ในการจัดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดความสะดวกกับผู้เข้าสอบและทราบผลการสอบได้อย่างรวดเร็ว

จักรพันธ์ ศรีคุ้ม ได้ให้ความหมายของ e-Testing ว่า^{๒๙} เป็นการสอบอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้สอบต้องมีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอบสามารถเลือกวัน เวลา การสอบได้เอง สอบเสร็จทราบผลได้ทันที และทำให้มีประสิทธิภาพทางการเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปได้ว่า e-Testing เป็นการทดสอบผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำการทดสอบทางการศึกษา แทนการทำการทดสอบในกระดาษคำตอบ ผู้ทดสอบจะต้องมีความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นก่อนถึงจะทำการทดสอบได้ ผู้สอบสามารถเลือกวัน และเวลาในการสอบได้ด้วยตัวเอง เมื่อทดสอบแล้วสามารถทราบผลสอบได้ทันที

๒.๒.๒ ระบบสอบวัดผลการศึกษา e-Testing มีคุณสมบัติเพื่อให้การทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพ ดังนี้

๑. ผู้สอนเป็นผู้ออกข้อสอบ และนำข้อสอบไปไว้บริการ server
๒. มีเจ้าหน้าที่ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศให้การสนับสนุนด้านเทคนิคต่างๆ
๓. รองรับแบบทดสอบหลายรูปแบบ
๔. การสุ่มคำถาม และคำตอบจากคลังข้อสอบโดยไม่ซ้ำกัน
๕. การประมวลผลในเวลาจริง
๖. การสั่งเปิดและปิดข้อสอบตามเวลาที่กำหนด
๗. การให้บริการตลอด ๒๔ ชั่วโมง
๘. ผู้สอบต้องเข้าการทดสอบในรายวิชาที่กำหนด
๙. ผู้สอบต้องสมัครเข้าระบบ หรือให้อาจารย์นำเข้าก็ได้
๑๐. เครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ได้ทั้งเครื่องแบบ PC, Notebook, Tablet, Smart Phone
๑๑. การเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างเสถียรภาพ
๑๒. ผู้สอบสามารถเข้าทำข้อสอบที่ไหน เวลาไหนก็ได้

^{๒๘} สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, “การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานในการจัดสอบจัดระดับความรู้ความสามารถทางการใช้คอมพิวเตอร์ผ่านระบบการสอบอิเล็กทรอนิกส์ E-Testing”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://km.nida.ac.th/th/images/PDF/analysis/suchare1.pdf> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

^{๒๙} จักรพันธ์ ศรีคุ้ม, “Promote Easi E-Testing 2018 การสอบ e-testing”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=KJUwvBGsGkc> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ได้กล่าวถึงคุณสมบัติการทำงานระบบ e-Testing ดังนี้^{๓๐}

๑. มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
๒. มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน (LAN) ในแต่ละห้อง และสามารถเชื่อมต่อภายนอกผ่านเครือข่าย Internet
๓. มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์
๔. มีความสามารถวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นได้ เช่น สาเหตุมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครือข่าย หรือโปรแกรม
๕. ต้องได้รับการอบรมเป็นผู้ดูแลระบบ e-Testing
๖. ควรมีระบบไฟสำรอง
๗. มีเจ้าหน้าที่สามารถติดต่อและประสานงานได้ตลอดเวลาทำการ (เวลาราชการ)
๘. ห้องสอบควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ประมาณ ๓๓-๓๕ เครื่อง/ห้อง และหนึ่งสนามสอบควรมีห้องสอบอย่างน้อย ๓ ห้อง/สนามสอบ

อภิชาติ รอดนิยม ได้กล่าวถึงคุณสมบัติการทำงานระบบ e-Testing ดังนี้^{๓๑}

๑. ระบบรองรับการทดสอบหลากหลายรูปแบบ มีทั้งแบบเลือกตอบถูก/ผิด แบบเติมคำตอบแบบจับคู่ แบบคำนวณ แบบเรียงความ แบบลากวางข้อความ แบบลากวางลงบนภาพ เป็นต้น
๒. ระบบสามารถกำหนด วัน/เวลา เริ่มต้น และสิ้นสุดในการสอบ ตั้งค่าเวลาในการสอบ กำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อสอบ เช่น ให้แสดงหน้าละกี่ข้อ และ กำหนดการแสดงผลคะแนนหลังสอบ
๓. ระบบสามารถทำการสุ่มคำถาม และสลับคำตอบของคำถามนั้นจากคลังข้อสอบ
๔. ระบบสามารถทำการทดสอบได้ทุกที่ ทุกเวลา ทำได้ทั้งบน PC, Notebook, Tablet หรือ Smartphone อย่างไม่มีขีดจำกัด
๕. ระบบมีความเสถียรภาพ มีความมั่นคง ปลอดภัย เชื่อถือได้
๖. ระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายในมหาวิทยาลัยในการจัดสอบแต่ละครั้ง เช่น ค่าถ่ายเอกสารข้อสอบ และกระดาษตอบ ค่าตอบแทนผู้ควบคุมสอบ รวมถึงค่าน้ำ-ไฟ เป็นต้น

๒.๒.๓ ข้อดีของระบบสอบวัดผลการศึกษา e-Testing

๑. สะดวก สามารถทำการทดสอบได้ทุกที่ ทุกเวลา

^{๓๐} สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, “การสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Testing)”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.niets.or.th/th/catalog/view/310> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

^{๓๑} อภิชาติ รอดนิยม, “เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคใหม่”, วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, ปีที่ ๖, ฉบับที่ ๙ (กันยายน ๒๕๖๔): ๑๒๓-๑๓๓.

๒. สปีด (Speed) สามารถทำสถิติด้านเวลาในการสอบได้อย่างรวดเร็ว
๓. สปอร์ต (Sporting) ระบบจะแสดงผลอย่างยุติธรรม ตรงไปตรงมา
๔. เสถียรภาพ ระบบมีความมั่นคงปลอดภัย เชื่อถือได้ การโกงข้อสอบทำได้ยาก
๕. ลดความสิ้นเปลือง ช่วยประหยัดงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรในการจัดสอบ แต่ครั้งได้มากกว่า ๕๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๖. ทันสมัย นักเรียน นิสิต นักศึกษา มีความทันสมัยในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมต่าง

๗. พัฒนาสู่สากล สามารถรองรับการทดสอบรูปแบบต่างๆ ในระดับนานาชาติได้ ลดความแตกต่างระหว่างส่วนกลาง กับวิทยาเขต และนำไปใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ส่วนราชการ เอกชน หรือคณะสงฆ์

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ได้กล่าวถึงข้อดีของระบบ e-Testing ไว้ดังนี้^{๓๒}

๑. ขยายโอกาสทางการทดสอบให้กับผู้เข้ารับการทดสอบมากยิ่งขึ้น
๒. ตอบสนองการจัดการทดสอบหลายครั้งได้อย่างเท่าเทียมกัน
๓. รองรับรูปแบบของข้อสอบที่หลากหลายและมีการใช้สื่อประสมเพื่อความสะดวกของการทดสอบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบันทึก และ วิดีทัศน์ ซึ่งการทดสอบด้วยกระดาษ ไม่สามารถทำได้
๔. ลดข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลา ทรัพยากร และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับการพิมพ์ การขนส่ง การบริหารจัดการ การตรวจ และการประมวลผล เป็นต้น
๕. ป้องกันการทุจริตเนื่องจากแบบทดสอบมีหลายชุดและหลายแบบฟอร์ม
๖. พัฒนาระบบการทดสอบให้เป็นมาตรฐานสากล และรองรับรูปแบบการทดสอบตอบสนองนานาชาติในอนาคต

ชัชสันต์ จันทรเรืองฤทธิ์ ได้กล่าวถึงข้อดีหรือประโยชน์จากการนำระบบ e-Testing มาใช้ในการทดสอบ ดังนี้^{๓๓}

๑. สามารถใช้งานระบบประมวลผลความรู้ออนไลน์ได้ด้วยตนเอง
๒. รองรับการทำแบบทดสอบทางออนไลน์จำนวนมากได้พร้อมๆ กัน

^{๓๒} สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, “การสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Testing)”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.niets.or.th/th/catalog/view/310> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

^{๓๓} ชัชสันต์ จันทรเรืองฤทธิ์, ระบบประเมินความรู้ผ่านเครือข่าย (e-Testing): กรณีศึกษาล้างข้อสอบสนับสนุนการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม, (ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, ๒๕๕๙), หน้า ๑๑๓-๑๑๗.

๓. เพื่อความสะดวกในการประมวลผลระดับความรู้ของนักศึกษาและผู้สนใจ

๔. นักศึกษาหรือผู้สนใจ สามารถใช้งานระบบ e-Testing หรือระบบสารสนเทศ อื่น ๆ ได้ตามความต้องการ

๕. ส่งเสริมการให้บริการที่ทันสมัยสอดคล้องกับสังคมในยุคศตวรรษที่ ๒๑ ที่มีการพัฒนาในโลกออนไลน์มากขึ้น

๒.๒.๔ ประเภทของการประเมินผลการศึกษา

๑. การประเมินก่อนเรียน ประเมินความรู้พื้นฐาน ความสามารถ และทักษะของผู้เรียนก่อนเรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการเรียนการสอน

๒. การประเมินระหว่างเรียน ประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของผู้เรียน ระหว่างเรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับการเรียนการสอน

๓. การประเมินหลังเรียน ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินผล การพัฒนาการเรียนรู้ และการตัดสินใจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน

๒.๒.๕ วิธีการประเมินผลการศึกษา

มีวิธีการประเมินผลศึกษามากมาย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และบริบทของการประเมิน ตัวอย่างวิธีการประเมินผลการศึกษาที่นิยมใช้ ได้แก่^{๓๔}

๑. การวัดผล เป็นการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือวัดที่เป็นมาตรฐาน เช่น ข้อสอบ แบบทดสอบ

๒. การประเมินผลแบบอัตนัย เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้ดุลยพินิจของผู้ประเมิน เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การให้คะแนนผลงาน

๓. การประเมินผลแบบผสมผสาน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้ทั้งวิธีการวัดผลและการประเมินผลแบบอัตนัย

๒.๒.๖ หลักการและแนวทางการประเมินผลการศึกษา การประเมินผลการศึกษาควรยึดหลักการและแนวทางดังนี้^{๓๕}

๑. มีวัตถุประสงค์ชัดเจนการประเมินผลการศึกษาควรมีวัตถุประสงค์ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร

^{๓๔} Chen, H. T., *Theory-Driven Evaluation: A Practical Guide for Evaluators*, (Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2012).

^{๓๕} Patton, M. Q., *Qualitative Evaluation and Research Methods*, (Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2005).

๒. มีความเหมาะสมวิธีการประเมินผลการศึกษาควรมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และบริบทของการประเมิน

๓. มีความเที่ยงตรงผลการประเมินควรมีความเที่ยงตรง สะท้อนความเป็นจริงของผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

๔. มีความเชื่อถือได้ผลการประเมินควรมีความเชื่อถือได้ ผลที่ได้จากการประเมินซ้ำหลาย ครั้งควรใกล้เคียงกัน

๕. มีประโยชน์ผลการประเมินควรมีประโยชน์ต่อผู้เรียน ครูอาจารย์ ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง

๖. เป็นธรรมในการประเมินควรเป็นธรรมกับผู้เรียนทุกคน

๒.๒.๗ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษา

มีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับมุมมองบริบท และวัตถุประสงค์ของการประเมิน การประเมินผล การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวัดผลและตัดสินคุณภาพของการเรียนการสอน ดังนี้^{๓๖}

๑. ทฤษฎีการวัดผล (Measurement Theory) มุ่งเน้นไปที่การวัดผลความรู้ ทักษะ และความสามารถของผู้เรียน โดยใช้เครื่องมือวัดที่เชื่อถือได้และมีมาตรฐาน แนวคิดสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ การวัด การทดสอบ มาตรฐาน เกณฑ์ และการตีความผลการวัด

๒. ทฤษฎีการประเมินผล (Evaluation Theory) เป็นการประเมินผลการเรียนการสอน โปรแกรมการศึกษา หรือโครงการต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง เพื่อตัดสินคุณค่า ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล แนวคิดสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ การประเมิน เกณฑ์มาตรฐาน ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผล

๓. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างไร และปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ แนวคิดสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ พัฒนาการ การจดจำ การคิด การแก้ปัญหา และแรงจูงใจ

๔. ทฤษฎีการวัดและประเมินผลเชิงคุณภาพ (Qualitative Measurement and Evaluation Theory) การประเมินผลเชิงคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลข เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต และเอกสาร เพื่อทำความเข้าใจบริบท ความหมาย และประสบการณ์ของผู้เรียน แนวคิดสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ การตีความ การวิเคราะห์เนื้อหา และการสร้างทฤษฎี

^{๓๖} Stufflebeam, D. L., *The CIPP Model for Evaluation*, Evaluation Models: New Directions for Program Evaluation (3-31), (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2001).

๕. ทฤษฎีการประเมินผลเชิงผสม (Mixed Methods Evaluation Theory) การประเมินผลเชิงผสม โดยใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ภาพรวมที่ครอบคลุมและลึกซึ้งยิ่งขึ้น แนวคิดสำคัญของทฤษฎีนี้ได้แก่ การผสมผสาน การเปรียบเทียบ และการตีความ

กล่าวโดยสรุป การวัดและประเมินผลการศึกษาออนไลน์ถือเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้ครูผู้สอนและสถานศึกษา สามารถประเมินความรู้ ความสามารถ และพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่วิธีการเรียนรู้และการสอบเปลี่ยนจากรูปแบบเดิมสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือ e-Testing ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการประเมินผลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบสอบออนไลน์ (e-Testing) ได้รับการนิยามว่าเป็นระบบที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถเลือกวันและเวลาได้สะดวก ได้ผลสอบทันทีหลังทำข้อสอบเสร็จ ทั้งยังรองรับข้อสอบหลากหลายรูปแบบ ฟังก์ชันการสุ่มข้อสอบ การประมวลผลข้อมูลแบบ real-time และรองรับการเข้าทำข้อสอบได้จากทุกที่ทุกเวลา คุณสมบัติเหล่านี้ไม่เพียงช่วยให้การวัดผลมีประสิทธิภาพ วัดผลได้แม่นยำทันสมัย แต่ยังสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องความยุติธรรม ป้องกันการทุจริต ลดข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรการจัดสอบ ข้อดีสำคัญของ e-Testing ได้แก่ ความสะดวกและคล่องตัว ประหยัดงบประมาณและทรัพยากร แสดงผลสอบรวดเร็วและตรงไปตรงมา รองรับข้อสอบหลายประเภท สื่อเสริมมัลติมีเดีย ตอบโจทย์การประเมินแบบใหม่และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสู่มาตรฐานสากล ทั้งยังขยายโอกาสให้การเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยไม่ติดข้อจำกัดทางกายภาพ ในด้าน วิธีการและหลักการประเมินผล มีการใช้องค์ความรู้จากหลากหลายแนวคิด เช่น ทฤษฎีการวัดผล (Measurement Theory) ที่เน้นเครื่องมือวัดมาตรฐานและความเที่ยงตรง ทฤษฎีการประเมินผล (Evaluation Theory) ซึ่งเน้นการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ที่เชื่อมโยงการประเมินกับพฤติกรรมและพัฒนาการผู้เรียน และทฤษฎีการประเมินผลเชิงคุณภาพ รวมถึงแนวคิดการประเมินผลแบบผสม (Mixed Methods) ที่ใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพควบคู่กันเพื่อความรอบด้าน การนำทฤษฎีเหล่านี้มาใช้ในการวิจัยเรื่องแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล สามารถช่วยให้

๑. กำหนดวัตถุประสงค์การวัดผลได้ชัดเจน
๒. เลือกวิธีและเครื่องมือประเมินได้เหมาะสมกับบริบทออนไลน์
๓. ออกแบบระบบ e-Testing ให้รองรับทั้งการวัดก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน
๔. พัฒนาระบบให้รองรับข้อสอบหลากหลายประเภท (ทั้งวัดผลและประเมินแบบอัตนัย)
๕. กำหนดคุณสมบัติระบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมิน เช่น ความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ เป็นธรรม
๖. ใช้ข้อมูลจากระบบเพื่อพัฒนานักศึกษา ปรับปรุงการสอน และประกอบการตัดสินใจด้านวิชาการในระดับมหาวิทยาลัย

๗. ตอบโจทย์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และยกระดับการศึกษาสู่มาตรฐานดิจิทัล

โดยการนำแนวคิดและทฤษฎีการวัดและการประเมินผลการศึกษาออนไลน์มาใช้ในการวิจัยนี้ ช่วยให้การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลเป็นไปอย่างมีระบบ มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนรองรับยุคดิจิทัล ทั้งยังสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การบริหารหลักสูตร และการยกระดับมาตรฐานการศึกษาโดยรวมอย่างยั่งยืน

๒.๓ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ระบบเปิด

๒.๓.๑ ความหมายของการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC

คำว่า Massively ในชื่อของ MOOC นั้นเน้นถึงลักษณะที่มีผู้เข้าร่วมเรียนเป็นจำนวนมากในแต่ละวิชา ซึ่งคำว่ามากในที่นี้ หมายถึงหลักหลายหมื่นคนขึ้นไป โดยแนวคิดแล้ว MOOC ไม่ใช่เรื่องใหม่ ตัวอย่างเช่น การศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชนั่นเองก็เรียกได้ว่าเป็น MOOC เหมือนกันแต่อาจจะไม่ได้มีความเป็น “ออนไลน์” เท่า MOOC

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของระบบการเรียนการสอน MOOC ไว้ดังนี้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ให้ความหมายว่า^{๓๗} MOOC ย่อมาจาก Massive Open Online Courses มีความหมายว่า หลักสูตร (Course) การเรียนออนไลน์ (online) จากระบบเปิดที่ฟรี (open) และสามารถลงทะเบียนเข้าใช้ได้มากกว่า ๑๐,๐๐๐ คน ในเวลาเดียวกัน ซึ่งก็คือมีเพื่อนเรียนร่วมกันเป็นจำนวนมาก (massive) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตอีกรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนสำหรับกลุ่มคนขนาดใหญ่แบบเสรีรองรับการเข้ามาเรียน (ใช้งานระบบ) ในปริมาณมาก ๆ พร้อม ๆ กัน ทั้งนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีเนื้อหาแบบเปิด (open licensing of content) จำนวนมาก โดยต้องไม่ขัดต่อ “มาตรา ๓๒ การกระทำแก่งานอันมีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นตามพระราชบัญญัตินี้ ถ้าไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์จากงานอันมีลิขสิทธิ์ตามปกติของเจ้าของลิขสิทธิ์และไม่กระทบกระเทือนถึงสิทธิอันชอบด้วยกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์ ไม่ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์” เช่น เนื้อหา รูปภาพ วีดิทัศน์หรือสื่อประสมต่างๆ ที่ถูกรวบรวมจัดเก็บไว้ใน IR โดยอยู่ภายใต้การบริหารจัดการด้วยแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด หรือ OER (Open Educational Resources) โดยผู้ที่ต้องการสร้างหลักสูตรสามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศใน IR มาใช้สร้างสรรค์หลักสูตรเพื่อต่อยอดได้อีก ทั้งยังช่วย

^{๓๗} สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, “โครงการระบบสื่อสารออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ในโอกาสฉลองพระชนมายุ ๕ รอบ ๒ เมษายน ๒๕๕๘”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.thailibrary.in.th/2016/04/23/oer-mooc-2> [๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๓].

ลดช่องว่างทางการศึกษาและเปิดโอกาสแก่ผู้สนใจที่เป็นทั้งนักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่สนใจที่อยู่ห่างไกลได้เข้าถึงการศึกษามีคุณภาพได้ทุกที่ทุกเวลา

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้ให้ความหมายของ MOOC คือ^{๓๘} การจัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ในระบบการศึกษาแบบเปิด (open education) รับผู้เข้าเรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ใช้สื่อการเรียนรู้แบบเปิด (open educational resources) หรือผลิตสื่อการเรียนรู้ ขึ้นมาใหม่ มีเทคโนโลยีเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนและเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ MOOC สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนทั้งตามอัธยาศัย การเรียนนอกระบบ และการเรียนในระบบ รวมทั้งเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนรูปแบบต่าง ๆ

จุลฉนิ สุระโยธิน และคณะ ได้ให้ความหมายว่า^{๓๙} เป็นการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรีที่ใครก็สามารถสมัครเข้าเรียนได้ไม่จำกัดจำนวน โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเสียค่าลงทะเบียนในการเรียน รองรับผู้เรียนได้อย่างกว้างไกลผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต รองรับได้จำนวนมาก อีกทั้งเนื้อหาที่เป็นเนื้อหาแบบเปิด (open licensing of content) และ MOOC มีนอกเหนือจากสื่อประกอบการเรียนแบบปรกติ เช่น วิดีโอ หนังสือ และแบบฝึกหัดแล้ว และมีฟอรัม (Forum) ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสนทนาระหว่างนักเรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอน และผู้ช่วยสอนได้อีกด้วย ซึ่งเป็นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เรียกว่าเป็นการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้

Theeraroungchaisri ได้ให้ความหมายว่า^{๔๐} ระบบ MOOC เป็น e-learning รูปแบบหนึ่ง คือ fully online learning แต่ที่แตกต่างกันคือ e-learning แบบเดิม ส่วนใหญ่จะใช้เรียนกับนักเรียนในกลุ่มจำกัด เช่น ในโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัยตัวเอง ซึ่งส่วนใหญ่จะเสียค่าลงทะเบียนเรียนรวมไปแล้ว แต่ก็มีสถาบันบางแห่งให้ผู้เรียนเสียค่าลงทะเบียนเรียนผ่านอีเลิร์นนิ่ง และเมื่อเรียนจบ

^{๓๘} สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย: คู่มือการพัฒนา รายวิชา Thai MOOC, (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, ๒๕๖๐), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://ilti.kku.ac.th/iltiv2/wpcontent/uploads/2015/10/ThaiMooc2.pdf> [๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๗].

^{๓๙} จุลฉนิ สุระโยธิน และคณะ, สรุปเนื้อหาการสัมมนาวิชาการ เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้ทักษะ เทคโนโลยีในศตวรรษที่ ๒๑, (สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๕๗), หน้า ๑-๒.

^{๔๐} Theeraroungchaisri, A., **Thailand OER, OCW and MOOC**, Thailand Cyber University Project, Office of the Higher Education Commission, Ministry of Education, Thailand, (2025). [Online], Available at: <http://imlf.mobi/presentations/Anuchai.pdf> [11 August 2025].

แล้วก็ได้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร แต่ในความหมายของ MOOC นั้นการเรียนการสอนจะกว้างมากกว่า ซึ่งมีมานานแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดสดหรือวิดีโอแบบแท่ง โดยเฉพาะระบบการสอนของมหาวิทยาลัยเปิดต่าง ๆ ซึ่งเริ่มมาจากอังกฤษและอเมริกา แล้วก็มีในประเทศไทยในมหาวิทยาลัยเปิด เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยรามคำแหง รวมทั้งโรงเรียนทีวีเตอร์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถแบ่งภาคไปสอนตามสาขาต่างจังหวัดได้ทั้งหมด แต่การเรียนกับครูอาจารย์เก่งๆ ของสถาบันดังๆ มีปัญหาใหญ่ที่เป็นอุปสรรคกับคนธรรมดาที่ไม่ได้มีเงินลงทะเบียนเรียนกับสถาบันหรืออาจารย์เหล่านี้ได้ในวิชาที่ตัวเองสนใจ เพราะค่าลงทะเบียนเรียนมีราคาแพงมาก มหาวิทยาลัยดังๆ อย่างเช่น MIT และ Yale เป็นผู้ริเริ่มเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนฟรีทางออนไลน์ที่เรียกว่า OCW (Open Course Ware) ที่เรียกว่า MIT Open Courseware และ Yale Open Course Ware และมีการเผยแพร่การสอนฟรีทาง YouTube แต่ก็เป็นแค่การเรียนและดูอย่างเดียวไม่สามารถโต้ตอบได้ ต่อมาจึงมีผู้คิดพัฒนาเทคโนโลยีและรูปแบบการสอนแบบ MOOC เน้นการโต้ตอบ มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ในบทเรียนได้ โดยผสมผสานเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมและเพิ่มเข้าไปใหม่ เพื่อเป็นการตอบโจทย์ที่ระบบออนไลน์เลิร์นนิ่งหรืออีเลิร์นนิ่งเดิมที่ยังทำไม่ได้ และในปี ๒๐๑๒ ได้มีผู้ให้บริการ MOOC จากหลายมหาวิทยาลัยอย่างเช่น Udacity ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัย Stanford, Edx ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัย Harvard และ MIT, Coursera ก่อตั้งโดย อาจารย์จากมหาวิทยาลัย Stanford และมีเว็บไซต์ KhanAcademy.com ซึ่งเน้นการเรียนตั้งแต่ระดับประถมมัธยมเป็นหลัก ได้สร้างแนวทางของ MOOC ให้เป็นที่รู้จักมาก่อนแล้ว ส่วน MOOC ในยุคปัจจุบันจะหมายถึงการสอนระบบอุดมศึกษา (higher education) เป็นหลัก

สรุปได้ว่า MOOC (Massive Open Online Courses) เป็นระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดที่มีลักษณะสำคัญดังนี้ (๑) เป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์เต็มรูปแบบที่รองรับผู้เรียนจำนวนมาก (มากกว่า ๑๐,๐๐๐ คน) (๒) เปิดกว้างให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (๓) มีเนื้อหาการเรียนการสอนแบบเปิด (open licensing of content) (๔) มีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนผ่านเครื่องมือต่างๆ เช่น ฟอรัม (๕) มีระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน ทั้งนี้ MOOC สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการเรียนการสอนตามอัธยาศัย การศึกษานอกระบบ และการศึกษาในระบบ

๒.๓.๒ ความเป็นมาของการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC

ความเป็นมาของการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC มีพัฒนาการที่น่าสนใจและสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการการศึกษา โดยจุดเริ่มต้นของ MOOC เกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ ที่มหาวิทยาลัยมานิโทบา ประเทศแคนาดา ด้วยแนวคิดการขยายโอกาสทางการศึกษาที่รองรับทั้งผู้เรียนในระบบและนอกระบบ มีการนำเทคโนโลยีหลายรูปแบบมาผสมผสาน เช่น RSS และ Moodle เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบใหม่

การพัฒนาสู่การเป็นการศึกษาระดับโลกเกิดขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดสร้างจุดเปลี่ยนสำคัญในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ นำไปสู่การก่อตั้งแพลตฟอร์มสำคัญ ๓ แห่ง ได้แก่ Coursera, EdX และ Udacity ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลก โดยแต่ละแพลตฟอร์มมีจุดเด่นและแนวทางการพัฒนาที่แตกต่างกัน

ในด้านรูปแบบการพัฒนา MOOC ได้แบ่งออกเป็น ๒ แนวทางหลัก คือ cMOOC ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้ในยุคดิจิทัล และ xMOOC ที่ยังคงยึดรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมแต่นำเสนอผ่านช่องทางออนไลน์ การพัฒนาในเชิงธุรกิจและการศึกษาแสดงให้เห็นทั้งรูปแบบที่แสวงหากำไรและไม่แสวงหากำไร รวมถึงการเกิดความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและภาคธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่ Google เข้ามามีบทบาทในการพัฒนา MOOC.org

ผลกระทบของ MOOC ต่อการศึกษาระดับโลกนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้คนสามารถเข้าถึงการศึกษาระดับสูงได้อย่างไม่จำกัด ลดข้อจำกัดด้านพื้นที่และเวลาในการเรียน อีกทั้งยังสร้างมาตรฐานใหม่ของการศึกษาทางไกล อย่างไรก็ตาม MOOC ยังคงมีความท้าทายและข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียน และการรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา^{๔๑}

จากพัฒนาการทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นว่า MOOC ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการการศึกษา โดยเป็นการเปลี่ยนผ่านจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมสู่การเรียนรู้แบบเปิดที่เข้าถึงได้ทั่วโลก มีการผสมผสานเทคโนโลยี การร่วมมือระหว่างสถาบัน และการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC (Massive Open Online Courses) มีพัฒนาการที่สำคัญเริ่มต้นจากมหาวิทยาลัยมานิโทบา ประเทศแคนาดา ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ และได้พัฒนาอย่างก้าวกระโดดในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ เมื่อมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดริเริ่มการสอนออนไลน์ที่มีผู้เรียนจำนวนมาก นำไปสู่การเกิดแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำคัญ ๓ แห่ง ได้แก่ Coursera, EdX และ Udacity โดยมีรูปแบบการพัฒนาที่แบ่งเป็น cMOOC ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้ในยุคดิจิทัล และ xMOOC ที่ยึดรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม MOOC ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงสำคัญในวงการการศึกษาโดยเปิดโอกาสให้ผู้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษาระดับสูงได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา แม้จะยังมีความท้าทายในด้านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ทักษะภาษาอังกฤษ และ

^{๔๑} Wikipedia contributors, “Massive Open Online Course,” Wikipedia, The Free Encyclopedia, [online], available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course [29 June 2025].

การรับรองมาตรฐานการศึกษา แต่ MOOC ก็ได้กลายเป็นนวัตกรรมที่สำคัญที่ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓.๓ รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC

น้ำทิพย์ วิภาวิน ได้กล่าวว่า^{๔๒} MOOC แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑) cMOOC ย่อมาจาก Connectivist MOOCs เป็นวิธีที่ออกแบบมาให้ใช้กับเครือข่ายสังคมเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงเนื้อหาที่มีอยู่ในเครือข่าย เช่น blog, Facebook, Twitter

๒) xMOOC หรือ Content-based MOOC Model เป็นการสร้างเนื้อหาโดยใช้สื่อที่ช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มของผู้เรียนที่มีความสนใจร่วมกัน ทำให้เกิดชุมชนของผู้เรียน ส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินงานของกันและกัน

MOOC เป็นหลักสูตรออนไลน์ที่มีจุดมุ่งหมายในการมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์กันในระดับที่ใหญ่และการเข้าถึงระบบอย่างอิสระผ่านเว็บไซต์ นอกเหนือไปจากวิธีการเรียนหลักสูตรแบบเดิม เช่น วิดีโอ การอ่าน และการจัดกลุ่มปัญหา (วิธีการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันมากในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์) โดย MOOC จะช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นโต้ตอบกันเพื่อช่วยสร้างสังคมในหมู่นักเรียน อาจารย์ และผู้ช่วยอาจารย์ ซึ่ง MOOC เป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบทางไกลที่ทันสมัยและใช้บ่อยสำหรับแหล่งเรียนรู้การศึกษาแบบเปิดกว้าง โดยปกติแล้วไม่ได้คิดเป็นหน่วยกิตหรือคิดค่าใช้จ่ายในการสอน มีเพียงประมาณร้อยละ ๑๐ ของนักเรียนหลายพันคนที่สมัครเรียนจนจบหลักสูตร

ชุตินันต์ เกิดวิบูลย์เวช ได้กล่าวว่า^{๔๓} ระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมีเทคโนโลยีใหม่ๆ ถูกนำเข้ามาใช้อยู่เรื่อยๆ หนึ่งในนั้นก็คือ MOOC หรือที่เรียกว่า "มุก" MOOC ย่อมาจาก Massive Open Online Course ซึ่งมีความหมายอยู่ในตัวมันเองแล้วก็คือ คอร์ส (Course) การเรียนออนไลน์ (Online) จากระบบเปิดที่ฟรี (Open) และมีเพื่อนเรียนร่วมกันเป็นจำนวนมาก (Massive) ซึ่งคำว่าจำนวนมากในที่นี้ไม่ได้หมายถึงแค่หลักร้อย แต่หมายถึงหลักหมื่น หลักแสนคนขึ้นไป MOOC เป็นห้องเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตแบบเปิดที่ฟรี หมายความว่าใครอยากจะเข้าเรียนก็เข้าได้ทันทีโดยไม่ต้องจ่ายเงิน โดยในการใช้คอร์ส นักศึกษาสามารถใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมต่อเข้าไปดูวิดีโอการบรรยาย เข้าไปทดลองทำแบบทดสอบหรือ Quiz หรือแบบฝึกหัดรวมทั้ง

^{๔๒} น้ำทิพย์ วิภาวิน, “MOOC & e-Library”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://library.psru.ac.th/file/curation/MOOC%20&%20e-LibraryNamtip.pdf> [๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๓].

^{๔๓} ชุตินันต์ เกิดวิบูลย์เวช, “MOOC ห้องเรียนออนไลน์แห่งศตวรรษที่ ๒๑ รอบรู้ไอที รอบโลกเทคโนโลยี”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.dailynews.co.th/technology/224246> [๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๓].

Assignment ได้ หรือแม้แต่จะเข้าไปร่วมวงสนทนากับนักศึกษาคนอื่นๆ ในคอร์สออนไลน์นี้ก็ได้เช่นกัน

ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้เกิดขึ้นมานานพอสมควรแล้ว หรือที่เราคุ้นเคยในชื่อของอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งระบบนี้จะให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนผ่านระบบออนไลน์โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งแนวคิดอีเลิร์นนิ่งเป็นสิ่งผลักดันให้เกิด MOOC ขึ้นมา โดยทำการเพิ่มศักยภาพความเป็นออนไลน์ให้มากยิ่งขึ้นไปอีก หมายความว่า MOOC จะเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบคอมพิวเตอร์

จุดสำคัญของการเรียนการสอนแบบ MOOC คือมีการสร้างระบบที่ส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กันได้มากขึ้น แม้ว่าจะเป็นระบบทางไกลก็ตาม กล่าวคือมีการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้อาจารย์สามารถเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ง่ายขึ้น เช่น อาจารย์สามารถเข้ามาดูสถิติได้ว่านักศึกษาเข้าดูวิดีโอบรรยายใดซ้ำมากครั้งเป็นพิเศษ หรือว่านักศึกษาใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัดใดมากเป็นพิเศษ ทำให้รู้ได้ว่านักศึกษาแต่ละคนมีความเก่งหรือความไม่ถนัดในเรื่องใด หรือรวมไปถึงการวิเคราะห์โจทย์การบ้านที่มีนักศึกษาทำผิดเป็นจำนวนมาก เพื่อหาว่ามีเนื้อหาส่วนใดที่นักศึกษายังไม่เข้าใจ และระบบก็จะช่วยให้คำแนะนำกับนักศึกษาที่ตอบผิดได้ทันทีว่าเนื้อหาที่เข้าใจผิดอยู่ตรงไหนของบทเรียน การที่อาจารย์สามารถเข้ามาดูสถิติข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ ก็จะเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษามากขึ้น แม้ว่าจะอยู่ไกลกันก็ตาม ซึ่งประเด็นนี้ถือว่าสำคัญเพราะเป็นการแก้ไขข้อด้อยของการเรียนทางไกลแบบเดิมที่เป็นการสื่อสารทางเดียว โดยที่นักศึกษาไม่สามารถจะได้รับปฏิสัมพันธ์ใดๆ ตอบกลับจากอาจารย์ผู้สอนได้เลย

MOOC ได้รับความนิยมเนื่องจากถูกเริ่มทดลองใช้จากมหาวิทยาลัยชั้นนำของสหรัฐอเมริกา อาทิ Harvard University, MIT และ University of California Berkeley ซึ่งแต่ละมหาวิทยาลัยพัฒนาและใช้เอง ต่อมาจึงมีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างหลายๆ มหาวิทยาลัย โดยมีการจัดทำแพลตฟอร์มให้มหาวิทยาลัยต่างๆ สามารถนำวิชาที่มีอยู่แล้วใส่เข้าไปเพื่อแบ่งปันข้อมูลและเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรต่างๆ ได้ง่ายขึ้น เช่น edX ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่เพิ่งทำการเปิดตัวไปเมื่อเดือนเมษายน ปี ค.ศ. ๒๐๑๒ อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ ความกล้าที่จะเปิดเผยสื่อการสอนทุกอย่างสู่สายตาประชาชนเช่นนี้ ในมิติหนึ่งก็อาจจะตีในแง่ที่ว่าเป็นการแบ่งปันความรู้กันแบบไร้พรมแดน ไร้ผนังห้องมาขวางกัน

นัทธี นิภานันท์ กล่าวว่า^{๔๔} ในช่วงไม่กี่ปีมานี้ เราจะเห็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งในแวดวงการศึกษาที่คนในวงการเชื่อกันว่าจะมีผลกระทบค่อนข้างใหญ่ต่อการศึกษา ปรากฏการณ์ดังกล่าวก็คือการเกิดขึ้นของห้องเรียนออนไลน์ที่เรียกว่า Massively Open Online Course (MOOC) เป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมี MOOC เกิดขึ้นมากมาย โดยแต่ละหลักสูตรนั้นถูกสร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพและได้รับการสนับสนุนจากบุคลากรและมหาวิทยาลัยชั้นนำต่างๆ ตัวอย่าง MOOC ในยุคแรกๆ เช่น MIT Open Course Ware ซึ่งเป็นการนำเอาวิดีโอการบรรยายและสื่อการเรียนการสอนของวิชาที่เปิดสอนใน MIT (มหาวิทยาลัยอันดับต้นๆ ของสหรัฐ) มาเปิดให้คนทั่วไปเข้ามาศึกษาได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ ยังมี MOOC แพลตฟอร์มที่น่าสนใจอีกมากมาย ได้แก่ Khan Academy (www.khanacademy.org) ก่อตั้งโดย Salman Khan ซึ่งเปิดสอนหัวข้อในระดับมัธยม Udacity (www.udacity.com) ร่วมก่อตั้งโดยอดีตอาจารย์จากมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด สองท่านคือ Sebastian Thrun และ Peter Norvig ซึ่งเปิดสอนวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ Coursera (www.coursera.org) ร่วมก่อตั้งโดย Andrew Ng และ Daphne Koller จากมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และสุดท้าย edX (www.edx.org) ซึ่งร่วมก่อตั้งโดย MIT และมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด โดยมี Anant Agarwal เป็นผู้ดูแล

MOOC นั้นเป็นเรื่องที่นักลงทุนให้ความสนใจมากเช่นเดียวกัน MOOC ต่างๆ ข้างต้นนั้นได้รับการลงทุนจาก venture capital เป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น Coursera นั้นได้รับเงินลงทุนตั้งต้นกว่า ๖๐๐ ล้านบาท หรือ Udacity ที่ได้รับทุนตั้งต้นอยู่ที่กว่า ๔๕๐ ล้านบาท ทั้ง ๆ ที่ปัจจุบัน MOOC เหล่านี้เปิดให้บริการหลักสูตรต่างๆ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ผู้ที่สนใจสามารถสมัครเรียนและเข้าร่วมการเรียนการสอนได้ทันที เหตุที่ MOOC ได้รับเงินลงทุนเป็นจำนวนมากจาก Venture Capital ก็อาจจะเป็นเพราะ MOOC ถูกมองว่าเป็นคำตอบของการศึกษาในอนาคต

จากเนื้อหาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า MOOC ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น การเรียนการสอนผ่าน MOOC นับเป็นทางเลือกสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างทั่วถึง และยังช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ และค่าใช้จ่ายในการศึกษา อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญของ MOOC คือการรักษาคุณภาพของการเรียนการสอน การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนจนจบหลักสูตร และการพัฒนาระบบการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจาก

^{๔๔} นัทธี นิภานันท์, “ห้องเรียนออนไลน์สมัยใหม่”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.dailynews.co.th/technology/164166> [๘ สิงหาคม ๒๕๖๓].

ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การจัดการศึกษาผ่าน MOOC ประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

ก. องค์ประกอบและคุณสมบัติของ MOOC การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC มีองค์ประกอบสำคัญที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วยวิดีโอการสอนแบบสั้นที่มีความหลากหลาย ทั้งการให้ข้อมูล การยกตัวอย่างงาน และการทดลอง นอกจากนี้ยังมีเอกสารประกอบออนไลน์ พื้นที่สำหรับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กิจกรรมออนไลน์ต่างๆ รวมถึงระบบการประเมินผลการเรียนและการทดสอบความเข้าใจในหลากหลายรูปแบบ เช่น แบบเลือกตอบ แบบจับคู่ และแบบประเมินตนเอง

MOOC มีคุณสมบัติสำคัญที่โดดเด่นคือการเป็นระบบเปิดที่ให้เรียนได้แบบเสรี โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเป็นนักศึกษาหรือเสียค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถรองรับผู้เรียนได้จำนวนมากโดยไม่มีข้อจำกัดด้านอัตราส่วนระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเหมือนการเรียนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนยังเป็นแบบเปิด (open licensing of content) ที่สามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี

ข. แนวคิดหลักของ MOOC ประกอบด้วยสามประการสำคัญ ได้แก่

๑. การเข้าถึง (Accessibility) ที่เน้นการให้บริการแบบไม่มีค่าใช้จ่ายหรือมีค่าใช้จ่ายต่ำ
๒. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านการตอบคำถามระหว่างการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนทั่วโลก และการได้รับคำแนะนำจากผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน และเสรีภาพ
๓. เสรีภาพ (Freedom) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ โดยไม่จำกัดอายุ สถานที่ หรือพื้นฐานความรู้ (สุริยา เผือกพันธ์, ๒๐๑๓)

ค. แนวทางการออกแบบและการพัฒนา MOOC

การออกแบบการเรียนการสอนแบบ MOOC ต้องคำนึงถึงการรองรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา โดยมีแนวทางพื้นฐานสองประการ คือ การส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์แบบร่วมมือผ่านเครือข่าย เช่น การทบทวนเป็นคู่หรือกลุ่ม และการใช้ระบบการสอบหรือทดสอบที่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาของบันทึกเหตุการณ์ของการศึกษาระดับสูง (Chronicle of Higher Education) ในปี ๒๐๑๓ พบว่า ศาสตราจารย์ผู้สอนในระบบ MOOC โดยเฉลี่ยใช้เวลาประมาณ ๑๐๐ ชั่วโมงในการเตรียมการสอน ซึ่งรวมถึงการบันทึกวิดีโอการบรรยายและการเตรียมการด้านอื่นๆ นอกจากนี้ ยังต้องใช้เวลา ๘ - ๑๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในการดูแลหลักสูตรและมีส่วนร่วมในเว็บบอร์ดการสนทนา

การออกแบบ MOOC ที่มีประสิทธิภาพเริ่มจากการเลือกหัวข้อที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากความเข้าใจของผู้สอน ความต้องการของผู้เรียน และความเป็นไปได้ในการพัฒนาเนื้อหาบนเว็บ หลักสูตรควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น งานนำเสนอทั่วไป งานจัดการงานสืบสวน งานสื่อข่าว งานออกแบบ งานสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ งานจัดระเบียบ งานวิเคราะห์ และงานประเมินค่า โดยแต่ละรูปแบบมีจุดเน้นและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

การพัฒนา MOOC ต้องให้ความสำคัญกับการสร้างระบบการประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา กิจกรรม และการประเมิน โดยใช้แนวทางการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่แบ่งระดับการเรียนรู้เป็นขั้นต่างๆ ได้แก่ ขั้นเริ่มต้น ขั้นกำลังพัฒนา ขั้นบรรลุผล และขั้นเป็นแบบอย่าง การออกแบบกระบวนการเรียนการสอนควรคำนึงถึงการเข้าถึงเนื้อหาของผู้เรียนและการสร้างกรอบโครงสร้างเนื้อหา (Scaffolding) ที่เหมาะสม

ในการพัฒนาและนำเสนอเนื้อหาบนเว็บ ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบที่สำคัญ เช่น การจัดวางองค์ประกอบ การเลือกใช้ตัวอักษร การใช้สี การจัดการพื้นที่ว่าง และการตรวจสอบการเชื่อมโยง เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ง. การประเมินผลและความท้าทายของ MOOC

การประเมินผลบทเรียนออนไลน์แบบ MOOC เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งก่อนการนำไปใช้จริง โดยต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายด้าน เริ่มจากภาพรวมด้านความสวยงามและความเหมาะสม ซึ่งรวมถึงการเลือกใช้ภาพประกอบที่สื่อความหมายได้ชัดเจน ความต่อเนื่องในการใช้งาน และการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บทนำของบทเรียนต้องสามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ งานที่มอบหมายต้องเชื่อมโยงกับเป้าหมายและสร้างระดับพุทธิปัญญาที่เหมาะสม

กระบวนการเรียนรู้ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และมีการจัดลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม แหล่งเรียนรู้ต้องมีความน่าเชื่อถือ ทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ การประเมินผลต้องมีเกณฑ์ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

ประสบการณ์จากการใช้งาน MOOC แสดงให้เห็นถึงความท้าทายที่สำคัญ โดยเฉพาะอัตราการเรียนจบหลักสูตรที่ค่อนข้างต่ำ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม Open๒Study ในประเทศออสเตรเลีย ที่แม้จะได้รับความสนใจจากผู้เรียนทั่วโลก โดยเฉพาะจากสหรัฐอเมริกา อินเดีย สหราชอาณาจักร สเปน และแคนาดา แต่มีเพียงประมาณ ๑ ใน ๔ ของผู้เรียนที่สามารถเรียนจบหลักสูตรตามกำหนด อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารระบบมองว่าเป็นผลมาจากการเน้นคุณภาพของหลักสูตรที่เข้มข้น

MOOC ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเปิดวิชาใหม่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ หลักสูตรที่ได้รับความนิยม เช่น การบริหารโครงการ โภชนาการและสุขภาพ การเขียนเพื่อเว็บ ประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับเว็บ และการจัดการเชิงกลยุทธ์ โดยมีอาจารย์ผู้สอนที่มาจากหลากหลายสถาบัน ทั้งมหาวิทยาลัยและสถาบันเทคนิคต่างๆ

การพัฒนา MOOC ให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในประเด็นของการรักษาแรงจูงใจของผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมที่น่าสนใจ และการสร้างระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ MOOC สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพและเข้าถึงได้สำหรับผู้เรียนทั่วโลก

จ. การนำเสนอและประสบการณ์การใช้งาน MOOC

การนำเสนอ MOOC ได้รับการพัฒนาตามแนวคิด "Anyone Anywhere" ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่ แนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในมหาวิทยาลัยชั้นนำทั่วโลก โดยผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ใช่เพียงนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผู้ประกอบการอาชีพที่มีวุฒิการศึกษา นักการศึกษา นักธุรกิจ นักวิจัย และผู้สนใจทั่วไปในโลกอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ของ MOOC มีหลายประการ ได้แก่ ความสามารถในการใช้งานในทุกสภาพแวดล้อมที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การรองรับการใช้งานในหลากหลายภาษา ความสะดวกในการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์ออนไลน์ต่างๆ ความยืดหยุ่นในการใช้งานข้ามเขตเวลาและประเทศ ระบบการแจ้งข่าวสารที่รวดเร็ว การแบ่งปันข้อมูลที่เป็นบริบทเฉพาะ (Contextualized) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง โอกาสในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ที่อยู่นอกเหนือหลักสูตรทั่วไป การข้ามผ่านข้อจำกัดด้านรายวิชาและสถาบัน การไม่จำเป็นต้องใช้วุฒิการศึกษาในการเข้าเรียน และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม การพัฒนา MOOC ยังคงมีความท้าทายที่สำคัญ โดยเฉพาะในด้านการรักษาคุณภาพของการเรียนการสอน การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนจนจบหลักสูตร และการพัฒนาระบบการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ MOOC สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและบรรลุเป้าหมายในการเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและเข้าถึงได้สำหรับทุกคน

ฉ. ประโยชน์ของการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC

ระบบการเรียนการสอนแบบ MOOC ได้สร้างประโยชน์ที่สำคัญหลายประการต่อการศึกษาศึกษาและผู้เรียน ดังนี้

๑. ด้านการเข้าถึงการศึกษา

- ๑) สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- ๒) ไม่มีข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์ สามารถเรียนได้แม้อยู่ต่างประเทศหรือต่างเขตเวลา
- ๓) รองรับการใช้งานในหลายภาษา เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทั่วโลก
- ๔) ไม่มีข้อจำกัดด้านวุฒิการศึกษา เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสนใจและตั้งใจจริง

สามารถเข้าถึงการศึกษาได้

๒. ด้านความยืดหยุ่นในการเรียนรู้

- ๑) ผู้เรียนสามารถกำหนดจังหวะและความเร็วในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
- ๒) สามารถทบทวนบทเรียนได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง
- ๓) เลือกเรียนเฉพาะหัวข้อที่สนใจหรือจำเป็นต่อการพัฒนาตนเองได้
- ๔) สามารถเรียนผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายตามความสะดวก

๓. ด้านการพัฒนาทักษะและความรู้

- ๑) เปิดโอกาสในการเรียนรู้เนื้อหาที่อยู่นอกเหนือหลักสูตรปกติ
- ๒) สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในระยะยาว
- ๓) เสริมสร้างทักษะดิจิทัลผ่านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้
- ๔) สามารถเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและสถาบันชั้นนำระดับโลก

๔. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย

- ๑) สร้างโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้เรียนทั่วโลก
- ๒) พัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนที่มีความสนใจคล้ายคลึงกัน
- ๓) เปิดโอกาสในการทำงานร่วมกันผ่านกิจกรรมออนไลน์
- ๔) สามารถแบ่งปันและแลกเปลี่ยนข้อมูลในบริบทที่เฉพาะเจาะจง

๕. ด้านการประหยัดทรัพยากร

- ๑) ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและที่พัก
- ๒) ประหยัดเวลาในการเดินทางไปเรียน
- ๓) ลดการใช้ทรัพยากรด้านเอกสารและอุปกรณ์การเรียน
- ๔) ประหยัดงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรสำหรับองค์กร

๖. ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต

- ๑) สร้างโอกาสในการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ๒) เพิ่มโอกาสในการพัฒนาอาชีพและการทำงาน
- ๓) สร้างความยืดหยุ่นในการจัดสมดุลระหว่างการเรียนและการทำงาน
- ๔) ส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลายและเป็นกันเอง

ข. แนวโน้มและการพัฒนาในอนาคตของ MOOC

การพัฒนาของ MOOC ในปัจจุบันกำลังก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) และความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการพัฒนากระบวนการรับรองคุณวุฒิดิจิทัล (Digital Credentials) ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

ข. ผลกระทบของ MOOC ต่อระบบการศึกษา

MOOC ได้สร้างการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อระบบการศึกษาในหลายมิติ ทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาคุณภาพสูง การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระดับโลก สถาบันการศึกษาต่างๆ จำเป็นต้องปรับตัวและพัฒนากลยุทธ์ใหม่ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ โดยเฉพาะการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมกับการเรียนออนไลน์ (Blended Learning) ที่จะมีบทบาทสำคัญในอนาคต

นอกจากนี้ ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ภาครัฐกิจ และองค์กรต่างๆ ในการพัฒนา MOOC จะมีความสำคัญมากขึ้น เพื่อสร้างหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาทักษะใหม่ (Upskilling) และการปรับเปลี่ยนทักษะ (Reskilling) ผ่านระบบ MOOC จะเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัล

โดยสรุปการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC (Massive Open Online Courses) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัลที่พลิกโฉมวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนทั่วโลก กลไกของ MOOC เน้นการเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้าถึงความรู้ได้อย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้เรียน สถานที่ หรือค่าใช้จ่าย ความหมายของ MOOC คือหลักสูตรการเรียนออนไลน์ที่เปิดกว้าง รองรับผู้เรียนหลักหมื่นถึงแสนคนในเวลาเดียวกัน เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นแบบเปิด มีการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย และส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ผ่านฟอรัมแลกเปลี่ยนและกลุ่มสนทนา แนวคิดหลักของ MOOC ประกอบด้วย ๓ ประการสำคัญ ๑) การเข้าถึง (Accessibility) สร้างโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้จากสถาบันชั้นนำทั่วโลก ไม่จำกัดจำนวนและไม่มีค่าใช้จ่าย โดยเนื้อหาส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรการศึกษาทางอินเทอร์เน็ตแบบเปิด (OER) ๒) การปฏิสัมพันธ์ (Interaction): เน้นสร้างชุมชนการเรียนรู้ขนาดใหญ่ ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แสดงความคิดเห็น และช่วยเหลือกัน ทั้งระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอน ผ่านเครื่องมือออนไลน์ เช่น ฟอรัม ระบบสนทนา และกิจกรรมออนไลน์ ๓)

เสรีภาพ (Freedom): เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนเลือกเรียนตามความสนใจ ไม่จำกัดอายุ สถานที่ วุฒิการศึกษา หรือพื้นฐานความรู้เดิม รูปแบบ MOOC แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ ๑) cMOOC (Connectivist MOOC) เน้นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมและการสร้างความรู้ร่วมกัน ๒) xMOOC (Content-based MOOC) เน้นเนื้อหาวิชาที่ออกแบบมาให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมและการประเมินผลแบบออนไลน์ องค์ประกอบสำคัญของ MOOC ได้แก่ วิดีโอการสอน เอกสารออนไลน์ ระบบประเมินผลแบบหลากหลาย เช่น ข้อสอบอัตนัย/ปรนัย การบ้านออนไลน์ แบบประเมินตนเอง รวมถึงกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์อย่างการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านฟอรัมออนไลน์ แนวทางการออกแบบ MOOC ต้องคำนึงถึงการรองรับผู้เรียนจำนวนมาก วางโครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม สร้างระบบประเมินผลที่มีความเที่ยงตรง และใช้แนวคิดการประเมินแบบ Authentic Assessment เพื่อวัดผลตามสภาพจริง ประโยชน์ของ MOOC ช่วยขยายโอกาสการเรียนรู้ไร้ขีดจำกัด สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้ทุกที่ทุกเวลา ลดข้อจำกัดทางเศรษฐกิจและภูมิศาสตร์ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รองรับการพัฒนาดตนเอง การเชื่อมเครือข่ายผู้เรียนทั่วโลก และกระตุ้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับอนาคต

ในงานวิจัยนี้ การนำแนวคิดและทฤษฎีของ MOOC มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนและการประเมินผลในมหาวิทยาลัย ถือเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยการผสมผสานความเป็นดิจิทัล เทคโนโลยี และชุมชนการเรียนรู้แบบเปิด เข้ากับความรู้และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยไทยในยุคใหม่

๒.๔ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาค้างข้อสอบ

ความหมายของคลังข้อสอบ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ภัทรา นิคมานนท์ ให้ความหมายของคลังข้อสอบไว้ว่า^{๔๕} เป็นที่เก็บสะสม ข้อสอบที่ได้วิเคราะห์แล้วว่ามีความสมบัติครบถ้วนตามคุณลักษณะของข้อสอบที่ดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ ในการนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน กล่าวไว้ว่า^{๔๖} คลังข้อสอบเป็นที่เก็บข้อสอบที่ดีเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการวัดผลและเรียกใช้ในคราวต่อไป

ชสุพัฒน์ สุกมลสันต์ กล่าวไว้ว่า^{๔๗} คลังข้อสอบเป็นสถานที่หรือแหล่งเก็บรวบรวม ข้อสอบที่มีการบริหารจัดการจัดเก็บและการใช้อย่างเป็นระบบ

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ กล่าวไว้ว่า^{๔๘} คลังข้อสอบ หมายถึง ข้อสอบจำนวนมาก ถูกจัดเก็บอย่างเหมาะสมเป็นระบบ และมีกระบวนการเรียกกลับมาใช้หรือปรับปรุงใหม่

บุญชม ศรีสะอาด กล่าวไว้ว่า^{๔๙} คลังข้อสอบ หมายถึง ระบบของการสร้างและสะสม จัดเก็บข้อสอบที่ดีมีคุณภาพมาตรฐานจำนวนมาก สามารถเลือกมาใช้ได้ตามต้องการ

นพพร พันธุ์เพ็ง กล่าวไว้ว่า^{๕๐} คลังข้อสอบ หมายถึง แหล่งเก็บรวบรวมข้อสอบที่มีคุณภาพ เป็นระบบสามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวกเพื่อประโยชน์ในการวัดผล

อัชฌา วุฒิพรพงษ์ กล่าวไว้ว่า^{๕๑} คลังข้อสอบ หมายถึง แหล่งที่จัดเก็บหรือรวบรวม ข้อสอบไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานในจุดมุ่งหมายต่าง ๆ

^{๔๕} ภัทรา นิคมานนท์, การพัฒนาค้างข้อสอบออนไลน์สำหรับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๒), หน้า ๓๕.

^{๔๖} อุทุมพร จามรมาน, การสร้างและพัฒนาคลังข้อสอบ, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๘), หน้า ๒๐.

^{๔๗} ชสุพัฒน์ สุกมลสันต์, การสร้างและพัฒนาคลังข้อสอบ, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, ๒๕๓๘), หน้า ๒๕.

^{๔๘} ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, การพัฒนาค้างข้อสอบเพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๓), หน้า ๒๘.

^{๔๙} บุญชม ศรีสะอาด, การวัดผลการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๒), หน้า ๑๙.

^{๕๐} นพพร พันธุ์เพ็ง, การบริหารจัดการคลังข้อสอบ, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๗), หน้า ๒๒.

^{๕๑} อัชฌา วุฒิพรพงษ์, การจัดการคลังข้อสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๕๐), หน้า ๓๐.

กวินธร รัชฎาจ กล่าวว่า^{๕๒} คลังข้อสอบ หมายถึง สถานที่หรือแหล่งรวบรวมข้อสอบที่ มีการจัดเก็บและบริหารอย่างเป็นระบบด้วยคอมพิวเตอร์

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า คลังข้อสอบหมายถึง สถานที่หรือแหล่งเก็บ รวบรวมข้อทดสอบที่มีคุณภาพ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ โดยมีความมุ่งหมายให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วในการนำข้อทดสอบเหล่านั้นมาใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา

๒.๔.๒ ประโยชน์จากการพัฒนาคลังข้อสอบ

มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของคลังข้อสอบไว้ดังนี้

สุพัฒน์ สุกมลสันต์ กล่าวถึงประโยชน์ของคลังข้อสอบไว้ ดังนี้^{๕๓}

๑. ทำให้เนื้อหาของการสอบมีความเป็นไปได้มากขึ้น ที่จะสอดคล้องสัมพันธ์กับ จุดมุ่งหมายและเนื้อหารายวิชา อันจะทำให้กระบวนการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ สมบูรณ์มากขึ้น

๒. เป็นการพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพที่ดีและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นอันจะทำให้ผลการสอบ มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

๓. เป็นการพัฒนาข้อสอบ (Item) ให้มีมาตรฐานสูงยิ่งขึ้น เช่น มีความแม่นยำตรง และความน่าเชื่อถือมากขึ้น ไม่มีอคติ หรือทำให้การเดาน้อยลง เป็นต้น

๔. สามารถสร้างแบบทดสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (Target Examinees) ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องตามหลักการสอบมากขึ้น ทั้งแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผล แบบทดสอบสมิทธิผล (Proficiency Test) แบบทดสอบวินิจฉัย และแบบทดสอบคัดเลือก (Screening) เป็นต้น

๕. สามารถใช้ข้อสอบข้อเดียวกันได้หลายครั้ง และเหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย ในการสอบแต่ละครั้งได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถือได้ว่าเป็นการทั้งแรงคน การเงิน และสติปัญญาในการสร้างแบบทดสอบได้เป็นอย่างดี

๖. ทำให้ข้อทดสอบและแบบทดสอบมีความปลอดภัย (Security) มากที่สุดจากปัญหาข้อสอบรั่วไหล

๗. ทำให้กระบวนการทดสอบวิชาต่างๆ หรือการทดสอบต่างๆ มีความพร้อมเพรียงอยู่ตลอดเวลา และสามารถสร้างแบบทดสอบเพื่อการสอบได้ทุกเวลาตามที่มีผู้บริหารการสอบต้องการ

^{๕๒} กวินธร รัชฎาจ, การพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๕๒), หน้า ๓๖.

^{๕๓} สุพัฒน์ สุกมลสันต์, การสร้างและพัฒนาคลังข้อสอบ, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, ๒๕๓๘), หน้า ๒๕.

๘. ทำให้แบบทดสอบมีลักษณะคู่ขนานทั้งเชิงเนื้อหาและเชิงสถิติ (Content and Statistical Parallel Test Forms) ได้ง่าย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการเทียบคะแนน (Score Equating) ของแบบทดสอบต่างชุดกันแต่มีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน

๙. เป็นการประหยัดเนื้อที่ของสถานที่ สำหรับเก็บรักษาแบบทดสอบจำนวนมาก หรือ เพื่อการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น

๑๐. เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบสำหรับทดสอบรายบุคคล จำนวนมาก (Tailored Test หรือ Adaptive Test) ในอนาคตอีกด้วย

๑๑. เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้สอน ที่ประสงค์จะใช้แบบทดสอบสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ในกรณีฉุกเฉิน

๑๒. กระตุ้นและเปิดโอกาสให้ครูอาจารย์ได้ใช้ความรู้และความสามารถในการสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาข้อทดสอบหรือแบบทดสอบให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้นได้อย่างมากมาย ทั้งนี้เพื่อให้ครู อาจารย์ได้มีประสบการณ์ตรงในเรื่องต่างๆ ดังกล่าวได้เป็นอย่างดีและเป็นระยะเวลานานๆ ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้และความชำนาญได้เป็นอย่างดีในภายหลัง

สมหวัง บุญสิทธิ์ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคลังข้อสอบไว้ ดังนี้^{๕๔}

๑. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน ถ้ามีการจัดระบบคลังข้อสอบไว้เป็นอย่างดีจะช่วยให้ครูผู้สอน สามารถเลือกข้อสอบได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดอย่างหลากหลาย ขณะเดียวกันครูจะมีเวลา เตรียมการสอนและใช้ความพยายามทุ่มเทจิตใจรวมทั้งเป็นการลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ในการสร้าง ข้อสอบ นอกจากนี้ครูผู้สร้างข้อสอบเองจะเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและเห็นคุณค่าอันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่า

๒. ประโยชน์กับนักเรียน ด้วยความหลากหลายของข้อสอบ เช่น ความยาก เนื้อหาและ พฤติกรรมระดับต่างๆ ผลการตอบทำให้เห็นข้อบกพร่องหรือความคลาดเคลื่อนในการตอบข้อสอบ ของนักเรียน ซึ่งจะทำให้ครูสามารถแก้ไขนักเรียนได้เป็นรายเฉพาะบุคคลได้อย่างเหมาะสมสามารถ เลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถมาใช้วัดทำให้ไม่เสียเวลา ซึ่งจะเป็นข้อมูล สำหรับพัฒนาตนเองต่อไป

๓. ประโยชน์สำหรับผู้บริหาร การมีคลังข้อสอบในสถานศึกษา จะเป็นการนำไปสู่การ ตรวจสอบระดับมาตรฐานทางวิชาการ และกำหนดการพัฒนาการศึกษาได้อย่างมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

^{๕๔} สมหวัง บุญสิทธิ์, การจัดการคลังข้อสอบในสถานศึกษา, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๕), หน้า ๒๙.

๔. ประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน เพราะข้อสอบจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร กล่าวคือ ถ้ามีการพัฒนาหลักสูตรใหม่จะต้องสร้างข้อสอบใหม่ นั่นคือเนื้อหาของคลังข้อสอบจะต้องเปลี่ยนไปตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

๕. ประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือวัด คลังข้อสอบเป็นแหล่งเก็บข้อสอบจำนวนมากที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ทั้งเชิงเหตุผลและประจักษ์ คุณลักษณะข้อสอบสามารถเลือกมาสร้างเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของผู้ใช้ ทำให้การสร้างแบบทดสอบคู่ขนานมีความเป็นไปได้มากขึ้น ผลการวัดสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ แม้จะไม่ใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน หรือระหว่างบุคคล หรือระหว่างกลุ่ม

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคลังข้อสอบไว้ ดังนี้^{๕๕}

๑. ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข้อสอบมาสร้างแบบทดสอบได้หลากหลายตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

๒. ทำให้การสร้างแบบทดสอบคู่ขนานมีความเป็นไปได้มากขึ้น

๓. ทำให้สามารถวัดซ้ำ โดยใช้ข้อคำถามที่ต่างกัน

๔. ทำให้ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพเพื่อนำมาประกอบเป็นแบบทดสอบใช้ได้ตลอด

๕. ทำให้การเลือกใช้ข้อสอบเป็นไปด้วยวิธีการที่เป็นระบบและมีคุณภาพ

นอกจากนี้ยังได้จำแนกถึงประโยชน์จากการพัฒนาคลังข้อสอบว่า คลังข้อสอบมีประโยชน์ต่อความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ๔ กลุ่ม ดังนี้

๑. ผู้สอน การสอนเป็นกระบวนการหาข้อมูลที่บอกความสามารถด้านสติปัญญา การเรียนรู้เชิงวิชาการของผู้เรียน แต่การสอบจะทำหน้าที่วัดความสามารถที่แท้จริงในตัวบุคคล จึงต้องมีข้อสอบและแบบทดสอบที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของผลการสอบ โดยให้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังนั้นการพัฒนาค้างข้อสอบจึงเป็นการพัฒนาระบบสะสมข้อสอบที่มีคุณภาพ และสร้างชุดแบบทดสอบที่วัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดแต่ละครั้งและเหมาะสมกับบุคคล

๒. นักการศึกษาพัฒนาหลักสูตร ปริมาณข้อสอบที่มีคุณภาพในคลังข้อสอบ ประกอบกับข้อมูลเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของข้อสอบ สามารถพัฒนาสารสนเทศเพื่อการพัฒนาหลักสูตรและวิธีเรียนวิธีสอน ดังนั้นผลการสอบจึงไม่ใช่เพียงแค่ประเมินผลการสอนของผู้สอนแต่ละคน แต่สามารถเปรียบเทียบผลการสอนระหว่างผู้สอนหลายคน แม้แบบทดสอบที่ใช้จะไม่ใช้ชุดเดียวกัน แต่

^{๕๕} ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์, การพัฒนาค้างข้อสอบเพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๓), หน้า ๒๘.

คุณลักษณะ เฉพาะประจำข้อในคลังข้อสอบ ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์และแปลผลให้อยู่ในมาตราเดียวกัน (Common Scale) จึงเป็นโอกาสที่ผู้สอนจะได้ประเมินยุทธวิธีในการเรียนการสอนและปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

๓. ผู้เรียน ปัจจัยต่างๆ ในสถานการณ์สอบจำนวนมากที่ส่งผลกระทบต่อคำตอบของผู้เรียน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการแปลความหมายคะแนน เช่น ผู้เรียนเดาคำตอบหรือทำข้อสอบด้วยความเลินเล่อ ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบ บางครั้งผู้เรียนตอบผิดเนื่องจากกระบวนการเรียนการสอน หรือบางครั้งผู้เรียนตอบสนองต่อข้อสอบแตกต่างกันตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

๔. นักวิจัยพัฒนาการวัดความสามารถของคน เนื่องจากความก้าวหน้าของทฤษฎีการวัดความสามารถแฝง และเทคนิคการวิเคราะห์การตอบสนองข้อสอบโดยคอมพิวเตอร์ ทำให้ข้อสอบมีค่าประจำข้อที่อธิบายคุณสมบัติเฉพาะตัวที่ชัดเจนขึ้น ประกอบกับการใช้ระบบจัดเก็บด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้นักวิจัยสามารถวิเคราะห์และประมาณความสามารถของบุคคลได้อย่างมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น การสรุปเพื่ออธิบายจึงนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎีที่เป็นองค์ความรู้ได้ชัดเจนมากขึ้น

วีระศักดิ์ วีระวงศ์ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคลังข้อสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ว่ามีประโยชน์ ดังนี้^{๕๖}

๑. ทำให้เนื้อหาของข้อสอบมีความเป็นไปได้อย่างมากขึ้นที่จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัดพฤติกรรมรายวิชา อันจะทำให้กระบวนการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๒. เป็นการพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพที่ดีและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

๓. เป็นการพัฒนาข้อสอบให้มีมาตรฐานสูงขึ้น เช่น มีความเที่ยงตรง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ เชื่อมั่นมากขึ้น เป็นต้น

๔. สามารถใช้ข้อสอบข้อเดียวกันได้หลายๆ ครั้ง และเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการสอบแต่ละครั้งได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถือได้ว่าเป็นการประหยัดทั้งแรงงานคน การเงิน เป็นอย่างดี

๕. ทำให้ข้อสอบมีความปลอดภัย (Security) มากที่สุดจากปัญหาข้อสอบรั่วไหล

๖. ทำให้กระบวนการทดสอบรายวิชาต่างๆ มีความพร้อมเพรียงอยู่เสมอตลอดเวลา และสามารถสร้างข้อสอบเพื่อการสอบได้ทุกเวลาตามที่ต้องการ

^{๕๖} วีระศักดิ์ วีระวงศ์, การใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาค้างข้อสอบ, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๔), หน้า ๓๓.

๗. เป็นการประหยัดเนื้อที่ของสถานที่สำหรับเก็บรักษาข้อสอบจำนวนมาก เพื่อนำไว้ใช้อีกหรือเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น

๘. เป็นประโยชน์ในการสร้างข้อสอบสำหรับสอบรายบุคคล (Tailored Test หรือ Adaptive Test) ในอนาคตอีกด้วย

๙. เอื้ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่อาจารย์ ที่ประสงค์จะใช้ข้อสอบสำหรับการสอบรายวิชาต่างๆ ในกรณีฉุกเฉิน

๑๐. ช่วยกระตุ้นและเปิดโอกาสให้อาจารย์ ได้ใช้ความรู้ความสามารถในการสร้างปรับปรุง และพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นได้อย่างมากมาย

๒.๔.๓ การสร้างคลังข้อสอบ

คลังข้อสอบ เป็นสถานที่หรือแหล่งเก็บรวบรวมข้อทดสอบที่มีคุณภาพ มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ โดยมีความมุ่งหมายให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการนำข้อทดสอบเหล่านั้นมาใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา โดยกระบวนการตั้งแต่การสร้างแบบทดสอบ จนถึงการนำข้อสอบขึ้นสู่โปรแกรมระบบคลังข้อสอบ แบ่งเป็น ๒ ขั้นตอนใหญ่ ดังนี้ ^{๕๗}

๑. การสร้างแบบทดสอบให้ได้มาตรฐาน

๒. การนำแบบทดสอบมาตรฐานขึ้นสู่โปรแกรมระบบคลังข้อสอบ
ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

๑. การสร้างแบบทดสอบให้ได้มาตรฐาน ขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

๑) การวางแผนสร้างแบบทดสอบ เป็นการเตรียมการ กำหนดแนวทางในการสร้างแบบทดสอบอย่างเป็นระบบ ก่อนลงมือเขียนข้อสอบ เพื่อให้ครูมีความชัดเจนเกี่ยวกับเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยมีขั้นตอนดังนี้

(๑) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่า ต้องการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลอะไร จะนำไปวัดผลใคร และจะวัดผลไปทำไม

(๒) กำหนดเนื้อหาที่จะสร้างแบบทดสอบ เป็นการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะสร้างแบบทดสอบให้ชัดเจนว่าจะออกข้อสอบทั้งหมด ก็เรื่อง เรื่องอะไรบ้าง โดยครูต้องกำหนดให้ครอบคลุม

(๓) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละเนื้อหา เป็นการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมทุกเนื้อหาที่จะสร้าง

^{๕๗} บุชวรวัช แสนปลั้ม, การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test Constructions), (คณะครุศาสตร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ๒๕๕๙), หน้า ๒๔.

แบบทดสอบ โดยนำจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในแผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนนั่นเอง

(๔) สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือตารางกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ การวิเคราะห์หลักสูตรเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้รวมทั้งพิจารณาความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหา กับพฤติกรรมในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการออกข้อสอบ ช่วยให้ครูทราบว่าในการจัดการเรียนรู้รายวิชานั้นๆ มีเนื้อหาอะไรบ้าง และแต่ละเนื้อหา มุ่งให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมอะไร อย่าง ช่วยให้การจัดการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกัน ช่วยให้ครูวัดผลได้ครอบคลุม เนื้อหาและพฤติกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด

๒) เขียนข้อสอบตามที่ได้วางแผนไว้ เป็นการเขียนข้อสอบให้มีจำนวนข้อสอบ สอดคล้องกับ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร ทั้งด้านเนื้อหาและพฤติกรรม

๓) การตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไข หลังจากทีครู เขียนข้อสอบตามที่ได้วางแผนไว้เรียบร้อยแล้ว จะต้องตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ทดสอบจริง เพื่อขจัดความคลาดเคลื่อน บางประการที่อาจเกิดขึ้นจากตัวข้อสอบ โดยทั่วไปควรเขียนข้อสอบให้เกินจำนวนที่ต้องการไว้ก่อน เนื่องจากหลังการตรวจสอบคุณภาพอาจต้องตัดข้อสอบที่ไม่มีคุณภาพทั้งหลายข้อคุณภาพที่ต้องตรวจสอบ มีดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้น เป็นการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนนำแบบทดสอบไปทดลองสอบ ว่าข้อสอบที่ครูเขียนขึ้นมีคุณลักษณะของข้อสอบที่ดีหรือไม่ เช่น คำถามและคำตอบมีความชัดเจนหรือไม่ คำถามสอดคล้องกับเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ตัวเลือกตัวลงเหมาะสมหรือไม่ ฯลฯ โดยการตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นอาจทำได้ ดังนี้ ผู้เขียนข้อสอบพิจารณาบทวนข้อสอบของอย่างละเอียดถี่ถ้วนด้วยตนเอง กรรมการออกข้อสอบร่วมกันอภิปรายลักษณะข้อสอบเป็นรายข้อ นำข้อสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เมื่อผ่านการพิจารณาคุณภาพขั้นต้นแล้วหากพบข้อบกพร่องที่จุดใด ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนทำการจัดพิมพ์เพื่อเตรียมนำไปทดลองสอบต่อไป

(๒) การตรวจสอบคุณภาพรายข้อ เป็นการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อสอบ ด้านความยาก และจำแนกว่าเหมาะสมตามเกณฑ์หรือไม่ ทำได้โดยการนำแบบทดสอบที่ผ่าน การพิจารณาขั้นต้นไปทดลองสอบกับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกับนักเรียนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จริง แล้วนำคำตอบที่ได้จากการทดลองสอบมาแจกแจง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพด้านความยาก (p) และอำนาจ จำแนก (r) โดยข้อสอบที่ดีต้องมีค่าความยาก ระหว่าง ๐.๒๐ - ๐.๘๐ และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ ๐.๒๐ ขึ้นไป หากผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ พบว่า ข้อใดมีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว จะต้องปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งมีคุณภาพรายข้อตามเกณฑ์ ทั้งค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

(๓) การตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ เมื่อได้ข้อสอบที่มีคุณภาพรายข้อตามจำนวนที่ต้องการแล้ว จะต้องทำการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะของแบบทดสอบโดยรวมทั้ง ๒๗ ฉบับ และเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับต่อไป โดยค่าสถิติเบื้องต้นที่ควรทำการวิเคราะห์ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เป็นต้น และ คุณภาพทั้งฉบับที่ต้องทำการตรวจสอบ ได้แก่ ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น

๔) การจัดฉบับแบบทดสอบ หลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น และปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งแบบทดสอบมีคุณภาพรายข้อ และมีคุณภาพทั้งฉบับแล้ว ควรทำการจัดฉบับแบบทดสอบให้เรียบร้อยก่อนนำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบจริง โดยมีแนวทาง ดังนี้

(๑) เขียนหัวแบบทดสอบ โดยระบุชื่อวิชา ชั้น จำนวนข้อสอบ คะแนน และ เวลาในการทำแบบทดสอบให้ชัดเจน

(๒) เขียนคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย อาจแสดงตัวอย่างการตอบให้นักเรียนดูด้วย

(๓) จัดพิมพ์ข้อสอบด้วยความรอบคอบ ระวังอย่าให้มีคำผิด พิมพ์ตกหล่น พิมพ์สลับข้อ หรือข้ามข้อ

๕) จัดหน้าแบบทดสอบให้สะดวกในการอ่านคำถามและสะดวกในการตอบ เช่น ข้อสอบข้อเดียวกันต้องจัดไว้ในหน้าเดียวกัน

สุพัตน์ สุกมลสันต์ กล่าวถึงกระบวนการคัดเลือกข้อสอบเพื่อเก็บไว้ในคลัง ดังนี้ ^{๕๘}

๑. โดยปกติถ้าต้องการเก็บข้อสอบไว้เพื่อใช้ในการทดสอบเมื่อสิ้นภาคเรียนหรือเมื่อสอบจบกระบวนการวิชาแล้วนั้น ควรเลือกข้อสอบที่มีค่า r ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป ส่วนค่า p นั้นควรมีค่าอยู่ระหว่าง .๒๐ ถึง .๘๐ เอาไว้ในคลังข้อสอบ

๒. เนื่องจากในบางครั้งอาจจะต้องมีการเลือกข้อคำถามจากคลังข้อสอบเอาไว้ในการสอบคัดเลือก ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะคัดเอาเฉพาะคนที่เก่งจริงๆ ดังนั้นข้อสอบที่จัดว่าเป็นข้อสอบที่ดีสำหรับเก็บไว้ในคลังข้อสอบเพื่อนำไปใช้ในการสอบคัดเลือกครั้งต่อไป ควรจะมีค่า ตั้งแต่ .๐๕ ถึง .๑๙ ส่วนค่า r ก็ควรมีตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไปหรือใกล้เคียง .๒๐ ขึ้นไป

๓. ในบางครั้งต้องการคัดเลือกข้อสอบเพื่อไปทดสอบหลังจากที่สอบจบหน่วยเรียน (บทเรียน) ย่อยๆ แล้ว การวัดแบบนี้จะเป็นการวัดดูว่านักเรียนมีความรู้ในสิ่งที่ครูสอนหรือไม่ ถ้าการ

^{๕๘} สุพัตน์ สุกมลสันต์, ระบบการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, ๒๕๕๒), หน้า ๓๑.

สอนได้ผลนักเรียนจะต้องเปลี่ยนพฤติกรรมจากไม่รู้เป็นรู้ นั่นก็คือนักเรียนทุกคนควรจะได้คะแนนเต็ม หรือใกล้เคียง การวัดแบบนี้เป็นการวัดอิงเกณฑ์ ฉะนั้นควรมีข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย ซึ่งจัดเนื้อหา พฤติกรรมตามที่ต้องการเก็บไว้ในคลังข้อสอบอีกด้วย เพื่อจะได้ประหยัดเวลาของครูในการออก ข้อสอบ ใหม่ ดังนั้นจึงควรคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า p ระหว่าง .๗๐ ถึง .๙๕ เก็บไว้ในคลังข้อสอบ ข้อสอบประเภทนี้ ค่า r จะต่ำ เนื่องจากเป็นข้อสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพในการจำแนกคนเก่งออกจาก คนอ่อน ซึ่งตรงกับ จุดมุ่งหมายของการวัดแบบอิงเกณฑ์ ที่ไม่ต้องการแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่มเก่ง – กลุ่ม อ่อน แต่ต้องการจะ ทดสอบดูเพียงว่ารู้เรื่องที่สอนไปหรือไม่

สรุปได้ว่า คลังข้อสอบออนไลน์เป็นสถานที่หรือแหล่งเก็บรวบรวมข้อสอบที่มีคุณภาพ มี การ จัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คลังข้อสอบออนไลน์ที่ดี จะต้อง มี ข้อสอบที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ มีจำนวนข้อสอบที่มากเพียงพอ มีการจัดชุดข้อสอบตาม มาตรฐาน และ เป็นระบบที่เข้าถึงได้ง่าย คลังข้อสอบทำให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมากมาย ทั้งเรื่อง ได้ใช้ข้อสอบที่มีคุณภาพ มีความประหยัดเวลาและงบประมาณในการสร้าง การจัดสอบ ตลอดจนการ ตรวจให้คะแนน ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในปัจจุบันซึ่งเทคโนโลยีทางการศึกษามี ความก้าวหน้า ในการสร้างคลังข้อสอบต้องศึกษากระบวนการสร้างให้รอบคอบ เพราะเมื่อสร้างแล้ว คลังข้อสอบจะอยู่คงทนไปอีกนาน ผู้ใช้มีจำนวน มาก ข้อสอบที่นำขึ้นสู่คลังข้อสอบจึงต้องเป็นข้อสอบ ที่มีมาตรฐาน มีการจัดชุดข้อสอบตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด เพื่อให้ผู้เข้าไปใช้ได้ตรงตามความต้องการ ส่วนการสร้างคลังข้อสอบออนไลน์นั้น ผู้สร้างจำเป็น จะต้องมีความรู้หรือหาผู้รู้ที่มีความเชี่ยวชาญใน การสร้างคลังข้อสอบออนไลน์ เข้ามาช่วยงานด้วย เพราะ จะมีความซับซ้อนในด้านของเทคโนโลยีมาก ขึ้น แต่เมื่อสร้างคลังข้อสอบได้สำเร็จแล้ว ก็จะทำให้มี ผู้ใช้งานจำนวนมากขึ้น และแพร่กระจายไป อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถเข้าถึงคลังข้อสอบ ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต จึงจำเป็นจะต้องมีคณคอยดูแลระบบเพื่อช่วยแก้ปัญหาและ ให้คำแนะนำสำหรับผู้ใช้อยู่ ตลอดเวลา

๒.๔.๔ การสอบออนไลน์

ก. ความหมายของการสอบออนไลน์

จงภพ ชูประทีป ได้กล่าวว่า^{๕๙} ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามา ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษาหลาย รูปแบบ เช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (e-Learning) การพัฒนาระบบ คลังข้อสอบ และการสอบออนไลน์ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์เอา

^{๕๙} จงภพ ชูประทีป, การพัฒนาระบบคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๖๐), หน้า ๔๒.

เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวัดผลประเมินผลการศึกษาให้มีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องเที่ยงตรง อีกทั้งยังเป็นวิธีการในการพัฒนาตัวข้อสอบให้ได้มาตรฐาน จัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลแบ่งหมวดหมู่ของแต่ละวิชาแต่ละจุดประสงค์การสอบออนไลน์ เป็นคำประสมมาจากคำ ๒ คำคือ การสอบและออนไลน์ ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ กล่าวว่า^{๖๐} การสอบ หมายถึง การตรวจ ทดลอง เปรียบเทียบ หรือไล่เรียง เพื่อหาข้อเท็จจริง หรือ วัดให้รู้ว่ามีความรู้หรือ ความสามารถแค่ไหน ส่วนคำว่า ออนไลน์ (On Line) หมายถึง สื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสอบ (Testing) หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเร้าไปเร้าให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดง พฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมา ผลการสอบที่ได้มักออกมาในรูปของคะแนน และคะแนน ก็คือสิ่งที่แทนความสามารถของบุคคล

ศุภกฤษฎี ตั้งเสริมสิทธิ์ สรุปว่า^{๖๑} การสอบออนไลน์ หมายถึง การสอบที่สามารถจัดสอบได้ ตามสถานที่ต่าง ๆ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการสอบของผู้คุมสอบและเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอบ ระบบสอบออนไลน์สามารถจัดสอบผ่านเครือข่ายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายแลนที่จัด สอบอยู่ภายในสถานที่สอบมีการกำหนด และการสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ว่า การสอบออนไลน์ หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเร้าไปเร้าให้ผู้ถูกทดสอบ ได้แสดง พฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมา โดยการสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข. ความสำคัญ

ศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท. (IPST Learning Space) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดทำระบบการสอบออนไลน์ของหน่วยงาน สรุปความได้ว่า^{๖๒} แนวโน้มของการสื่อสารออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้รับผิดชอบด้านการศึกษาหันมาให้ความสำคัญกับการปรับกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งนอกจากจะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียนแล้ว ยังช่วยลดช่องว่างของความไม่เท่าเทียมกันในคุณภาพการศึกษาระหว่างสถานศึกษาในเขตเมืองและในชนบทหากนักเรียนที่อยู่ห่างไกลในชนบท สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงหลักสูตร องค์ความรู้ และทรัพยากรในการศึกษาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานทัดเทียมกับนักเรียนในเขต

^{๖๐} ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๖๐), หน้า ๓๗.

^{๖๑} ศุภกฤษฎี ตั้งเสริมสิทธิ์, การประเมินผลการใช้ระบบสอบออนไลน์ในสถานศึกษา, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ๒๕๕๖), หน้า ๒๙.

^{๖๒} สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, IPST Learning Space: ระบบสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: สสวท., ๒๕๖๐), หน้า ๓๓.

เมือง ระบบการสอบออนไลน์ (Online Testing System) เป็นระบบหลักระบบหนึ่งในศูนย์การเรียนรู้ดิจิทัล ที่ให้บริการแก่ ครู นักเรียน และผู้สนใจในการทำแบบทดสอบความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในส่วนของข้อสอบตามหลักสูตรแกนกลางฯ ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด และข้อสอบแข่งขันโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โครงการ TEDET เป็นต้น ผู้ใช้งานสามารถเลือกวิธีการจัดชุดข้อสอบแบบออนไลน์ทั่วไป (Computer-Based Test - CBT) หรือ จัดชุดข้อสอบแบบปรับเหมาะตามความสามารถ (Computerized Adaptive Test - CAT) ได้ โดยระบบอำนวยความสะดวกในการตรวจข้อสอบ แสดงผลคะแนนสอบ และประเมินผลการทดสอบเบ็ดเสร็จทันที นอกจากนี้ระบบยังได้มีการเก็บข้อมูลข้อสอบแบบรวมศูนย์ การเก็บสถิติข้อมูลการใช้ข้อสอบ รวมไปถึงการออกรายงานเกี่ยวกับข้อสอบด้วย การทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถ ใช้เผยแพร่ตัวอย่างข้อสอบแบบออนไลน์ และมีรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวทางการประเมินของ PISA เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และเป็นแหล่งการเรียนรู้หนึ่งที่บุคลากรทางการศึกษา ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไป สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาได้ต่อไป ระบบออนไลน์ ข้อสอบ PISA สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน โดยรองรับการใช้งานกับเว็บเบราว์เซอร์ทุกประเภท

ค. วิธีการพัฒนาค้างข้อสอบและการสอบออนไลน์

จกภพ ชูประทีป ได้ให้แนวคิดและวิธีการพัฒนาค้างข้อสอบและการสอบออนไลน์ดังนี้ ^{๖๓}

๑. การติดตั้งระบบคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์ เป็นระบบที่พัฒนาให้สามารถทำงาน ผ่านโปรแกรม Web Browser เช่นเดียวกับใช้งาน Internet ดังนั้นจึงสามารถที่จะดำเนินการสอบได้ทั้ง ระบบ Online ผ่านเครือข่าย Internet และ ระบบ Offline หรือ Intranet

๒. การพัฒนาข้อสอบ ขั้นตอนการพัฒนาข้อสอบนี้ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ซึ่งใช้วิธีการสัมภาษณ์ปฏิบัติการครูผู้สอนแต่ละวิชาดำเนินการออกข้อสอบที่ตรงตามมาตรฐานของ แต่ละกลุ่มสาระ แล้วดำเนินการจัดพิมพ์เป็นแฟ้มข้อมูลในรูป Microsoft Word ซึ่งข้อสอบแต่ละข้อ อาจจะมีทั้งรูปภาพ และสัญลักษณ์ ต่าง ๆ รวมอยู่ด้วย

๓. การเตรียมข้อสอบก่อนนำเข้าระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมคลังข้อสอบ ขั้นตอนนี้ต้องอาศัยผู้ที่มีทักษะทางด้านการจัดทำเอกสารสูง เพราะต้องดำเนินการนำข้อสอบที่ได้จากการพิมพ์เป็นแฟ้มข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

^{๖๓} จกภพ ชูประทีป, การพัฒนาระบบคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๖๐), หน้า ๔๒.

๔. การนำข้อสอบเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ของโปรแกรมคลังข้อสอบ

๕. โปรแกรมการสอบ เป็นโปรแกรมหลักสำหรับระบบนี้ เพราะเป็นขั้นตอนที่จะนำไปใช้งานการสอบของนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ ผ่านเครือข่าย Internet หรือ Intranet

ศุภกฤษฎี ตั้งเสริมสิทธิ์ ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการพัฒนาคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์ไลน์ สรุปได้ดังนี้^{๖๔}

๑. ด้านผู้สอบ ระบบการสอบออนไลน์นับเป็นนวัตกรรมสำคัญที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการศึกษาในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทั้งต่อผู้เข้าสอบ ครูผู้สอน ผู้คุมสอบ และหน่วยงานทางการศึกษา เมื่อพิจารณาในมิติของผู้เข้าสอบ จะเห็นได้ว่าระบบนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถจัดการเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเวลาที่เหลือในการสอบจะแสดงขึ้นบนหน้าจออย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนต่างมีสิทธิ์ในการทำข้อสอบภายใต้ระยะเวลาเดียวกันอย่างยุติธรรม เมื่อครบกำหนดเวลา ระบบก็จะปิดข้อสอบโดยอัตโนมัติซึ่งเป็นการควบคุมมาตรฐานเวลาที่เสมอภาคอย่างแท้จริง นอกจากนี้ ข้อสอบยังสามารถแทรกภาพประกอบที่มีสีสันและชัดเจน เป็นการช่วยให้เข้าใจโจทย์ได้ง่ายขึ้น สร้างความน่าสนใจและลดความตึงเครียดในห้องสอบ ไม่เพียงเท่านั้น ระบบยังแบ่งแยกสถานะข้อสอบแต่ละข้อไว้อย่างชัดเจนด้วยสี เช่น ข้อที่ทำแล้วและมั่นใจ ข้อที่ทำแล้วแต่ยังไม่แน่ใจ และข้อที่ยังไม่ได้ทำ ผู้เข้าสอบจึงสามารถกลับมาตรวจทานได้ตามกลยุทธ์การบริหารเวลา อีกทั้งยังสามารถคลิกข้ามไปทำข้ออื่นได้อย่างรวดเร็ว โดยกระบวนการทำข้อสอบนั้นก็เรียบง่าย เพียงการคลิกเมาส์สองครั้งต่อข้อ ได้แก่ คลิกคำตอบและคลิกข้ามไปยังข้อถัดไป พร้อมสิทธิ์ในการระบุระดับความมั่นใจของคำตอบ เมื่อการสอบสิ้นสุดลง ผู้เข้าสอบยังสามารถทราบผลการสอบได้ทันที ทั้งในเชิงคะแนนรวม การเฉลยบางข้อ หรือแม้แต่การดูกราฟและสถิติเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน อันก่อให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการสอบ ไม่ใช่เพียงการวัดผลแต่เป็นวงจรการพัฒนาการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

๒. ในด้านของครูผู้สอน ระบบนี้ก็สร้างคุณประโยชน์อย่างมากเช่นเดียวกัน ครูสามารถออกข้อสอบได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด หรือแบบจับคู่ และยังสามารถรับการสอบพร้อมกันได้หลายคน หลายวิชา อีกทั้งครูยังมีสิทธิ์ควบคุมการสอบจากระยะไกล ทั้งในลักษณะการสอบพร้อมกันทีเดียว หรือเปิดระบบไว้ให้ผู้เข้าสอบเข้าทำเมื่อสะดวก ผู้ออกข้อสอบสามารถกำหนดความแตกต่างของข้อสอบแต่ละคนได้ โดยให้ระบบสุ่มสลับข้อสอบหรือข้อย่อยเพื่อลดโอกาสทุจริต นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดได้ว่าจะให้มีเฉลยหลังสอบหรือไม่ จะให้แสดงคะแนนหรือ

^{๖๔} ศุภกฤษฎี ตั้งเสริมสิทธิ์, การประเมินผลการใช้ระบบสอบออนไลน์ในสถานศึกษา, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ๒๕๕๖), หน้า ๒๙.

กราฟแสดงผลหรือไม่ ซึ่งครูสามารถกำหนดกติกาการคะแนนได้อย่างยืดหยุ่น เช่น ให้คะแนนเมื่อทำถูกและหักคะแนนเมื่อทำผิด อีกทั้งยังสามารถกำหนดคลังข้อสอบเพื่อให้ระบบสุ่มเลือกข้อสอบเพียงบางส่วนมาใช้ เพิ่มความหลากหลายและลดการออกข้อสอบซ้ำซ้อน ระบบสอบออนไลน์ยังเอื้อต่อการทำงานเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นแผ่นติดหน้าห้องสอบ ใบเซ็นชื่อ หรือรหัสล็อกอินเข้าสอบก็สามารถจัดพิมพ์ได้ทันที หลังจากการสอบสิ้นสุด ครูผู้สอนสามารถตรวจสอบผลการสอบได้ทั้งจากหน้าจอหรือดาวน์โหลดข้อมูลเป็นไฟล์ Excel เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อได้ละเอียด นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบพฤติกรรมในการทำข้อสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน เช่น ทำข้อใด ใช้เวลายากี่นาที ทำข้อไหนซ้ำหรือผิดพลาดจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ล้วนเป็นวัตถุดิบสำคัญในการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและปรับปรุงการสอนในอนาคต

๓. สำหรับผู้คุมสอบ ระบบออนไลน์ก็เปรียบเสมือนผู้ช่วยมือหนึ่ง เพราะสามารถติดตั้งข้อสอบเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์กลางของห้องสอบแล้วเริ่มใช้งานได้ในทันที ผู้คุมสอบสามารถตรวจสอบจำนวนผู้เข้าสอบที่ล็อกอินเข้าระบบ ติดตามความก้าวหน้าว่าทำไปได้กี่ข้อแล้ว ทำด้วยความมั่นใจเพียงใด และผู้ใดที่ส่งข้อสอบแล้ว ถือเป็นระบบที่ช่วยลดความสับสนในห้องสอบเป็นอย่างมาก หากเกิดเหตุไม่คาดฝัน เช่น ไฟฟ้าดับ เมื่อการทำงานกลับมา ระบบจะยังคงรักษาข้อมูลและต่อการสอบได้ทันที ผู้คุมสอบยังปรับเวลาในการสอบได้ทั้งขยายและลดระยะเวลาเมื่อจำเป็น เช่น กรณีเกิดความล่าช้าหรือเหตุขัดข้องระหว่างสอบ หากพบการทุจริต ก็สามารถระงับสิทธิ์ผู้เข้าสอบรายนั้นได้ทันที เมื่อพบว่ามีความพยายามเข้าสอบแทนกัน ระบบยังขึ้นเตือนอัตโนมัติให้ผู้ควบคุมตรวจสอบทันที อีกทั้งถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เข้าสอบชำรุด ก็เปลี่ยนไปใช้เครื่องใหม่ได้โดยไม่เสียสิทธิ์การทำข้อสอบสามารถสอบต่อจากจุดเดิมได้เลย

๔. ในมิติของหน่วยงาน การนำระบบสอบออนไลน์มาใช้ช่วยประหยัดทั้งงบประมาณ เวลา และแรงงาน เนื่องจากไม่ต้องใช้กระดาษจำนวนมาก ไม่ต้องใช้เวลาในการตรวจข้อสอบด้วยตนเอง และไม่ต้องเสียแรงคนในการจัดการข้อสอบเหมือนแต่ก่อน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนในภาพรวม ระบบสีและสัญลักษณ์ที่แสดงถึงสถานะข้อสอบไม่เพียงช่วยให้ผู้เข้าสอบวางแผนทำข้อสอบได้ดีขึ้น แต่ยังช่วยให้คะแนนที่ได้สะท้อนศักยภาพที่แท้จริงอย่างชัดเจน เมื่อสิ้นสุดการสอบ การเฉลยข้อสอบและการแสดงคะแนนทันทีถือเป็นรูปแบบการเรียนรู้ครั้งที่สองภายหลังการประเมิน และการประกาศผลคะแนนเปรียบเทียบกับผู้อื่นก็ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เข้าสอบ ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนสร้างผลประโยชน์ทั้งในเชิงระบบและเชิงบุคคล

โดยสรุปหัวใจสำคัญของการสอบออนไลน์ไม่ได้อยู่ที่ระบบเพียงอย่างเดียว แต่คือการจัดการ “คลังข้อสอบ” ซึ่งหมายถึงแหล่งรวบรวมข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วอย่างเป็นระบบ ข้อสอบที่ถูกบรรจุไว้ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน สอดคล้องตามหลักการวัดผลที่ดี ทั้งในด้านความตรง ความยากง่ายที่เหมาะสม ค่าอำนาจจำแนก และความ

เชื่อมั่น เพื่อให้สามารถใช้นำมาเป็นเครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ได้อย่างมีมาตรฐาน กระบวนการสร้างคลังข้อสอบจึงเริ่มตั้งแต่การวางแผน กำหนดจุดประสงค์ วิเคราะห์หลักสูตร เขียนข้อสอบทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบทั้งรายข้อและฉบับ ก่อนจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูลดิจิทัลที่มีระบบควบคุมการเข้าถึง การจัดเก็บแบบนี้ทำให้สามารถเรียกใช้งานได้สะดวก ค้นหาได้ง่าย และป้องกันปัญหาข้อสอบรั่วไหลไปได้ในเวลาเดียวกัน ข้อสอบในคลังยังสามารถนำไปสร้างแบบทดสอบหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบสอบปกติและการสอบแบบปรับเปลี่ยน (Adaptive Test) ซึ่งปรับระดับความยากตามศักยภาพผู้เข้าสอบได้ ประโยชน์ของคลังข้อสอบปรากฏชัดเจนในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นการทำให้ข้อสอบสอดคล้องกับหลักสูตรและวัตถุประสงค์การเรียนการสอนโดยตรง การช่วยยกระดับคุณภาพข้อสอบ ลดอคติ และเพิ่มความน่าเชื่อถือในผลการสอบ การช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้ข้อสอบได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมหลายรูปแบบ โดยไม่ต้องเริ่มสร้างใหม่ทุกครั้ง และยังประหยัดเวลางบประมาณ และแรงงานจำนวนมาก อีกทั้งยังเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลข้อสอบผ่านระบบควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงที่เป็นดิจิทัล ตลอดจนยังเป็นฐานข้อมูลสำคัญที่สนับสนุนการวิเคราะห์ผลการสอบอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร วิธีการสอน และวิธีการสอบให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ในเชิงวิชาการ งานวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม” ได้นำแนวคิดคลังข้อสอบมายกระดับเป็นระบบจัดการคลังข้อสอบดิจิทัล หรือ Exam Management Module เพื่อจัดเก็บข้อสอบคุณภาพจำนวนมาก และเสริมด้วยฟังก์ชันสุ่มและสลับคำตอบเพื่อลดโอกาสการทุจริต พร้อมฟังก์ชันวิเคราะห์ผลสอบเพื่อให้ข้อมูลแก่ครูผู้สอนในการปรับปรุงการเรียนการสอน ความโดดเด่นของระบบนี้คือการเชื่อมโยงกับหลักพุทธธรรม เน้นความโปร่งใส ความถูกต้อง ยุติธรรม และตรวจสอบได้ อีกทั้งยังมีการจัดให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อการพัฒนา คลังข้อสอบจึงไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือเก็บข้อสอบ หากแต่ยังทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยยกระดับมาตรฐานการสอบ ให้การประเมินผลในยุคดิจิทัลเป็นระบบ มีคุณภาพ โปร่งใส และสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษาในปัจจุบัน ทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ระบบสอบออนไลน์และคลังข้อสอบดิจิทัลไม่เพียงเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก แต่ยังเป็นรากฐานของการประเมินผลที่เชื่อถือได้ มีมาตรฐานสูง ตรงตามหลักการวัดผล และยังรองรับอุดมการณ์การศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ที่มุ่งเน้นทั้งคุณภาพ ความยุติธรรม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

๒.๕ แนวคิดหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔)

การศึกษาในยุคดิจิทัลมิได้เป็นเพียงกระบวนการถ่ายทอดความรู้ผ่านเทคโนโลยีเท่านั้น หากแต่ยังเป็นการพัฒนามนุษย์ในมิติองค์รวม ทั้งด้านสติปัญญา คุณธรรม และการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกสมัยใหม่ ดังนั้น การบูรณาการ “หลักพุทธธรรม” เข้ากับนวัตกรรมทางการศึกษา จึงนับเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนรู้ไม่เพียงตอบสนองต่อ การวัดผลเชิงวิชาการ เท่านั้น แต่ยัง เสริมสร้างพัฒนาการด้านจิตใจและคุณธรรม ซึ่งเป็นคุณค่าหลักของการศึกษาไทยและมหาวิทยาลัยสงฆ์ ในบรรดาหลักธรรมทั้งหลายที่ปรากฏในพระพุทธศาสนา “อริยสัจ ๔” นับเป็นหลักแก่นที่ถือเป็นหัวใจของคำสอนของพระพุทธเจ้า และเป็นสิ่งที่พระองค์ทรงแสดงเป็นปฐมเทศนาใน ธัมมจักกัปปวัตตนสูตร ที่ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน อริยสัจ ๔ ได้รับการยอมรับว่าเป็นหลักความจริงอันประเสริฐที่สรุปเนื้อหาสำคัญของพระพุทธศาสนาไว้ทั้งหมด เพราะเป็นการอธิบายกระบวนการของ “ปัญหา-สาเหตุ-การดับปัญหา-แนวทางแก้ปัญห” อย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในมิติส่วนบุคคล สังคม และการพัฒนาระบบการศึกษา หลักอริยสัจ ๔ ยังมีคุณค่าในเชิง “ระเบียบวิธีการแก้ปัญห” ที่คล้ายคลึงกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ มีการกำหนดปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุ กำหนดเป้าหมายที่จะดับปัญหา และวางแผนทางหรือวิธีการแก้ไข โดยกระบวนการทั้ง ๔ ขั้นตอนนี้สามารถใช้เป็นกรอบคิดเพื่อออกแบบ การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลในยุคดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับทั้งมาตรฐานทางวิชาการ และเอกลักษณ์ของการศึกษาในพระพุทธศาสนา

ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจรากฐานของแนวคิดนี้อย่างชัดเจน บทต่อไปจะกล่าวถึง ความหมายและความสำคัญของอริยสัจ ๔ ซึ่งเป็นหลักความจริงอันประเสริฐที่เป็นหัวใจของพุทธธรรม และเป็นพื้นฐานในการบูรณาการเข้ากับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาในยุคดิจิทัลต่อไป

๒.๕.๑ ความหมายและความสำคัญของอริยสัจ ๔

อริยสัจ ๔ ถือเป็น แก่นแท้ของพระพุทธศาสนา ซึ่งพระพุทธเจ้าทรงแสดงเป็นปฐมเทศนาในธัมมจักกัปปวัตตนสูตร ณ ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ ความจริงสำคัญ ดังนี้

๑. ทุกขอริยสัจ (ทุกข์) ความจริงเรื่องทุกข์ ได้แก่ ขาติ แก่ เจ็บ ตาย โศก ปริเทว ทุกข์ โทมนัส อุปายาส ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ไม่มีใครหลีกเลี่ยงได้ พระพุทธเจ้าทรงตรัสให้เห็นว่าการดำรงชีวิตในธรรมชาติของสังสารวัฏนี้ย่อมมีความไม่เที่ยงและความทุกข์เป็นเงาตามตัว^{๖๕}

๒. สมุทัยอริยสัจ (สมุทัย) ความจริงเรื่องเหตุแห่งทุกข์ คือ ตัณหา ๓ ประการ ได้แก่ ๑) กามตัณหา ความยึดมั่นในกามารมณ์ทั้งหลาย ๒) ภวตัณหา ความยึดมั่นในการเกิดในภพภูมิต่างๆ ๓)

^{๖๕} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๕๙

วิภาวตัญญา ความปรารถนาในการทำลายหรือเบียดเบียนผู้อื่น การยึดมั่นย่อมนำไปสู่ความไม่พอใจ และเวทนาที่พอกพูนเป็นทุกข์ต่อเนื่อง^{๖๖}

๓. นิโรธอริยสัจ (นิโรธ) ความจริงเรื่องการดับทุกข์ คือการดับตัณหาทั้งปวง ให้เหตุแห่งทุกข์สิ้นไปจนบังเกิดพระนิพพาน สภาวะอันเป็นที่สุดแห่งความสุขและความสงบ ไร้ซึ่งทุกข์และเวทนา ในรูปแบบต่างๆ^{๖๗}

๔. มรรคอริยสัจ (มรรค) ความจริงเรื่องหนทางปฏิบัติอันเป็นเหตุให้นำไปสู่ นิโรธ ตรงตามหลักอริยมรรคมีองค์ ๘ หรือ “มัชฌิมาปฏิปทา” ได้แก่ ๑) สัมมาทิฐิ ๒) สัมมาสังกัปปะ ๓) สัมมาวาจา ๔) สัมมากัมมันตะ ๕) สัมมาอาชีวะ ๖) สัมมาวายามะ ๗) สัมมาสติ ๘) สัมมาสมาธิ

ข้อปฏิบัติเหล่านี้ครอบคลุมการพัฒนาทั้งศีล สมาธิ และปัญญา ช่วยให้ผู้ปฏิบัติหลุดพ้นจากการครอบงำของตัณหาและเข้าถึงนิพพาน^{๖๘}

ความสำคัญของอริยสัจ ๔

พื้นฐานการเข้าใจธรรมชาติของชีวิต อริยสัจ ๔ ช่วยให้ผู้ศึกษาตระหนักถึงสภาพของชีวิตที่ไม่เที่ยงและมีความทุกข์เป็นปัจจัยร่วม จึงเกิดการสำรวจตนเองและสังคมรอบข้างอย่างลึกซึ้ง^{๖๙}

แนวทางปฏิบัติที่เป็นระบบ การนำอริยมรรคมีองค์ ๘ ไปปฏิบัติทำให้การฝึกฝนศีล สมาธิ และปัญญามีกรอบที่ชัดเจน เชื่อมโยงกันอย่างเป็นองค์รวม ไม่แยกส่วน^{๗๐}

หลักอ้างอิงในการวิจัยและการศึกษา งานวิจัยทางพุทธศาสตร์มักอ้างอิงอริยสัจ ๔ เพื่อวิเคราะห์แนวทางแก้ปัญหาทางจิตใจ สังคม และการศึกษา เช่น การจัดการความเครียด การพัฒนาคุณภาพชีวิต และการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ตามหลักพุทธธรรม การประยุกต์ใช้ในยุคปัจจุบัน หลักอริยสัจ ๔ ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในด้านสุขภาพจิต การบริหารองค์กร และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเสริมสร้างความอยู่ดีมีสุขและความยั่งยืนของชุมชน และการบูรณาการกับหลักไตรลักษณ์ การเข้าใจอริยสัจ ๔ ประกอบกับหลักไตรลักษณ์ (อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา) ช่วยลึกซึ้งในการมองเห็นสังขธรรมทั้งปวง และสร้างปัญญาที่ไม่ยึดติดกับรูปนามใดๆ

^{๖๖} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๐

^{๖๗} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๑

^{๖๘} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๒

^{๖๙} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๕๙

^{๗๐} ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๒

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) ได้ให้ความหมายไว้ว่า^{๗๑} อริยสัจ ๔ เป็นหลักธรรมสำคัญในพระพุทธศาสนาที่พระพุทธเจ้าทรงตรัสรู้และทรงแสดงเป็นปฐมเทศนาแก้อริยวักคีย์ที่ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน คำว่า "อริยสัจ" ประกอบด้วยคำว่า "อริย" ซึ่งแปลว่า ประเสริฐ หรือเจริญ กับคำว่า "สัจ" ซึ่งแปลว่า ความจริง เมื่อรวมกันจึงหมายถึง "ความจริงอันประเสริฐ" หรือ "ความจริงที่ทำให้ผู้เข้าถึงกลายเป็นอริยะ"

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต) อธิบายว่า^{๗๒} อริยสัจ ๔ คือหลักความจริงที่ทำให้มนุษย์หลุดพ้นจากความทุกข์ทั้งปวง เป็นหลักในการแก้ไขปัญหตามกระบวนการแห่งเหตุและผล เป็นกระบวนการที่ตรงจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของพระพุทธเจ้า ซึ่งต่อมาได้ถูกพัฒนาเป็นระบบคิดและวิธีการที่มีโครงสร้างชัดเจน ท่านได้ขยายความว่า อริยสัจเป็นหลักธรรมสำคัญที่ครอบคลุมคำสอนทั้งหมดในพระพุทธศาสนา เพราะการตรัสรู้ของพระพุทธเจ้าคือการตรัสรู้อริยสัจ และพระธรรมที่พระองค์ทรงแสดงทั้งหมดก็เป็นการขยายความอริยสัจนั่นเอง อริยสัจจึงเป็นเสมือนแกนกลางที่หลักธรรมอื่นๆ มาสัมพันธ์เชื่อมโยง

สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตฺโต) เน้นย้ำว่า^{๗๓} อริยสัจ ๔ เป็นหลักธรรมที่มีลักษณะพิเศษคือเป็นความจริงที่มีความเป็นกลาง (Objective) ไม่ขึ้นกับกาลเวลาหรือบุคคล เป็นกฎธรรมชาติที่ดำรงอยู่แล้ว และพระพุทธเจ้าทรงค้นพบไม่ใช่ทรงสร้างขึ้น ด้วยเหตุนี้ อริยสัจ ๔ จึงมีลักษณะเป็นสากล สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกบริบท ทุกสถานการณ์ และทุกยุคสมัย แม้กระทั่งในยุคดิจิทัลปัจจุบัน ท่านได้เปรียบเทียบว่า "อริยสัจ ๔ เป็นระบบการแก้ปัญหาที่สมบูรณ์แบบ คล้ายกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่ครอบคลุมกว้างขวางกว่า เพราะไม่เพียงแค่มุ่งหาความจริงเชิงวัตถุ แต่มุ่งแก้ปัญหาชีวิตของมนุษย์ทั้งระบบ ทั้งด้านวัตถุ จิตใจ สังคม และปัญญา"

พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส วิเคราะห์ว่า^{๗๔} อริยสัจ ๔ มีความสำคัญในฐานะที่เป็นทั้งปรัชญา วิธีคิด และกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการดำเนินชีวิตในทุกมิติ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว องค์กร สังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุค

^{๗๑} พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต), *พจนานุกรมพุทธศาสน์ ฉบับประมวลศัพท์* (พิมพ์ครั้งที่ ๒๒), กรุงเทพมหานคร: มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๕๖, หน้า ๓๑, ๕๕.

^{๗๒} พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต), *พุทธธรรม (ฉบับปรับขยาย)*, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๖), หน้า ๗๘.

^{๗๓} สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตฺโต), *วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม* (พิมพ์ครั้งที่ ๑๒), (กรุงเทพมหานคร: ศยาม, ๒๕๖๒), หน้า ๑๒๓.

^{๗๔} พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส, *พุทธธรรมกับการจัดการความขัดแย้ง*, (กรุงเทพมหานคร: ๒๑ เซ็นจูรี, ๒๕๕๔), หน้า ๔๕.

ปัจจุบันที่เผชิญกับความซับซ้อนและปัญหาที่หลากหลาย ท่านเห็นว่าอริยสัจ ๔ มีลักษณะเป็นองค์รวมที่ครอบคลุมปัญหาและทางออกทั้งระบบ ไม่แยกส่วนระหว่างวัตถุกับจิตใจ ปัจเจกกับสังคม หรือทฤษฎีกับการปฏิบัติ

ศาสตราจารย์ ดร.ประเวศ วะสี อธิบายถึงความสำคัญของอริยสัจ ๔ ในแง่ของการพัฒนาสังคมไว้ว่า^{๗๕} อริยสัจ ๔ เป็นมรรควิธีในการออกจากความทุกข์หรือวิกฤติของชีวิตและสังคม ที่เริ่มต้นจากการมองความจริงอย่างตรงไปตรงมา ไม่หลบเลี่ยงหรือปฏิเสธ แล้ววิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง กำหนดจุดหมายปลายทางที่พึงประสงค์ และค้นหาหนทางไปสู่จุดหมายนั้น อริยสัจ ๔ จึงเป็นญาณวิทยาและวิธีวิทยาของการแก้ปัญหาและพัฒนาที่ยิ่งใหญ่

ดร.เชษฐ ดิษฐากิษย์ วิเคราะห์ว่า^{๗๖} อริยสัจ ๔ เป็นกรอบแนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ที่ตั้งอยู่บนฐานของการเข้าใจสภาพปัญหาอย่างแท้จริง การวิเคราะห์หาสาเหตุอย่างลึกซึ้ง การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และการหาแนวทางการแก้ไขที่ตรงจุด

๒.๕.๒ องค์ประกอบของอริยสัจ ๔ กับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล

อริยสัจ ๔ ประกอบด้วยความจริง ๔ ประการ ได้แก่ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค ซึ่งสามารถนำมาบูรณาการกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลได้ดังนี้

๑. ทุกข์ (Dukkha) การกำหนดรู้ปัญหาและความต้องการ ทุกข์ หมายถึง สภาวะที่ทนได้ยาก ในบริบทของการพัฒนาแพลตฟอร์ม "ทุกข์" คือการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในระบบการประเมินผลการศึกษาปัจจุบันของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา การกำหนดรู้ทุกข์จะหมายถึงการวิเคราะห์สภาพปัญหาในระบบการประเมินผลแบบเดิม ซึ่งอาจประสบปัญหาหลายประการ เช่น ความยุ่งยากในกระบวนการ การสิ้นเปลืองทรัพยากร และที่สำคัญคือไม่สอดคล้องกับความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

^{๗๕} ประเวศ วะสี, การเรียนรู้ใหม่ไปสู่สังคมเป็นสุข: ปฏิวัติการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, ๒๕๕๕), หน้า ๘๖.

^{๗๖} เชษฐ ดิษฐากิษย์, "อริยสัจ ๔: กรอบแนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม". วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา, ปีที่ ๘, ฉบับที่ ๑๖ (๒๕๕๙): ๒๒๓-๒๓๗.

พระมหานันทพร โชติปัญญา ระบุว่า^{๗๗} ในขั้นตอนการกำหนดรู้ทุกข์ควรใช้เครื่องมือและวิธีการต่างๆ เช่น การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) การสำรวจความต้องการ (Needs Assessment) การสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน และการวิเคราะห์ระบบที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง

ในบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย การวิเคราะห์ทุกข์อาจครอบคลุมปัญหาต่างๆ เช่น การขาดระบบเทคโนโลยีมาตรฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ การเข้าถึงการศึกษาที่ยืดหยุ่น และความไม่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์

พระเทพโมลี (สมชัย กุศลจิตโต) ได้วิเคราะห์ความสำคัญของทุกข์ในฐานะที่เป็นฐานของกระบวนการแก้ปัญหาว่า^{๗๘} การกำหนดรู้ทุกข์อย่างถูกต้องจะนำไปสู่การค้นหาสาเหตุที่ถูกต้อง และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาย่างตรงจุด ดังพุทธพจน์ที่ว่า "ผู้ใดเห็นทุกข์ ผู้นั้นย่อมเห็นทุกข์สมุทัย เห็นทุกข์นิโรธ และเห็นทุกข์นิโรธคามินีปฏิปทา"

๒. สมุทัย (Samudaya) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา สมุทัย หมายถึง สาเหตุแห่งทุกข์ หรือต้นตอของปัญหา ในบริบทของการพัฒนาแพลตฟอร์ม "สมุทัย" คือการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาในระบบการประเมินผลการศึกษาแบบเดิม

พระมหาสมบุรณ์ วุฑฒิกโร อธิบายว่า^{๗๙} สมุทัยคือการค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ทั้งสาเหตุโดยตรงและสาเหตุเชิงโครงสร้าง สาเหตุภายในและสาเหตุภายนอก ตลอดจนปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตโต) เน้นว่า^{๘๐} ในกระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ สมุทัยมีลักษณะเป็นกระบวนการวิเคราะห์ที่แยกแยะปัญหาออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ในขั้นนี้จำเป็นต้องมีการละสมุทัย (ปหานะ) คือการกำจัดหรือลดทอนสาเหตุของปัญหา

^{๗๗} พระมหานันทพร โชติปัญญา, “การประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์, ปีที่ ๑๐, ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๗): ๑๒๘-๑๔๒.

^{๗๘} พระเทพโมลี (สมชัย กุศลจิตโต), อริยสัจ ๔: หลักพุทธธรรมเพื่อการแก้ปัญหาชีวิต, (กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา, ๒๕๕๑), หน้า ๒๘-๓๑.

^{๗๙} พระมหาสมบุรณ์ วุฑฒิกโร, “การประยุกต์ใช้หลักพุทธธรรมในการพัฒนาระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงฆ์”. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์, ปีที่ ๑๑, ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๘): ๑-๑๖.

^{๘๐} พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตโต), พุทธวิธีการบริหาร, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๕), หน้า ๒๕-๒๗.

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา การวิเคราะห์สมุทัยจะหมายถึงการค้นหาปัจจัยหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่เป็นสาเหตุของปัญหาในระบบเดิม เช่น ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ข้อบกพร่องในการออกแบบ การขาดทักษะหรือความรู้ของผู้ใช้งาน หรือการขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร

วิทยา นาควัชร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทุกข์และสมุทัยไว้อย่างน่าสนใจว่า^{๘๑} ทุกข์คือปัญหาที่ปรากฏให้เห็น (Symptom) ส่วนสมุทัยคือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา (Root Cause) ซึ่งมักซ่อนอยู่ลึกและไม่ปรากฏให้เห็นชัดเจน การแก้ปัญหายังยืนจึงต้องแก้ที่สมุทัย ไม่ใช่เพียงแก้ที่ทุกข์ซึ่งเป็นเพียงปรากฏการณ์ภายนอก

สำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย สาเหตุของปัญหาอาจรวมถึงการขาดการบูรณาการระหว่างหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและงบประมาณ การขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการขาดแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

๓. นิโรธ (Nirodha) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา นิโรธ หมายถึง ความดับทุกข์ หรือภาวะที่ปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว ในบริบทของการพัฒนาแพลตฟอร์ม "นิโรธ" คือการกำหนดเป้าหมายและวิสัยทัศน์ของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาที่ต้องการพัฒนา

พระไพศาล วิสาโล อธิบายว่า^{๘๒} นิโรธในบริบทของการแก้ปัญหาและพัฒนา หมายถึง การกำหนดเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนว่าต้องการให้ปัญหาได้รับการแก้ไขอย่างไร หรือต้องการพัฒนาไปสู่สถานะเช่นไร การกำหนดนิโรธที่ชัดเจนจะช่วยให้เกิดทิศทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา

พระมหาบุญศรี ญาณวุฑฺโฒ วิเคราะห์ว่า^{๘๓} นิโรธมีลักษณะเป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ที่ชัดเจนว่าต้องการให้เกิดผลลัพธ์เช่นไรจากการแก้ปัญหาหรือพัฒนา เป็นการสร้างแรงบันดาลใจและแรงผลักดันในการดำเนินการตามมรรค

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา การกำหนดนิโรธจะหมายถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และความคาดหวังที่ชัดเจนของระบบที่จะพัฒนาขึ้น ทั้งในด้านคุณสมบัติ ประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้งาน และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานจะได้รับ

^{๘๑} วิทยา นาควัชร, ปัญญาบำบัด: หลักพุทธศาสนาในการแก้ปัญหาชีวิต, (กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์, ๒๕๕๔), หน้า ๑๘-๒๐.

^{๘๒} พระไพศาล วิสาโล, พุทธธรรมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน, (กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิโกมลคีมทอง, ๒๕๕๙), หน้า ๓๕-๓๘.

^{๘๓} พระมหาบุญศรี ญาณวุฑฺโฒ, “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตามแนวพุทธศาสตร์”. วารสารมหาจุฬาวชิการ, ปีที่ ๗, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๓), หน้า ๑๗๙-๑๘๔.

สำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป้าหมายของแพลตฟอร์มอาจรวมถึง การพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทของการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล โดยยังคงรักษาอัตลักษณ์ของความเป็นมหาวิทยาลัยสงฆ์ที่มุ่งพัฒนาทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมควบคู่กันไป

๔. มรรค (Maggā) แนวทางและวิธีการในการพัฒนา มรรค หมายถึง ข้อปฏิบัติที่นำไปสู่ความดับทุกข์ ในบริบทของการพัฒนาแพลตฟอร์ม "มรรค" คือการกำหนดขั้นตอน วิธีการ และกระบวนการในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา

พระมหาบุญเลิศ อินทปญฺโญ อธิบายว่า^{๔๔} มรรคในบริบทของการแก้ปัญหาและพัฒนา หมายถึงการกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ แผนงาน และวิธีการที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย การกำหนดมรรคต้องมีความชัดเจน เป็นรูปธรรม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร เสนอแนวคิดว่า^{๔๕} มรรคในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีลักษณะบูรณาการและเป็นองค์รวม ที่ไม่เพียงมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงการพัฒนาคณะและองค์กรควบคู่กันไปด้วย ดังนั้น มรรคในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีจึงควรครอบคลุม ๓ มิติ คือ (๑) มิติด้านเทคนิค ได้แก่ การออกแบบและพัฒนาระบบ (๒) มิติด้านมนุษย์ ได้แก่ การพัฒนาทักษะและความพร้อมของผู้ใช้งาน และ (๓) มิติด้านองค์กร ได้แก่ การปรับโครงสร้างและกระบวนการทำงานขององค์กรให้สอดคล้องกับระบบใหม่

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา มรรคจะหมายถึงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการในการพัฒนาระบบ ตั้งแต่การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำไปใช้ และการประเมินผล รวมถึงการกำหนดทรัพยากรที่จำเป็น เช่น บุคลากร งบประมาณ เทคโนโลยี และเวลา ตลอดจนการกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง

ศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ เสนอว่า^{๔๖} มรรคในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาควรมีองค์ประกอบ ๕ ประการ คือ (๑) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (๒) การพัฒนาเนื้อหาและหลักสูตรที่เหมาะสม (๓) การพัฒนาผู้สอนและผู้เรียนให้มีความพร้อม (๔) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และ (๕) การพัฒนาระบบการประเมินและประกันคุณภาพที่เหมาะสม

^{๔๔} พระมหาบุญเลิศ อินทปญฺโญ, “การพัฒนาระบบการเรียนรู้ดิจิทัลตามแนวพุทธศาสตร์”. วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา, ปีที่ ๔, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๓), หน้า ๔๕-๖๐.

^{๔๕} พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร, “เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบูรณาการพุทธธรรม”. วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา, ปีที่ ๑๐, ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๒), หน้า ๗๘-๙๒.

^{๔๖} ไพฑูรย์ สินลารัตน์, การศึกษาไทย ๔.๐: ปรัชญาการศึกษา เทคโนโลยี และการจัดการ, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, ๒๕๖๑), หน้า ๑๐๕-๑๑๓.

สำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มรรคในการพัฒนาแพลตฟอร์มอาจรวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ การพัฒนาทักษะของบุคลากร และการสร้างกลไกการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับการประเมินผลการศึกษา

๒.๕.๓ การบูรณาการอริยสัจ ๔ กับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล

๑. การกำหนดปัญหา (ทุกข์)

ในขั้นนี้จะเป็นการระบุปัญหาต่างๆ ในระบบประเมินผลการศึกษาแบบเดิม เช่น ความไม่สะดวกในการจัดการข้อมูล ความล่าช้าในการประมวลผล การเข้าถึงที่จำกัด ความไม่ยืดหยุ่นในการรองรับรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย รวมถึงการขาดการเชื่อมโยงกับการประเมินที่สอดคล้องกับหลักพุทธธรรม

๒. การวิเคราะห์สาเหตุ (สมุทัย)

การค้นหปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปัญหา ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ปัจจัยเชิงโครงสร้างและเชิงพฤติกรรม รวมถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ

การวิเคราะห์สมุทัยในบริบทของการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาอาจรวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาในประเด็นต่างๆ เช่น

๑) สาเหตุด้านเทคโนโลยี ระบบเดิมที่ล้าสมัย ไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ไม่เสถียร

๒) สาเหตุด้านบุคลากร การขาดความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้งานทัศนคติเชิงลบต่อการเปลี่ยนแปลง

๓) สาเหตุด้านนโยบาย การขาดวิสัยทัศน์และนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบการประเมินผลยุคดิจิทัล

๔) สาเหตุด้านองค์กร โครงสร้างองค์กรและวัฒนธรรมที่ไม่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรม

พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตฺโต) ย้ำว่า^{๘๗} การวิเคราะห์สาเหตุตามหลักอริยสัจต้องเป็นการวิเคราะห์ที่มุ่งหาสาเหตุที่แท้จริง ไม่ใช่เพียงสาเหตุผิวเผิน เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดและยั่งยืน

๓. การกำหนดเป้าหมาย (นิโรธ)

^{๘๗} พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), *พุทธวิธการพัฒนาก้าวหน้า*, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๐), หน้า ๔๕-๔๘.

การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และตัวชี้วัดความสำเร็จของการพัฒนา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เป้าหมายของการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาตามหลักอริยสัจ ๔ อารวมถึง

๑) การพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถประมวลผลได้รวดเร็วแม่นยำ เชื่อถือได้

๒) การสร้างระบบที่ใช้งานง่าย ความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User-friendly) ลดความซับซ้อนในการดำเนินงาน

๓) การพัฒนาระบบที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการประเมินได้ตามบริบทและความต้องการ

๔) การบูรณาการหลักพุทธธรรม สอดแทรกหลักการและแนวคิดทางพระพุทธศาสนาในกระบวนการประเมินผล

๕) การสร้างระบบที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน: ไม่เพียงประเมินความรู้แต่รวมถึงคุณธรรมและทักษะสำคัญอื่นๆ

พระมหาบุญศรี ญาณวฑฺฒโน เสนอว่า^{๘๘} การกำหนดเป้าหมายตามหลักนิรโธต้องมีความสมดุลระหว่างความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติกับอุดมคติ และต้องสอดคล้องกับเอกลักษณ์และบริบทขององค์กร โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาทางพระพุทธศาสนา

๔. การวางแผนปฏิบัติการ (มรรค)

การกำหนดยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการ และกิจกรรมที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย รวมถึงการกำหนดทรัพยากรที่จำเป็น ผู้รับผิดชอบ และกรอบเวลาดำเนินการ

แผนปฏิบัติการในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาตามหลักอริยสัจ ๔ อาจประกอบด้วย

๑) ด้านการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาโปรแกรม การทดสอบ และการนำไปใช้

๒) ด้านการพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมผู้ใช้งาน การพัฒนาทีมสนับสนุนเทคนิค การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

๓) ด้านการบริหารจัดการ การปรับโครงสร้างองค์กร การจัดสรรงบประมาณ การกำหนดนโยบายและระเบียบปฏิบัติ

^{๘๘} พระมหาบุญศรี ญาณวฑฺฒโน, “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตามแนวพุทธศาสตร์”, วารสารมหาจุฬาริชาการ, ปีที่ ๗, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๓), หน้า ๑๗๙-๑๘๔.

๔) ด้านการประเมินและปรับปรุง การติดตามความก้าวหน้า การประเมินผลลัพธ์ การรวบรวมข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

๒.๕.๔ ความหมายและความสำคัญของแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัล

ใจทิพย์ ณ สงขลา ให้ความหมายของแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลว่า^{๘๙} เป็นระบบหรือสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่ออกแบบเพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้และการจัดการศึกษาในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐาน ซอฟต์แวร์ และบริการต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารการศึกษา

Bates อธิบายว่า^{๙๐} แพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ โดยช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงการศึกษา สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต และตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

สุรพล บุญลือ กล่าวถึงความสำคัญของแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลว่า^{๙๑} ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

๒.๕.๕ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัล

จินตวิทย์ คล้ายสังข์ เสนอว่า^{๙๒} แพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

๑. ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการกระบวนการเรียนรู้ การลงทะเบียน การติดตามความก้าวหน้า และการประเมินผลการเรียนรู้

^{๘๙} ใจทิพย์ ณ สงขลา, การออกแบบการเรียนรู้การสอนออนไลน์, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๑), หน้า ๕.

^{๙๐} Bates, A. W., *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*, 2nd ed., Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd., 2019.

^{๙๑} สุรพล บุญลือ, “เมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา: การเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลอนฤมิตรกับโลกความจริงของการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเต็มตัว”, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, ปีที่ ๑๑, ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๕): ๙-๑๖.

^{๙๒} จินตวิทย์ คล้ายสังข์, การออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: การพัฒนาและประยุกต์ใช้งาน, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐), หน้า ๕๔.

๒. ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดการเนื้อหาการเรียนรู การสร้างและจัดเก็บสื่อการเรียนรู และการจัดระบบโครงสร้างเนื้อหา

๓. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผล

๔. ระบบปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interaction and Communication System) เป็นส่วนที่สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง

๕. ระบบการประเมินผล (Assessment System) เป็นส่วนที่สนับสนุนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ เสนอว่า^{๙๓} แพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลที่ดีควรมีการออกแบบตามหลักการของการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ที่คำนึงถึงบริบทการใช้งาน ความแตกต่างของผู้เรียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

Beetham and Sharpe เสนอว่า^{๙๔} การออกแบบแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัลควรคำนึงถึงหลักการออกแบบที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered Design) ที่เน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

๒.๕.๖ การประเมินผลการศึกษาในยุคดิจิทัล

ทิตนา แชมมณี อธิบายว่า^{๙๕} การประเมินผลการศึกษาในยุคดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบดั้งเดิมไปสู่การประเมินที่หลากหลาย ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับสภาพจริง โดยมีลักษณะสำคัญ ได้แก่

๑. การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เน้นการประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง

๒. การประเมินแบบต่อเนื่อง (Continuous Assessment) เน้นการติดตามและประเมินความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการเรียนรู้

๓. การประเมินหลายมิติ (Multidimensional Assessment) เน้นการประเมินที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

^{๙๓} ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา, (นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๐), หน้า ๔๐.

^{๙๔} Beetham, H., & Sharpe, R., *Rethinking pedagogy for a digital age: Principles and practices of design*, 3rd ed., (New York: Routledge, 2020).

^{๙๕} ทิตนา แชมมณี, ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ, พิมพ์ครั้งที่ ๒๑, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐), หน้า ๔๗.

๔. การประเมินโดยใช้เทคโนโลยี (Technology-enhanced Assessment) เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกระบวนการประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ และวิมล แสนอ้อม ศึกษาการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการเรียนรู้ออนไลน์แบบอัตโนมัติ พบว่า^{๙๖} ระบบการประเมินผลอัตโนมัติช่วยลดภาระงานของผู้สอน เพิ่มความแม่นยำและความรวดเร็วในการประมวลผล และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที

Redecker^{๙๗} เสนอกรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนักการศึกษาที่เน้นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะด้านการวางแผนการประเมิน การออกแบบเครื่องมือประเมิน การวิเคราะห์ผลการประเมิน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ

๒.๕.๗ การบูรณาการเทคโนโลยีกับหลักพุทธธรรม

Karunamuni ศึกษาเรื่อง "Mindfulness and Buddhist Education in the Digital Age" พบว่า^{๙๘} การบูรณาการแนวคิดเรื่องสติ (Mindfulness) และหลักพุทธธรรมในการศึกษายุคดิจิทัล ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีสติและมีวิจารณญาณ ลดผลกระทบเชิงลบของเทคโนโลยี และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

พระมหาสุทิตย์ อาภากร และคณะ ศึกษาเรื่อง "รูปแบบการบูรณาการหลักพุทธธรรมในการพัฒนาการศึกษาไทย" พบว่า^{๙๙} การบูรณาการหลักพุทธธรรมในการพัฒนาการศึกษาไทยสามารถทำได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับหลักสูตร และระดับการเรียนการสอน โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในการแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบ

สุนน อมรวิวัฒน์ ศึกษาเรื่อง "หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม" พบว่า^{๑๐๐} การบูรณาการหลักพุทธธรรมในการศึกษาทำให้การศึกษามีความสมบูรณ์ ครอบคลุมทั้งมิติทาง

^{๙๖} จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ และวิมล แสนอ้อม, “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการเรียนรู้ออนไลน์แบบอัตโนมัติ”, วารสารวิชาการเทคโนโลยีการศึกษาและการเรียนรู้, ปีที่ ๒, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๒), หน้า ๓๗-๔๙.

^{๙๗} Redecker, C., *European framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, (Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017).

^{๙๘} Karunamuni, N. & Weerasekera, R., “Mindfulness and Buddhist education in the digital age”, *Journal of Education and Learning*, Vol. 8, No. 4, 2019, pp. 12-25.

^{๙๙} พระมหาสุทิตย์ อาภากร และคณะ, “รูปแบบการเสริมสร้างสุขภาวะและการเรียนรู้ของสังคมตามแนวพระพุทธศาสนา”, *Veridian E-Journal Silpakorn University*, ปีที่ ๘, ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน ๒๕๕๘), หน้า ๙๕๘-๙๗๑.

^{๑๐๐} สุนน อมรวิวัฒน์, *หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม*, (นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๖), หน้า ๒๑.

ปัญญา มิติทางจิตใจ และมิติทางพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน

พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต) ศึกษาเรื่อง "พุทธวิธีในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม" พบว่า^{๑๑} พุทธวิธีในการแก้ปัญหตามหลักอริยสัจ ๔ มีความสอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นการบูรณาการระหว่างหลักพุทธธรรม โดยเฉพาะอริยสัจ ๔ กับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการประเมินผลการศึกษาอย่างเป็นระบบ

การบูรณาการหลักอริยสัจ ๔ ในกระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์ม ช่วยให้การพัฒนามีความเป็นระบบ มีเหตุผล และสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ ขณะเดียวกันก็ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการใช้

แพลตฟอร์มการประเมินผลที่พัฒนาขึ้นจะช่วยยกระดับคุณภาพการประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ลดปัญหาและข้อจำกัดของระบบเดิม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัล โดยยังคงรักษาอัตลักษณ์ความเป็นมหาวิทยาลัยพระพุทธศาสนาที่มุ่งพัฒนาทั้งปัญญาและคุณธรรม

โดยสรุปแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับหลักพุทธธรรม โดยเฉพาะอริยสัจ ๔ มีความสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มุ่งแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเมื่อนำมาบูรณาการกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล จะช่วยให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองทั้งความต้องการทางเทคโนโลยีและสอดคล้องกับหลักการทางพระพุทธศาสนา อันเป็นเอกลักษณ์สำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในงานวิจัย “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม” อริยสัจ ๔ ถูกใช้เป็นกรอบแนวคิดหลัก (Conceptual Framework) ในการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม โดยถอดความหมายแต่ละองค์ประกอบให้สอดคล้องกับบริบทธรรมและเทคโนโลยี ดังนี้

ทุกข์ วิเคราะห์สภาพปัญหาของระบบประเมินผลเดิม เช่น เทคโนโลยีล้าสมัย ขั้นตอนซับซ้อน ขาดการบูรณาการกับหลักพุทธธรรม

^{๑๑} พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), **พุทธวิธีในการบริหาร**, พิมพ์ครั้งที่ ๕, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๙), หน้า ๕๐

สมุทัย วิเคราะห์หาสาเหตุรากของปัญหา เช่น ข้อจำกัดด้านบุคลากร ขาดการวางแผนระยะยาว ปัญหาด้านการเข้าถึงระบบ

นิโรธ กำหนดเป้าหมายแพลตฟอร์มใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย สอดคล้องกับบริบทมหาวิทยาลัยสงฆ์และตอบโจทย์ผู้ใช้

มรรค วางแผนและดำเนินการพัฒนาตามแนวทางที่กำหนด เช่น การสร้าง ๖ โมดูลหลัก (จัดการเนื้อหา ผู้สอน ผู้เรียน ประมวลผล โครงสร้างรายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้) พร้อมทั้งทดสอบและปรับปรุงตาม Feedback

๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๖.๑ งานวิจัยในประเทศ

ก. งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักพุทธธรรมในการศึกษา

พระยุพธนา มาลาวิโส (มัลลวณิช) ศึกษาเรื่อง "การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" พบว่า^{๑๐๒} การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ผลการทดสอบก่อนเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการเฉลี่ยร้อยละ ๗๙.๙๒ หลังเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เฉลี่ยร้อยละ ๘๑.๐๗ ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุกมีทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบเชิงรุกอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

ชนิดาภา พรหมิ ศึกษาเรื่อง "รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามหลักอริยสัจ ๔ สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต ๒" พบว่า^{๑๐๓} สภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ การวัดประเมินผล การพัฒนาและใช้สื่อการสอน และการพัฒนาหลักสูตร มีความต้องการจำเป็น โดยภาพรวม PNIModified = ๐.๑๙๓ ประกอบด้วย การบริหารงานวิชาการ เป็นการบริหารสถานศึกษาโดยมีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ผลดี และมีประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน การบูรณาการตามหลักอริยสัจ ๔ เพื่อประยุกต์ใช้ในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามหลักอริยสัจ ๔ ประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ คือ ๑.หลักการ ๒.วัตถุประสงค์ ๓.วิธีดำเนินการ ๔. การบริหารงานวิชาการตามหลักอริยสัจ ๔ การประเมินผล พบว่า มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ และองค์ความรู้จากงานวิจัย พบว่า การนำหลักอริยสัจ ๔ การบูรณา

^{๑๐๒} พระยุพธนา มาลาวิโส (มัลลวณิช), “การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”, วารสารการบริหารนิเทศบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น, ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๘ (สิงหาคม ๒๕๖๕): ๒๑๕-๒๒๖.

^{๑๐๓} ชนิดาภา พรหมิ, “รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามหลักอริยสัจ ๔ สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต ๒”, วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ (พฤษภาคม - มิถุนายน ๒๕๖๖): ๗๑๕-๗๓๐.

การในการบริหารวิชาการ ทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านที่ ๑ การพัฒนาหลักสูตร ด้านที่ ๒ การจัดการเรียนการสอน ด้านที่ ๓ การพัฒนาและใช้สื่อการสอน และด้านที่ ๕ การวัดประเมินผลบูรณาการ

ณัฐพล มิตรอารีย์ ศึกษาเรื่อง "การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ ๔" พบว่า^{๑๐๔} การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ ๔ เป็นขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พยายามแสวงหาความรู้ ค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยนำเอาลำดับขั้นทั้งสี่ของอริยสัจในศาสนาพุทธมาใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาของตนเอง มีขั้นตอนในการเรียนรู้ ๔ มีขั้นตอนการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์) ๑) ผู้สอนกำหนดและนำเสนอปัญหาอย่างละเอียด ๒) ผู้สอนช่วยผู้เรียนให้ได้ศึกษาพิจารณาปัญหา ขั้นการตั้งสมมติฐาน (ขั้นสมุทัย) ๑) ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนให้ได้พิจารณาด้วยตัวเอง ๒) ผู้สอนช่วยผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจ ๓) ผู้สอนช่วยผู้เรียนให้คิดว่าการแก้ที่สาเหตุขึ้นทดลองและเก็บข้อมูล (ขั้นนิโรธ) ๑) ใช้เทคนิคการแบ่งงานและการทำงานเป็นกลุ่มและเสนอแนะวิธีการจัดบันทึกข้อมูล และขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (ขั้นมรรค) ๑) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสรุปได้ ๒) ผู้เรียนช่วยกันกำหนดแนวทาง ในการปฏิบัติและลงมือปฏิบัติ

นwor เมียนแก้ว ศึกษาเรื่อง "การประยุกต์ใช้หลักสัปปริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๓" พบว่า^{๑๐๕} ระดับการประยุกต์ใช้หลักสัปปริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๓ โดยรวมทั้ง ๗ ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านปริสัญญุตตา คือ รู้จักชุมชน รองลงมาคือ ด้านกาลัญญุตตา คือ รู้จักกาล และด้านอัตตัญญุตตา คือ รู้จักตน และด้านมัตตัญญุตตา คือ รู้จักประมาณ ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบการประยุกต์ใช้หลักสัปปริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๓ ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน จำแนกตามระดับการศึกษา โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และพบว่า ด้านอัตตัญญุตตา (รู้จักผล) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ ผลการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้หลักสัปปริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต

^{๑๐๔} ณัฐพล มิตรอารีย์, “การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ ๔”, วารสารบรรณการศึกษาศาสตร์และมนุษยสังคมศาสตร์, ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๖): ๒๗-๓๗.

^{๑๐๕} นwor เมียนแก้ว, “การประยุกต์ใช้หลักสัปปริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๓”, วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์, ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๖): ๔๓-๕๘.

๓ ตามความคิดเห็นของครู พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษานับสนุนให้ครูปฏิบัติตามระเบียบวินัยได้วางกฎระเบียบให้ครูปฏิบัติงานในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม ยกย่องชมเชยครูที่ปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จ เพื่อกระตุ้นการทำงานให้เจริญก้าวหน้า

นุชนาถ ปลอดใจดี ศึกษาเรื่อง "การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๓ " พบว่า^{๑๐๖} ผลการวิเคราะห์การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๓ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา ด้านมรรค มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา ด้านนิโรธ และการใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา ด้านทุกข์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ผลการวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบการใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๓ จำแนกตามตัวแปรเพศ ไม่แตกต่างกัน ตำแหน่งหน้าที่ที่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ระดับการศึกษาไม่แตกต่างกัน และประสบการณ์การทำงานมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ผลการรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๓ พบว่า การกิจกรรมทำเพื่อลดความเครียด เช่น การนั่งสมาธิ การออกกำลังกาย การฟังเพลง ดูหนัง มีความถี่สูงสุด รองลงมา การทำใจให้สบาย มองในมุมบวก และการตั้งสติทุกครั้งที่เผชิญกับปัญหาที่จะก่อให้เกิดความเครียด มีค่าความถี่น้อยที่สุด

ประภาพร ยอดย้อย ศึกษาเรื่อง "กลยุทธ์การพัฒนองค์กรแห่งการเรียนรู้ตามหลักพุทธธรรมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา" พบว่า^{๑๐๗} กลยุทธ์การพัฒนองค์กรแห่งการเรียนรู้ตามหลักพุทธธรรมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประกอบด้วย ๑.วิสัยทัศน์ เป็นสถานศึกษาที่มีการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกันระหว่าง

^{๑๐๖} นุชนาถ ปลอดใจดี, “การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๓”, *ศึกษาศาสตร์ มจร*, ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๖): ๑๐๐-๑๑๕.

^{๑๐๗} ประภาพร ยอดย้อย, “กลยุทธ์การพัฒนองค์กรแห่งการเรียนรู้ตามหลักพุทธธรรมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา”, *วารสารบวรสหการศึกษาและมนุษยสังคมศาสตร์*, ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๒ (เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๘): ๕๒-๖๔.

ภายในสถานศึกษาและภายนอกสถานศึกษา เพื่อเป็นฐานความรู้ที่เข้มแข็ง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ๒.พันธกิจ ๑) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันภายในองค์กรให้บุคลากรมีความคิดและพลังสร้างสรรค์ในการทำงาน ๒) ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีอิสระในการคิด การแก้ปัญหา รวมถึงการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ๓) ส่งเสริมการสร้างความรู้ใหม่โดยกระบวนการการท้าวิจัยในชั้นเรียนจนเกิดนวัตกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดการเรียนรู้ มีเครือข่ายการสร้างนวัตกรรมทั้งภายในและภายนอกองค์กร ๔) ส่งเสริมสนับสนุนในการนำเทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ มาใช้ในการเรียนรู้ภายในองค์กร มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ บุคลากรมีความรอบรู้ และทักษะในการใช้เทคโนโลยี ๕) ส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเป็นเลิศของผู้เรียนให้มีความสมรรถนะตามศักยภาพ ๓.เป้าประสงค์ ๑) ครูและบุคลากรมีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของสถานศึกษา ๒) ครูและบุคลากรของสถานศึกษามีทัศนคติที่ดี การยอมรับและความพร้อมที่จะปรับตัวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ๓) สถานศึกษามีการนำระบบข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีระบบและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการที่ได้มาตรฐาน เหมาะสมกับบริบท ๔) สถานศึกษามีเครือข่ายการสร้างนวัตกรรมทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยการเผยแพร่ความรู้ด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย ๔.กลยุทธ์ ๕ กลยุทธ์ย่อย กลยุทธ์ที่ ๑ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลลัพธ์ที่ยั่งยืน กลยุทธ์ที่ ๒ บริหารจัดการองค์กรอย่างยืดหยุ่น กลยุทธ์ที่ ๓ เสริมสร้างศักยภาพและความเชี่ยวชาญบุคลากร กลยุทธ์ที่ ๔ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม กลยุทธ์ที่ ๕ การใช้เทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาและสร้างความก้าวหน้า

รังสิทธิ วิทกเหิน ศึกษาเรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับพระสอนศีลธรรม" พบว่า^{๑๐๘} ๑.สภาพปัจจุบันและความต้องการเพิ่มความสามารถการจัดการเรียนรู้ของพระสอนศีลธรรมอยู่ในระดับปานกลาง มีความต้องการเสริมสร้างสมรรถนะ ด้วยการศึกษาดด้วยตนเอง และการอบรมเชิงปฏิบัติการ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ ได้แก่ ๑) หลักการของโปรแกรม ๒) จุดมุ่งหมายของโปรแกรม ๓) เนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรม ๔) รูปแบบและกิจกรรมที่ใช้ในโปรแกรม ๕) การวัดและประเมินผล ๒.ผลการประเมินโปรแกรม พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ๓.ผลการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ คะแนนการทดสอบความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ โดยมีระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ หลัง

^{๑๐๘} รังสิทธิ วิทกเหิน, “การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับพระสอนศีลธรรม”, *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘): ๕๕๗-๕๗๖.

การเข้าร่วมโปรแกรม พัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ของพระสอนศีลธรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีความต้องการพัฒนาความสามารถด้วยวิธีการการศึกษาด้วยตนเอง และการอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้ารับการพัฒนามีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด

ศรายุทธ ปานมะเริง ศึกษาเรื่อง "การพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารตามหลักอริยสัจ ๔ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์" พบว่า^{๑๙} องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การบริหารตามหลักอริยสัจ 4 ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 27.21, df = 55, χ^2 / df = 0.49, p-value = .99, GIF = 0.999 AGIF = 0.99, RMSE = 0.00, RMR = 0.01) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การบริหารตามหลักอริยสัจ ๔ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง ๑๒๐ ตัว มีความเที่ยงตรงตามสภาพจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

สุริยะ จันโสภา ศึกษาเรื่อง "ผลการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ๔ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ พลเมืองดีของสังคม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕" พบว่า^{๒๐} แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ๔ หน่วยการเรียนรู้ พลเมืองดีของสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ มีประสิทธิภาพ (E๑/E๒) เท่ากับ ๘๔.๐๔/๘๒.๒๒ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ๘๐/๘๐ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ พลเมืองดีของสังคม ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ๔ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

^{๑๙} ศรายุทธ ปานมะเริง, “การพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารตามหลักอริยสัจ ๔ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์”, *ศึกษา วารสารศึกษาศาสตร์*, ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔): ๑๓๖-๑๔๕.

^{๒๐} สุริยะ จันโสภา, “ผลการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ๔ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ พลเมืองดีของสังคม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”, *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, ปีที่ ๑๕ ฉบับที่ ๔๒ (๒๕๖๖): ๖๓-๗๑.

ข. งานวิจัยเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีกับหลักพุทธธรรม

พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต) ศึกษาเรื่อง "พุทธวิธีในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม" พบว่า^{๑๑๑} พุทธวิธีในการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ ๔ มีความสอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ ๔ กับกระบวนการแก้ปัญหาในศาสตร์สมัยใหม่ และนำเสนอรูปแบบการบูรณาการกระบวนการทั้งสองเข้าด้วยกัน ผลการวิจัยพบว่า การใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ ๔ ช่วยให้การแก้ปัญหามีความเป็นระบบ ครอบคลุม และยั่งยืนมากขึ้น เนื่องจากให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ปัญหาอย่างลึกซึ้ง การหาสาเหตุที่แท้จริง และการพัฒนาแนวทางแก้ไขที่ครอบคลุมทั้งมิติทางวัตถุและจิตใจ

พระมหาสุทิตย์ อาภากร และคณะ ศึกษาเรื่อง "รูปแบบการบูรณาการหลักพุทธธรรมในการพัฒนาการศึกษาไทย" พบว่า^{๑๑๒} การบูรณาการหลักพุทธธรรมในการพัฒนาการศึกษาไทยสามารถทำได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับหลักสูตร และระดับการเรียนการสอน งานวิจัยนี้ได้ศึกษากรณีตัวอย่างจากสถาบันการศึกษาที่มีการบูรณาการหลักพุทธธรรมในการจัดการเรียนการสอนจำนวน ๑๐ แห่ง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบูรณาการที่ประสบความสำเร็จจะมีลักษณะเป็นองค์รวม ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการพัฒนาปัญญา จิตใจ และพฤติกรรม โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในการแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

กมลลักษณ์ ชัยดี และคณะ ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อสอบการสอบออนไลน์ และการประเมินผลการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต โดยได้ทำการศึกษาปัญหาจากระบบเดิม วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ออกแบบระบบงานใหม่ และพัฒนาระบบ สำหรับผู้ใช้งาน ๓ กลุ่ม คือ อาจารย์ในการจัดการข้อสอบ วิเคราะห์ข้อสอบ โดยสามารถเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบแบบกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ร้อยละ ๒๕, ๒๗, ๓๓, ๕๐ จัดชุดข้อสอบจากการสุ่มข้อสอบและกำหนดจำนวนข้อสอบ จากร้อยละระดับความยากง่ายของข้อสอบในคลังข้อสอบ อาจารย์สามารถจัดสอบออนไลน์ และประเมินผลการศึกษา ซึ่งสามารถเลือกเทคนิคการตัดเกรดแบบคะแนนดิบ ร้อยละสถิติพื้นฐาน และคะแนนมาตรฐาน ที่นักศึกษาสามารถลงทะเบียนตามรายวิชา ยื่นคำร้องขอสอบ และทำข้อสอบ

^{๑๑๑} พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), “พุทธวิธีในการบริหาร” (พิมพ์ครั้งที่ ๕), (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๙), หน้า ๓-๕.

^{๑๑๒} พระมหาสุทิตย์ อาภากร และคณะ, “รูปแบบการเสริมสร้างสุขภาวะและการเรียนรู้ของสังคมตามแนวพระพุทธศาสนา”, *Veridian E-Journal Silpakorn University*, ปีที่ ๘, ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน ๒๕๕๘), หน้า ๙๕๘-๙๗๑.

ออนไลน์ และรับทราบผลการสอบได้ทันที โดยมีผู้ดูแลระบบทำหน้าที่บริหารจัดการระบบการทดลอง ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ๓ กลุ่ม จำนวน ๓๓ คน และประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามพบว่า^{๑๓๓} ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีความสอดคล้องและสนับสนุนแนวคิดในการ พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม โดยงานวิจัยเหล่านี้แสดงให้เห็น ถึงความเป็นไปได้และประโยชน์ของการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ ซึ่ง จะช่วยสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ชัชพันธ์ จันทร์เรืองฤทธิ์ ได้ทำการวิจัยระบบประเมินความรู้ผ่านเครือข่าย (e-Testing) กรณีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สอนการสอนการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยมีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อพัฒนาระบบข้อสอบออนไลน์ e-Testing ให้บริการแก่นักศึกษาและคณาจารย์ภายใน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ๒) เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้และสามารถวัดผลความรู้ของ ตัวเองได้ ๓) เพื่อให้นักศึกษาได้มีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสังคมในยุคศตวรรษ ที่ ๒๑ ที่มีการพัฒนาในโลกออนไลน์มากขึ้น กลุ่มประชากรตัวอย่าง คือ นักศึกษาและคณาจารย์ ภายใน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เครื่องมือในการวิจัย คือ ๑) ข้อสอบจากคลังข้อสอบที่ได้รับการ เผยแพร่จาก สภาวิศวกร ๒) แบบทดสอบเพื่อนำเข้าสู่ระบบ e-Testing ๓) ผลการวิจัยพบว่า^{๑๓๔} ข้อสอบที่ได้จะได้ จากคลังข้อสอบที่ได้รับการเผยแพร่จากสภาวิศวกร ที่มีตั้งแต่ระดับ ง่าย ปานกลาง และยาก ครอบคลุมทุกรายวิชาที่ต้องใช้ในการทดสอบประมวลความรู้ โดยให้ไว้รูปแบบ PDF File

เขวเรศ ตันติโสภณวนิช และคณะ ได้วิจัยเรื่อง ระบบคลังข้อสอบเพื่อเตรียมความ พร้อมการสอบเข้ามหาวิทยาลัย การเตรียมความพร้อมการสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นกิจกรรมซึ่ง โรงเรียนมักจัดให้นักเรียนของตน โดยเน้นการฝึกทำข้อสอบ ทั้งนี้ส่วนใหญ่ข้อสอบจะอยู่ในรูปแบบ กระดาษ ก่อให้เกิดปัญหาและข้อจำกัดของการใช้งาน ทั้งในด้านเวลาและสถานที่ อีกทั้งการจัดเก็บ การสืบค้น การวิเคราะห์และประเมินผลรายบุคคลดำเนินการได้ยาก งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้ประยุกต์ใช้ โปรแกรม Moodle เพื่อออกแบบและสร้างระบบจัดการคลังข้อสอบสำหรับกิจกรรมเตรียมความ

^{๑๓๓} กมลลักษณ์ ชัยดี และคณะ, “การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อสอบ การสอบออนไลน์ และการ ประเมินผลการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต”, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, ปีที่ ๑๖, ฉบับที่ ๑ (มกราคม – มิถุนายน ๒๕๕๙): ๒๖-๓๕.

^{๑๓๔} ชัชพันธ์ จันทร์เรืองฤทธิ์, “ระบบประเมินความรู้ผ่านเครือข่าย (e-Testing): กรณีศึกษาคณะ ศึกษาศาสตร์ สอนการสอนการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม”, (ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา: มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์, ๒๕๕๙), หน้า ๒๐.

พร้อมการสอบเข้ามหาวิทยาลัยเพื่อให้สามารถใช้เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีการจัดทำแบบทดสอบ เฉลยและคำอธิบาย การบันทึกคะแนน และการนำผลดังกล่าวพบว่า ^{๑๑๕} ส่งให้ผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคนสำหรับการเตรียมความพร้อมรายบุคคลได้ ระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้งานระบบได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้สอน และผู้เรียน ผลการประเมินการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบคือ ควรมีการเพิ่มสื่อเพื่อการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ และคำอธิบายของการเฉลยข้อสอบ

รัฐพงษ์ อ่อนจันทร์ ได้พัฒนาระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อศึกษาและพัฒนาวิธีการสร้างการเชื่อมต่อระบบสอบออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่ ๒) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพต่อยอดจากงานวิจัยเดิมให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มสมรรถนะ ๓) เพื่อออกแบบและนำเสนอระบบที่สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมจริง กลุ่มตัวอย่าง คือ ๕ สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำฉ่ำสามัคคี โรงเรียนสุรนารีวิทยา ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และโรงเรียนหนองรีมิ่งมงคลสุขสวัสดิ์ เครื่องมือที่ใช้ ๑) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ SRS (Score Report Server) เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์รวบรวมผลสอบเพื่อรวมคะแนนหลักของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ทั้ง ๕ สถาบัน ๒) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ SRS (Site Testing Server) เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สนามสอบ ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องเซิร์ฟเวอร์ RTS และ ๓) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ RTS (Room Testing Server) เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ควบคุมหน้าห้องสอบทำหน้าที่เชื่อมต่อไปยังเครื่องของผู้สอบ ผลการวิจัยพบว่า^{๑๑๖} จากการเชื่อมต่อระบบสอบออนไลน์สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั้ง ๕ สถาบัน รวมจำนวนผู้เข้าสอบทั้งสิ้น ๑,๙๕๒ คน ผลการเชื่อมต่อเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่มีเหตุใดติดขัดไม่เกิดอาการค้างใดๆ เพราะเป็นการเชื่อมต่อแบบผสมผสานที่ออกแบบการเชื่อมต่อภายในสถาบันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หากระบบ อินเทอร์เน็ตขัดข้องจะไม่ส่งผลกระทบใดๆกับการเชื่อมต่อในแต่ละสถาบัน

ลลิตา ธงภักดี ได้จัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๖ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔ โดยมีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๖ และ

^{๑๑๕} ชาวเรศ ตันติโสภณวนิช และคณะ, “ระบบคลังข้อสอบเพื่อเตรียมความพร้อมการสอบเข้ามหาวิทยาลัย”, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, ปีที่ ๑๘, ฉบับที่ ๓, ฉบับพิเศษจากงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ ๒๕ (๒๕๕๘): ๑๗๐-๑๗๗

^{๑๑๖} รัฐพงษ์ อ่อนจันทร์, “ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ๒๕๕๗), หน้า ก.

มัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ๒) เพื่อศึกษาวิธีการจัดการข้อมูลผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๖ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔ ทั้ง ๘ กลุ่มสาระ โดยใช้ข้อมูลปี ๒๕๕๓ และ ๒๕๕๖ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๖ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เข้ารับการทดสอบ O-NET ในปี ๒๕๕๓ และปี ๒๕๕๖ ของโรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔ รวม ๙,๗๕๐ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า^{๑๑๗} รายวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดทั้งในปี ๒๕๕๓ และปี ๒๕๕๖ คือวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โดยมี คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (สูงกว่า ๕๐ คะแนน) ส่วนในปี ๒๕๕๓ รายวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ย ต่ำสุด คือ รายวิชาภาษาอังกฤษ โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ (ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน) ส่วนในปี ๒๕๕๖ รายวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ (ต่ำกว่า ๕๐ คะแนน)

ลือชัย พรหมรัตน์รักษ์ ได้วิจัยเรื่อง ระบบทดสอบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) เพื่อศึกษาและสร้างระบบการทดสอบบนระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้า ๒) เพื่อประเมินระบบการทดสอบและความคิดเห็นบนระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน ๑๓ คนที่ลงเรียนรายวิชาอบโตอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๕๐ ข้อ ที่มีการสลับโจทย์และตัวเลือกโดยไม่ซ้ำกัน ผลการวิจัยพบว่า^{๑๑๘} ระบบทดสอบออนไลน์ที่ออกแบบและสร้างขึ้น สามารถสลับเลือกโจทย์ให้นักศึกษาเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้รูปแบบของแบบทดสอบและจำนวนข้อคำถามไม่ซ้ำแบบกัน ระบบมีความเที่ยงตรงไม่มีความผิดพลาดแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ๐.๖๕ มีความเชื่อถือได้ในการทดสอบนักศึกษาผ่านทางออนไลน์ การประเมินระดับความคิดเห็นด้านต่างๆ ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ๔.๑๘ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

วรัญฐา อุปชิตกุล ได้วิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) ในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่

^{๑๑๗} ลลิตา ชงภักดี, การจัดการข้อมูลการวัดและการประเมินผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๖ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔, (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, ๒๕๖๐), หน้า ๔๔.

^{๑๑๘} ลือชัย พรหมรัตน์รักษ์, “ระบบทดสอบออนไลน์ ONLINE TESTING SYSTEM”, การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๖, วันที่ ๕ - ๖ สิงหาคม ๒๕๕๖.

๓” พบว่า^{๑๑๙} ผลการวิจัยพบว่า ๑.สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ๓ องค์ประกอบ ๘ ตัวบ่งชี้ จำแนกเป็นองค์ประกอบที่ ๑ ด้านความรู้ จำนวน ๒ ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ ๒ ด้านทักษะ จำนวน ๔ ตัวบ่งชี้ และองค์ประกอบที่ ๓ ด้านเจตคติ จำนวน ๒ ตัวบ่งชี้ ๒.ผลวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้โมเดลสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าไคสแควร์ = ๕๖๑.๗๗๑, p-value = ๐.๐๗๑, df = ๒๘, ค่าสถิติไคสแควร์สัมพัทธ์ = ๑.๖๒๔ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน CFI = ๐.๙๘๕ และ TLI = ๐.๙๖๗ ซึ่งมีค่าเกิน ๐.๙๕๐ และ เข้าใกล้ ๑ แสดงถึงข้อมูลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน ข้อมูลดังกล่าวเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่สมมุติขึ้น ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) = ๐.๐๒๗ และค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่าง (RMSEA) = ๐.๐๔๖ มีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕๐ และเข้าใกล้ ๐ แสดงถึงขนาดของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์มีความคลาดเคลื่อนน้อย สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (β) อยู่ระหว่าง ๐.๗๕๔ – ๑.๐๐๐ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุดคือ การมีวิจรรย์ญาณและความรับผิดชอบ ความรู้เกี่ยวกับไอซีที การเข้าถึงและเก็บรวบรวมข้อมูล และการรับรู้ถึงคุณค่า

สุชาติ กรเพชรปานิ และคณะ ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ O-NET โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคลังข้อสอบ O-NET และพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับ การจัดสอบ O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ระดับชั้นละ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การจัดทำคลังข้อสอบใช้ฐานข้อมูล MySQL และคัดเลือกข้อสอบ O-NET ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๑ -๒๕๕๓ ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบ ๓ พารามิเตอร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๒๕๘ ข้อ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๔๖๙ ข้อ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑,๑๙๗ ข้อ โดยข้อสอบในคลังข้อสอบ O-NET อยู่ในระดับค่อนข้างยาก พัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ Web application โดยใช้ภาษา PHP พัฒนาโปรแกรม การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ตามแนวคิดของ Thompson and Weiss ผู้ใช้สามารถเข้าใช้โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ O-NET ใน website://www.O-NETcat.net การ

^{๑๑๙} วรรณา อุปชิตกุล. “การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) ในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๓” วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ปีที่ ๒๖, ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๓): ๒๓๗-๒๕๐.

ประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้ของโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๒๒๔ คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๔๓๒ คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๔๓๕ คน ปรากฏว่า^{๑๒๐} การใช้ งานของโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ O-NET อยู่ในเกณฑ์ดี เป็นที่พึงพอใจของนักเรียน

สุนน อมรวิวัฒน์ ศึกษาเรื่อง "หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม" พบว่า^{๑๒๑} การบูรณาการหลักพุทธธรรมในการศึกษาทำให้การศึกษามีความสมบูรณ์ ครอบคลุมทั้งมิติทางปัญญา มิติทางจิตใจ และมิติทางพฤติกรรม งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์แนวคิดและหลักการบูรณาการ การศึกษาตามหลักพุทธธรรม และนำเสนอรูปแบบการศึกษาแบบบูรณาการที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในบริบทต่างๆ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การศึกษาที่บูรณาการหลักพุทธธรรมช่วยให้ผู้เรียน พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีวิจารณญาณในการใช้สื่อและเทคโนโลยี และมีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

อลิสรา วานิชดี ได้พัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล โดยมีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อพัฒนาแบบทดสอบ วัด ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๒) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนน สอบไล่ของนักศึกษาในชุดภาษาอังกฤษ ๓) ศึกษาการจัดการในการนำแบบทดสอบวัด ความสามารถ ในการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในสถานการณ์จริง กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ประจำภาค การศึกษาที่ ๑/๒๕๕๐ จำนวน ๕๘ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ๑) แบบทดสอบวัด ความสามารถ ด้านการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๒) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุด วิชาภาษา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ๓) แบบสังเกตการจัดการในการนำแบบทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกและความยากง่าย ค่าความเที่ยงด้วยวิธีครอน- บาคอัลฟา ผลการวิจัยพบว่า ^{๑๒๒} ๑) คุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษ มีค่า

^{๑๒๐} สุชาดา กรเพชรปานิ, “การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ O-NET”, วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, ปีที่ ๑๔, ฉบับที่ ๑ (๒๕๕๙).

^{๑๒๑} สุนน อมรวิวัฒน์, หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม, (นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๔๔), หน้า ๒๗-๒๘.

^{๑๒๒} อลิสรา วานิชดี, การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล, (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๑), หน้า ๑๖.

สัมประสิทธิ์ความเที่ยง ๐.๙๒๒ ๒) คะแนนทดสอบไล่ในชุดวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๑

๒.๖.๒ งานวิจัยในต่างประเทศ

Tsavdaris Importance of a content management tool inside a Learning Management System (LMS) พบว่า^{๑๒๓} งานวิจัยศึกษาการฝังระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ภายใน LMS โดยใช้กรณีตัวอย่าง Spiral Connect ของมหาวิทยาลัย Lyon ๑ เพื่อสำรวจบทบาทและผลกระทบของการรวม CMS เข้ากับ LMS ต่อผู้สอนและผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเว็บไซต์ย่อย (Website) ภายใน Spiral Connect พบว่า การมี CMS ในตัวช่วยให้เกิดการนำสื่อต่างๆ มาประกอบเป็นหลักสูตรเดียวกันได้ง่ายขึ้น ทั้งยังเพิ่มความยืดหยุ่นในการออกแบบคอร์สและตอบโต้ความต้องการในการจัดการเนื้อหาแบบไดนามิก

Ion, A. M. Compared Analysis of Representative Learning and Content Management Systems used in Education พบว่า^{๑๒๔} งานวิจัยเปรียบเทียบคุณสมบัติสำคัญของ LMS และ CMS ที่มีทั้งในเชิงพาณิชย์และโอเพนซอร์ส โดยวิเคราะห์จุดเด่น-จุดด้อยของระบบต่างๆ เพื่อสรุปคุณลักษณะที่ระบบแพลตฟอร์มการศึกษาที่สมบูรณ์ควรมี เช่น การจัดการผู้ใช้ การออกแบบคอร์ส การเผยแพร่เนื้อหา และการประเมินผล ผลการศึกษาชี้ว่าไม่มีผลิตภัณฑ์ใดเพียงตัวเดียวตอบโต้ทั้งหมด จึงเสนอแนวทางสร้างระบบไฮบริดที่ผสมผสานฟังก์ชันของทั้ง LMS และ CMS เข้าด้วยกัน

Broadbent & Poon " Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments" พบว่า^{๑๒๕} ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ กลยุทธ์การกำกับตนเองในการเรียนรู้ โดยเฉพาะการจัดการเวลา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การศึกษานี้ได้ทบทวนงานวิจัย ๑๒ ชิ้นที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การกำกับตนเองในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ผลการศึกษา

^{๑๒๓} Tsavdaris, P., Le Deuff, O., & Batier, C.. "Importance of a content management tool inside a Learning Management System (LMS)". *SHS Web of Conferences*. 26 (2016): 01109. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601109>

^{๑๒๔} Ion, A. M.. "Compared Analysis of Representative Learning and Content Management Systems used in Education". *Informatica Economica*. 16(1) (2012): 123–134.

^{๑๒๕} Broadbent, J., & Poon, W. L.. "Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review". *The Internet and Higher Education*. 27 (2015): 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>

ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ควรส่งเสริมกลยุทธ์การกำกับตนเองเหล่านี้ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

Heil, J., & Ifenthaler, D. สรุปปัจจัยความสำเร็จในการนำระบบประเมินออนไลน์ไปใช้ได้แก่^{๑๒๖} การสนับสนุนเชิงสอนชัดเจน การกำหนดเกณฑ์ประเมินที่ชัดเจน และการใช้ Learning Analytics เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้แบบเรียลไทม์

Adeshola, I., & Agoyi, M. Exploring the critical success factors for mobile learning platforms in higher education: A systematic review. พบว่า^{๑๒๗} งานวิจัยนี้ทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบเพื่อระบุปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้บนมือถือ (Mobile Learning Platforms) ในระดับอุดมศึกษา โดยเน้นปัจจัย เช่น นโยบายการศึกษาที่ชัดเจนการจัดการห้องเรียนออนไลน์ที่เหมาะสม ระบบการเรียนการสอนที่ใช้งานง่าย ผลการวิจัยพบว่า การผสมผสานปัจจัยเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้แพลตฟอร์ม

Noguera E-Assessment: A case study in introductory digital systems. พบว่า^{๑๒๘} งานวิจัยนี้ศึกษาประสบการณ์และความเชื่อมั่นของผู้เรียนและผู้สอนต่อระบบการประเมินผลออนไลน์ (e-assessment) ในมหาวิทยาลัย Universitat Oberta de Catalunya โดยทดสอบกลไกความปลอดภัยและเครื่องมือป้องกันการทุจริต ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เชื่อมั่นในระบบประเมินผลออนไลน์และเห็นว่าสามารถประเมินผลได้อย่างเต็มรูปแบบในระบบออนไลน์ ในขณะที่ผู้สอนยังคงมีความกังวลเกี่ยวกับการระบุตัวตนและความถูกต้องของผลงาน

Haleem Understanding the role of digital technologies in education: A review. พบว่า ^{๑๒๙} งานวิจัยนี้ทบทวนบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษารวมถึงแพลตฟอร์ม

^{๑๒๖} Heil, J., & Ifenthaler, D.. “Online assessment in higher education: A systematic review”. **Online Learning**. 27(1) (2023): 187–218. <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3398>

^{๑๒๗} Adeshola, I., & Agoyi, M.. “Exploring the critical success factors for mobile learning platforms in higher education: A systematic review”. **Education and Information Technologies**. 26(4) (2021): 4293–4315. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10474-7>

^{๑๒๘} Noguera, I., Guerrero-Roldán, A.-E., Rodríguez, M. E., & Baneres, D.. “E-Assessment: A case study in introductory digital systems”. **International Journal of Engineering Education**. 35(2) (2019): 473–490. https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2019/290485/05_ijee3732.pdf

^{๑๒๙} Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R.. “Understanding the role of digital technologies in education: A review”. **Sustainable Operations and Computers**. 3 (2022): 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.01.005>

ออนไลน์สำหรับการจัดการเรียนการสอน การแบ่งปันทรัพยากร และการประเมินผล โดยเน้นความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในการช่วยให้ระบบการศึกษาสามารถปรับตัวและพัฒนาตามบริบทโลกาภิวัตน์และสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การแพร่ระบาดของ COVID-๑๙

Sadtyadi ศึกษาเรื่อง "Mindfulness and Buddhist Education in the Digital Age" พบว่า ^{๑๓๐} การบูรณาการแนวคิดเรื่องสติ (Mindfulness) และหลักพุทธธรรมในการศึกษายุคดิจิทัลช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีสติและมีวิจารณญาณ ลดผลกระทบเชิงลบของเทคโนโลยี และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของการนำหลักสติมาใช้ในการเรียนการสอนดิจิทัลในมหาวิทยาลัย ๓ แห่งในเอเชีย โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานที่บูรณาการหลักสติกับกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบออนไลน์ทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีระดับความตั้งใจ ความมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

^{๑๓๐} Sadtyadi, H., & Paramita, S.. “Digital Learning Transformation in Buddhist Higher Education: Analysis of Burnout, Motivation, Self-Efficacy, and Performance”. **Journal of Information Systems Engineering and Management**. 10(19s) (2025): 390–399.

๒.๗ กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

๒.๗.๑ แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในด้านการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีในด้านการศึกษากลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนระบบการศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ (จารุมน หนูคง และณมน จีรังสุวรรณ, ๒๕๕๘) ได้นำเสนอว่าเทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งลดข้อจำกัดด้านเวลาหรือสถานที่^{๑๓๑} สอดคล้องกับแนวคิดของ สุรศักดิ์ ปาเฮ ที่กล่าวว่า^{๑๓๒} เทคโนโลยีการศึกษาในยุคดิจิทัลยังช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ง่ายขึ้น ระบบเทคโนโลยีที่นำมาใช้ยังช่วยตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้แบบอัตโนมัติ นอกจากนี้ วิวัฒน์ มีสุวรรณ ยังเสนอว่า^{๑๓๓} เทคโนโลยีดิจิทัลเปิดโอกาสให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ เช่น การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลายและตรงตามศักยภาพของผู้เรียนมากขึ้น

๒.๗.๒ แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลในยุคดิจิทัล

การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาระบบการศึกษา โดยเฉพาะการนำระบบดิจิทัลเข้ามาช่วยในกระบวนการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต ๓ ระบุว่า^{๑๓๔} การใช้คลังข้อสอบดิจิทัลช่วยให้กระบวนการประเมินผลมีความแม่นยำและสะดวกมากขึ้น ทำให้สามารถวัดผลด้านการจดจำและการวิเคราะห์ได้ตรงตาม

^{๑๓๑} จารุมน หนูคง และ ณมน จีรังสุวรรณ, “รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล”. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม, ปีที่ ๘, ฉบับที่ ๑ (๒๕๕๘): ๒๒๓-๒๓๐.

^{๑๓๒} สุรศักดิ์ ปาเฮ, “การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล: บทบาทของครูและเทคโนโลยี”. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่ ๒๐, ฉบับที่ ๓ (๒๕๖๑): ๓๓๕-๓๔๘.

^{๑๓๓} วิวัฒน์ มีสุวรรณ, “การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา”. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่ ๑๘, ฉบับที่ ๒ (๒๕๕๙): ๑-๑๔.

^{๑๓๔} สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต ๓, คู่มือการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล, กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๖๑, หน้า ๑๕.

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามพฤติกรรมและพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว

๒.๗.๓ การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัล

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้นำหลักอริยสัจ ๔ มาเป็นกรอบแนวคิดหลักในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา โดยมีการ บูรณาการหลักพุทธธรรมเข้ากับกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หลักอริยสัจ ๔ เป็นคำสอนสำคัญในพระพุทธศาสนาที่แสดงถึงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วย ทุกข์ (ปัญหา) สมุทัย (สาเหตุ) นิโรธ (เป้าหมาย) และมรรค (วิธีการ) พระพรหมคุณาภรณ์ ได้กล่าวว่า^{๑๓๕} หลักการนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ และพระมหาบุญเลิศ อินทปญโญ ได้อธิบายว่า^{๑๓๖} พุทธธรรมสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

ขั้นทุกข์ การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ในการพัฒนาแพลตฟอร์ม ขั้นแรกคือการศึกษาสภาพปัญหาของระบบการประเมินผลแบบเดิมและความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร ว่า^{๑๓๗} การศึกษาตามแนวพุทธต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจสภาพปัญหาอย่างถ่องแท้ ผลการศึกษาพบว่า ระบบการประเมินผลแบบเดิมประสบปัญหาหลายประการ ได้แก่ ความยุ่งยากในกระบวนการ การสิ้นเปลืองทรัพยากร และไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังขาดระบบเทคโนโลยีมาตรฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ที่ได้ศึกษาความต้องการด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยสงฆ์

^{๑๓๕} พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต), **พุทธธรรม ฉบับปรับขยาย**, โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๖, หน้า ๕๘.

^{๑๓๖} พระมหาบุญเลิศ อินทปญโญ, “พุทธวิธีในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา”. **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์**, ปีที่ ๖, ฉบับที่ ๒ (๒๕๕๓): ๔๐-๕๕.

^{๑๓๗} พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร, “การศึกษาความต้องการด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยสงฆ์”, **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์**, ปีที่ ๑๑, ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๘): ๑๒๑-๑๓๕.

ขั้นสมุทัย การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การประยุกต์หลักสมุทัย คือการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาต่างๆ ที่ได้รับรู้ไว้ในขั้นทุกข์ ตามที่ พระธรรมปิฎก อธิบายว่า^{๑๓๘} การแก้ปัญหาที่ยั่งยืนต้องเข้าใจสาเหตุของปัญหานั้นอย่างแท้จริง การวิเคราะห์พบว่า สาเหตุหลักของปัญหาคือโครงสร้างระบบการประเมินผลแบบเดิมที่ไม่รองรับเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อจำกัดด้านความรู้ และทักษะของบุคลากร ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและงบประมาณ และการขาดการบูรณาการระหว่างหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิพงษ์ ศรีวิชัย ที่ระบุว่า^{๑๓๙} การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาในมหาวิทยาลัยสงฆ์ยังขาดการเชื่อมโยงกับหลักพุทธธรรมอย่างเป็นระบบ

ขั้นนิโรธ การกำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา การประยุกต์หลักนิโรธ คือการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายของระบบใหม่ ซึ่งตามหลักพุทธธรรม การมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จ โดยเป้าหมายของการพัฒนาแพลตฟอร์มประกอบด้วย ๔ มิติสำคัญ ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี การบริหารจัดการ การศึกษา และการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส ที่เสนอว่า^{๑๔๐} การพัฒนาเทคโนโลยีตามแนวพุทธต้องคำนึงถึงมิติทั้งทางกายภาพ จิตใจ สังคม และปัญญา

ขั้นมรรค การดำเนินการพัฒนาระบบ การประยุกต์หลักมรรค คือการลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ในขั้นนิโรธ ซึ่ง พระพรหมบัณฑิต อธิบายว่า^{๑๔๑} มรรคเป็นวิธีปฏิบัติที่ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ผลการดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มได้มีการแบ่งส่วนการทำงานเป็นสองส่วนหลัก คือ ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System) และส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System) โดยมีโมดูลทั้งหมด ๖ โมดูลที่ทำงานสอดประสานกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาบุญศรี ญาณวุฑฺโฒ ที่เสนอว่า^{๑๔๒} รูปแบบการพัฒนาระบบการ

^{๑๓๘} พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต), *พุทธวิธีแก้ปัญหาเพื่อศตวรรษที่ ๒๑*, สำนักพิมพ์ธรรมสภา, ๒๕๕๖. หน้า ๕๓-๕๖.

^{๑๓๙} สุทธิพงษ์ ศรีวิชัย, “การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาตามแนวพุทธ”, *วารสารพุทธศาสนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, ปีที่ ๒๕, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๑): ๘๕-๑๐๒.

^{๑๔๐} พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส, *การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาตามแนวพุทธ*, โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๙, หน้า ๗๕

^{๑๔๑} พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), *การประยุกต์พุทธธรรมในการพัฒนาเทคโนโลยี*, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๒, หน้า ๕๐

^{๑๔๒} พระมหาสมบุญ ฐิตฺตมฺโก, “การพัฒนาระบบการศึกษาตามหลักไตรสิกขา”, *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์*, ปีที่ ๑๓, ฉบับที่ ๒, ๒๕๖๐, หน้า ๒๕-๔๐.

เรียนรู้ดิจิทัลตามแนวพุทธ มีการทดสอบระบบแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนิสิตกลุ่มตัวอย่าง และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแพลตฟอร์ม เช่น การปรับลดขั้นตอนการลงทะเบียน การเพิ่มฟังก์ชันสื่อมัลติมีเดีย และการปรับปรุงระบบการแสดงผลคะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการนำหลักไตรสิกขามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์และความสำคัญของการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษา การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ไม่เพียงแต่ช่วยให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่านั้น แต่ยังสะท้อนอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่มุ่งพัฒนาทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมควบคู่กันไป แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนี้ยังสามารถเป็นต้นแบบให้กับสถาบันการศึกษาอื่นๆ ในการบูรณาการหลักธรรมทางศาสนากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพระพรหมคุณาภรณ์ ที่เสนอว่า^{๑๔๓} พุทธธรรมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับทุกศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นตัวอย่างที่ดีของการบูรณาการระหว่างหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยใช้หลักอริยสัจ ๔ เป็นกรอบแนวคิดหลักในการดำเนินงาน การวิจัยนี้ไม่เพียงแต่สร้างนวัตกรรมทางการศึกษาเท่านั้น แต่ยังแสดงให้เห็นว่าหลักพุทธธรรมยังคงมีความสำคัญและสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัลปัจจุบัน

๒.๗.๔ นโยบายและการพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย นโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)^{๑๔๔} มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้และการพัฒนาคุณธรรมในตัวผู้เรียน โดยเฉพาะการพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพและสามารถประยุกต์ใช้หลักธรรมพหุสูตในกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังเน้นการบริหารจัดการด้วยระบบดิจิทัล เพื่อปรับให้สอดคล้องกับบริบทของการศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดการประเมินผลการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

^{๑๔๓} พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต), พุทธธรรมกับการพัฒนาสังคมยุคใหม่, สำนักพิมพ์ผลิธรรม, ๒๕๕๕, หน้า ๘๐.

^{๑๔๔} มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, แผนพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระยะที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: https://www.mcu.ac.th/directory_uploads/administrator/file_upload/20221128103417_56B952E3-7CC1-4FD3-AA84-FFCF AF 03B535.pdf [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘].

๒.๗.๕ แนวคิดด้านการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลในการประเมินผลการศึกษา การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลนี้ออกแบบมาให้ความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพสูงในการประเมินผล ไซยา อะการะวัง ได้นำเสนอระบบการประเมินที่ครอบคลุมหลายมิติ เช่น^{๑๔๕} การประเมินความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการจดจำ ผ่านระบบดิจิทัลที่มีคลังข้อสอบและสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ แพลตฟอร์มนี้ยังสามารถออกแบบให้รองรับการทดสอบหลายประเภท เพื่อตอบสนองความต้องการการประเมินที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

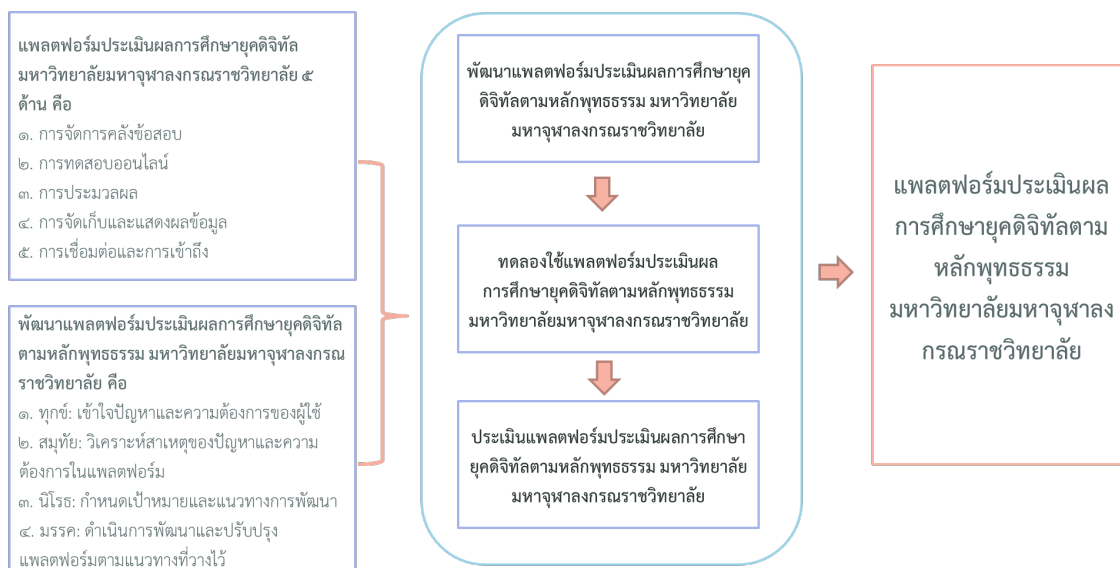
จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นการบูรณาการระหว่างหลักพุทธธรรม โดยเฉพาะอริยสัจ ๔ กับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการประเมินผลการศึกษาอย่างเป็นระบบ การบูรณาการหลักอริยสัจ ๔ ในกระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์ม ช่วยให้การพัฒนามีความเป็นระบบ มีเหตุผล และสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ ขณะเดียวกันก็ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการใช้

แพลตฟอร์มการประเมินผลที่พัฒนาขึ้นจะช่วยยกระดับคุณภาพการประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ลดปัญหาและข้อจำกัดของระบบเดิม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัล โดยยังคงรักษาอัตลักษณ์ความเป็นมหาวิทยาลัยพระพุทธศาสนาที่มุ่งพัฒนาทั้งปัญญาและคุณธรรม

โดยสรุป จากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาต่างประเทศ ในประเทศ และศึกษาหลักพุทธธรรมจากพระไตรปิฎก ประกอบด้วย Edwards, Smith, W. A., Biggs, C. L., Birks, E. G., & Atkins, Edwards, P., วิทยา คูวิรัตน์, พรเทพ รุ่งแผน, อภิชาติ รอดนิยม, ชัชสันต์ จันทร์เรืองฤทธิ์, ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๕๙ ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๐ ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๑ ส.ม. (ไทย)/๑๙/๕๑๖/๑๖๖๒ โดยเฉพาะอริยสัจ ๔ มีความสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มุ่งแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเมื่อนำมาบูรณาการกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล จะช่วยให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองทั้งความต้องการทางเทคโนโลยีและสอดคล้องกับหลักการทางพระพุทธศาสนา อันเป็นเอกลักษณ์สำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ดังภาพที่ ๒.๑

^{๑๔๕} ไซยา อะการะวัง, “การพัฒนากล้องข้อสอบและระบบการสอบออนไลน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต ๓”, วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาพุทธ, ปีที่ ๕, ฉบับที่ ๑๐ (๒๕๖๑): ๘๑-๙๖.

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ ๒.๑ กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” มีวัตถุประสงค์ ๔ ข้อ คือ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๒) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๓) เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๔) เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

๓.๒ ระยะที่ ๑ ศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๑)

๓.๓ ระยะที่ ๒ พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๑)

๓.๔ ระยะที่ ๓ ทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๒)

๓.๕ ระยะที่ ๔ ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๒)

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ ออกแบบวิธีการดำเนินการวิจัยด้วยการวิจัยและพัฒนา R&D (Research and Development) การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น ๔ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ ศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๑) ระยะที่ ๒ พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๑) ระยะที่ ๓ ทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๒) ระยะที่ ๔ ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๒) โดยผู้วิจัยนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามระยะการวิจัย ดังนี้

๓.๒ ระยะที่ ๑ ศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๑)

๓.๒.๑ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน ๑๕ คน ประกอบด้วย

กลุ่มที่ ๑ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญระดับนโยบาย คือผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ รองอธิการบดี ๑ คน และผู้บริหารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์ม ๓ คน รวม ๔ คน

กลุ่มที่ ๒ ผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน ๕ คน

กลุ่มที่ ๓ ผู้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๓ คน

กลุ่มที่ ๔ ผู้ให้ข้อมูลด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เช่น บุคลากรฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน หรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จำนวน ๓ คน

๓.๒.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth-interview) จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่มีต่อสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน ๑๕ คน เนื้อหาของแบบสอบถามประกอบด้วย

๑) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง ที่อยู่ปัจจุบัน

๒) ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓.๒.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย และการบูรณาการหลักพุทธธรรม มา ประยุกต์ใช้กับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์

๓. ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษา กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยขอคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีประสบการณ์

๔. สร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ตามระเบียบวิธีวิจัยให้มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการพัฒนา แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย และการบูรณาการหลักพุทธธรรม มาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๕. นำเสนอโครงร่างแบบสัมภาษณ์ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Validity)

๖. ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือการวิจัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

๗. จัดพิมพ์เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ให้เป็นฉบับสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้จริงเพื่อเก็บข้อมูล จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

๘. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บ ข้อมูล เพื่อทำงานวิจัยจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อขอความ อนุเคราะห์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

๙. ผู้วิจัยลงพื้นที่สัมภาษณ์ด้วยตนเอง พร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบ สัมภาษณ์

๑๐. ดำเนินการศึกษาจากภาคสนาม (Field Studies) เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

๓.๒.๔ การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลง กรณราชวิทยาลัย

๓.๓ ระยะที่ ๒ พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๑)

ในระยะที่ ๒ เป็นการพัฒนานวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ใช้กระบวนการวิจัยแบบ R&D มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพของงานและบุคลากร องค์กร ซึ่งมีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีปัญหา หรือมีความต้องการใช้ระบบ เทคโนโลยีเข้ามาส่งเสริมระบบงานให้มีประสิทธิภาพกว่าที่เป็นอยู่ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการบริหารจัดการงานกระบวนการทัศน์แนวใหม่จากการปรับเปลี่ยนวิธีการและเสริมประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้สำเร็จได้ตามเป้าหมายได้

๓.๓.๑ การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม แบบ (R&D)

นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม “หลักการแนวคิดหรือทฤษฎีเทคโนโลยีและหลักพุทธธรรม” โดยหลักการแนวคิดหรือทฤษฎีเหล่านั้น อาจเป็นการนำเอามาใช้โดยตรง หรืออาจปรับเอามาใช้ หรืออาจริเริ่มขึ้นมาใหม่ แต่ไม่ว่าจะเป็น อย่างไร หากเอามาใช้แล้ว ทำให้การทำงานดีขึ้นและส่งผลให้คุณภาพของการศึกษาไทยดีขึ้น ก็น่าจะ ถือว่าใช้ได้ ตามแนวคิดของรองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ เอกเพชร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุราษฎร์ธานี (Research & Development R&D Research for EDUCATIONAL ADMINISTRATION) โดยสรุป ๖ ขั้นตอน ดังนี้^๑

ขั้นตอนที่ ๑ กระบวนการตรวจสอบการพัฒนาแพลตฟอร์ม

- ตรวจสอบ “โปรแกรมพัฒนานวัตกรรมแพลตฟอร์ม” เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยที่ได้จากบทที่ ๒
- การปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ ๒ การพัฒนาคู่มือ

- การจัดทำคู่มือโปรแกรม (เพื่อนำไปพัฒนาบุคลากรและเป็นแนวทางปฏิบัติ

^๑ ชูศักดิ์ เอกเพชร, “Research & Development: R&D Research for Educational Administration” [เอกสารประกอบการบรรยาย], คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, ๒๕๖๑, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://graduate.sru.ac.th/wp-content/uploads/2018/11/RD-1-1.pdf> [๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘].

ขั้นตอนที่ ๓ ตรวจสอบการพัฒนาแพลตฟอร์มและปรับปรุงแก้ไข

- ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและครูมือและการปรับปรุงแก้ไข
- ตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข
- ตรวจสอบภาคสนามครั้งก่อนใช้งานจริงและปรับปรุงแก้ไข
- ตรวจสอบเพื่อการยืนยันและการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ ๔ ดำเนินการทดสอบแพลตฟอร์ม

- สร้างเครื่องมือเพื่อทดสอบโปรแกรมภาคสนามหรือภาคปฏิบัติใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ ๕ การนำไปใช้

- ทดลองโปรแกรมภาคสนามหรือภาคปฏิบัติ
- ส่งเสริมให้ความรู้แก่หน่วยงานหรือกลุ่มเป้าหมาย
- กลุ่มทดลองนำความรู้สู่การปฏิบัติ
- สรุปผลการทดลองและการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ ๑ เป็นกระบวนการตรวจสอบโปรแกรมที่จะพัฒนานวัตกรรมแพลตฟอร์ม ซึ่งเป็นกรอบที่จะต้องพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎีและหลักพุทธธรรมพัฒนาจากบทที่ ๒ โดยหลักการวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือกำหนดเพิ่มเติมหรือแบบวิธีวิทยาการวิจัย จากการศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคม การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการด้านการบริหาร ด้านเทคโนโลยี กลุ่มทดลองใช้แพลตฟอร์ม หรือจากอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (focus group discussion) และการวิจัยเชิงสำรวจ (survey study) เพื่อสำรวจสอบถามจากกลุ่มเป้าหมายที่จะนำโปรแกรมแพลตฟอร์มไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในองค์กรทางการศึกษาหรือองค์กรอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ ๒ การจัดทำคู่มือโปรแกรม (เพื่อนำไปพัฒนาบุคลากรและเป็นแนวทางปฏิบัติ ประกอบด้วย กิจกรรมหลัก คือ การจัดทำคู่มือจัดทำคู่มือ ๒ ขั้นตอน คือ ๑) ยกร่างคู่มือประกอบการพัฒนาความรู้ แพลตฟอร์ม กระบวนการใช้งานให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งาน เป็นความรู้เกี่ยวกับ “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ด้วยวิธีการฝึกอบรม การสัมมนา หรือการศึกษาดูงานต้นแบบเพื่อประยุกต์ใช้งาน ๒) คู่มือทดลองใช้เพื่อนำความรู้สู่การปฏิบัติ “on the job developing” ซึ่งอาจเป็นคู่มือการมอบหมายงานให้ศึกษา ค้นคว้า การสัมภาษณ์ย่อย การประชุม การแลกเปลี่ยนรู้ด้วยคู่มือเป็นแบบ “e-learning” เชื่อมโยงสู่การบริหารและการปฏิบัติงานของบุคลากร

ขั้นตอนที่ ๓ ตรวจสอบโปรแกรมหรือนวัตกรรมแพลตฟอร์ม และปรับปรุงแก้ไข ใช้หลักการ ๓ ระยะ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยให้ยึดจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขได้ ดังนี้

๑) การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้น และการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการทดลองงานวิจัยจำนวนหนึ่งด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย แล้วแต่กรณี หรือทั้งสองวิธี มีจุดมุ่งหมายในการตรวจสอบคุณภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น ซึ่งอาจใช้เกณฑ์ความถูกต้อง (Accuracy) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความสอดคล้อง (Congruency) และความเป็นประโยชน์ (Utility)

๒) การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ไม่ซ้ำกับข้อ ๑ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการอภิปรายกลุ่มเป้าหมายแล้วแต่กรณี หรือทั้งสองวิธี มีจุดมุ่งหมายในการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม ที่อาจใช้เกณฑ์พิจารณาเช่นเดียวกับข้อ ๑ คือ ความถูกต้อง ความเป็นไปได้ ความสอดคล้อง และความเป็นประโยชน์

๓) การตรวจสอบเพื่อการยืนยันและการปรับปรุงแก้ไข (Confirmative Checking and Revision) อาจใช้แบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย ผู้เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้เสีย จำนวนหนึ่ง ที่ไม่ซ้ำกับข้อ ๑ และข้อ ๒ โดยอาจประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index: IOC) ระหว่าง ความรู้ ที่กำหนดในคู่มือประกอบโปรแกรมหรือแพลตฟอร์มกับวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง ผลจากการตอบแบบ สอบถาม นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC หากรายการใดมีค่าตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น สูงกว่า .๐๕ ก็แสดงว่า “ความรู้ นั้น มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง นอกจากนั้น หากในแบบสอบถามนั้น มีคำถามแบบปลายเปิด และได้รับข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ก็นำข้อเสนอแนะไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมหรือแพลตฟอร์ม

ขั้นตอนที่ ๔ สร้างเครื่องมือเพื่อทดลองใช้

สร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองโปรแกรม/นวัตกรรมแพลตฟอร์มในภาคสนามหรือการนำไปทดลองใช้ โดยประยุกต์จากแนวคิดของ Guskey ควรมีแบบประเมิน ๕ ประบาท คือ

๑. แบบประเมินปฏิกิริยา (Reaction) ของกลุ่มทดลองใช้ก่อน และหลังสิ้นสุดการทดลอง โดยนับจากวันทดลองใช้งาน เพื่อดูประสิทธิผลของระบบและข้อบกพร่องในการพัฒนาโปรแกรม / นวัตกรรมแพลตฟอร์ม หรืออาจใช้วิธีการระดมสมอง การถอดบทเรียนหรืออื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลสะท้อนกลับตามความเหมาะสม

๒. แบบประเมินความรู้ (Knowledge) ของกลุ่มทดลอง โดยเฉพาะความรู้จากการดำเนินการพัฒนาความรู้ของกลุ่มทดลอง เพื่อให้ทราบถึงระดับของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและทัศนคติ ว่ามีมากเพียงพอที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้หรือไม่ หลังจากมีการดำเนินงานแล้ว

๓. แบบประเมินการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (From Knowledge to Action) ของกลุ่มทดลองเป็นการประเมินหลังจากที่มีการดำเนินงานนำความรู้สู่การปฏิบัติไปแล้วระยะหนึ่ง หรือเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการวิจัยแล้ว

๔. แบบประเมินการเปลี่ยนแปลง (Change) โดยอาจใช้แบบสอบถาม หรือแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตแบบบันทึกข้อมูล ภาพถ่ายหรืออื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงในงานที่นำไปสู่การปฏิบัตินั้น การเปลี่ยนแปลงในบรรยากาศองค์การ การเปลี่ยนแปลงในเทคนิคหรือวิธีการทำงานและอื่น ๆ โดยอาจเก็บข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย

๕. แบบประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับกลุ่มทดลองใช้ นิสิต หรือนักเรียน (Student Learning Outcome) ในกรณีที่โปรแกรมนั้นส่งผลถึงนักเรียนด้วย อาจเป็นแบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะทัศนคติหรืออื่นๆ รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ ๕ การทดลองใช้โปรแกรม/นวัตกรรมแพลตฟอร์ม ในภาคสนามหรือนำสู่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมาย (Trial) ถือว่าเป็นภาระขั้นที่สำคัญอย่างมาก อาจส่งผลต่อนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาขั้นตอนหนึ่ง

การทดลองใช้โปรแกรมหรือนวัตกรรมแพลตฟอร์มในส่วนจัดการศึกษาส่วนกลาง วิทยาเขต และวิทยาลัยสงฆ์ ซึ่งเป็นกลุ่ม เป้าหมายการทดลอง ที่กำหนดตามรูปแบบการวิจัยแบบทดลอง (Quasi-experiment) รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น แบบการวิจัยแบบกลุ่มควบคุมไม่ได้สุ่ม แต่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Nonrandomized Control-group Pretest-posttest Design)

การทดลองนวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย นำความรู้สู่การปฏิบัติ โดยผู้วิจัยเชื่อมโยงกับส่วนจัดการศึกษามีส่วนกลาง วิทยาเขต และวิทยาลัยสงฆ์เพื่อให้ นิสิตได้ทดลองใช้งานตามกำหนดระยะเวลา ซึ่งก่อนจะทดลองจะมีการอบรมให้ความรู้การใช้งานกับกลุ่มเป้าหมายที่จะทดลองในครั้งนี้ และสรุปผลการทดลอง และปรับปรุงแก้ไข มีจุดมุ่งหมายเพื่อนวัตกรรมแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด อาจส่งผลต่อการประสิทธิภาพของระบบและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ ที่ผู้วิจัยกำหนดในมิติต่างๆ หรือการปรับปรุงแก้ไขโดยพิจารณาข้อมูลจากการทดลองใช้งาน การสังเกต การบันทึก การสัมภาษณ์หรือทดสอบบทเรียนเพื่อเผยแพร่ผลงานต่อไป

๓.๓.๒ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ / การสนทนากลุ่ม

๑. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นการสนทนาพูดคุยกันประมาณ ๙ คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purpose Sampling)

๒. การพัฒนาการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓.๓.๓ กระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มและการออกแบบองค์ประกอบ

๑. การวิเคราะห์ความต้องการระบบ (System Requirements Analysis)

- ๑) สัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้สอน นิสิต และบุคลากร
- ๒) วิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็นสำหรับแพลตฟอร์ม
- ๓) กำหนดขอบเขตและเป้าหมายของแพลตฟอร์ม

๒. การออกแบบองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม (Platform Components Design)

- ๑) ส่วนหน้าบ้าน (Frontend/LMS: Learning Management System)
- ๒) ส่วนหลังบ้าน (Backend/CMS: Content Management System)
- ๓) โมดูลการจัดการต่างๆ (Management Modules) ได้แก่
 - (๑) โมดูลจัดการเนื้อหา
 - (๒) โมดูลจัดการผู้สอน
 - (๓) โมดูลจัดการผู้เรียน
 - (๔) โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา
 - (๕) โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา
 - (๖) โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

๔) บูรณาการหลักอริยสัจ ๔ ในการออกแบบระบบ โดยครอบคลุม

- (๑) การวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนรู้ (ทุกข์)
- (๒) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (สมุทัย)
- (๓) การกำหนดเป้าหมายการพัฒนา (นิโรธ)
- (๔) การวางแผนทางการพัฒนาผู้เรียน (มรรค)

๓. การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram Design)

- ๑) กำหนดเอนทิตีหลักในระบบ (System Entities) ได้แก่
 - (๑) เอนทิตีผู้เรียน (Student Entity)
 - (๒) เอนทิตีผู้สอน (Teacher Entity)
 - (๓) เอนทิตีผู้ดูแลระบบ (Administrator Entity)

- ๒) กำหนดความสัมพันธ์และการไหลของข้อมูลระหว่างเอนิตี้
- ๓) ออกแบบการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งานกับแพลตฟอร์ม
- ๔) กำหนดขอบเขตการทำงานของแต่ละเอนิตี้
- ๔. การออกแบบหน้าจอและส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX Design)
 - ๑) ออกแบบหน้าจอสื่ออินและการลงทะเบียน
 - ๒) ออกแบบหน้าแดชบอร์ดสำหรับผู้ใช้งานแต่ละประเภท
 - ๓) ออกแบบหน้าจอการจัดการรายวิชาและการประเมินผล
 - ๔) ออกแบบรายงานผลการเรียนรู้และการแสดงผล
 - ๕) ออกแบบการแสดงผลที่เหมาะสมบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- ๕. การพัฒนาระบบ (System Development)
 - ๑) พัฒนาโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Structure)
 - ๒) พัฒนาส่วนหลังบ้าน (Backend Development)
 - ๓) พัฒนาส่วนหน้าบ้าน (Frontend Development)
 - ๔) พัฒนาโมดูลต่างๆ ตามที่ออกแบบไว้
 - ๕) บูรณาการหลักพุทธธรรมในกระบวนการประเมินผล
- ๖. การทดสอบประสิทธิภาพระบบภายใน (Internal Testing)
 - ๑) ทดสอบการทำงานของแต่ละโมดูล (Module Testing)
 - ๒) ทดสอบการทำงานร่วมกันของโมดูลต่างๆ (Integration Testing)
 - ๓) ทดสอบประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ (Performance Testing)
 - ๔) ทดสอบความปลอดภัยของระบบ (Security Testing)

๓.๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. คู่มือการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นการสนทนาพูดคุยกันประมาณ ๕ คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านพระพุทธศาสนา ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purpose Sampling) เพื่อสร้างแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

๓.๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. คู่มือการสนทนากลุ่ม

๑) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒) กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างคำถามการสนทนากลุ่ม

๓) ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษา กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างคำถามการสนทนากลุ่ม โดยขอคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ

๔) สร้างคู่มือการสนทนากลุ่มตามระเบียบวิธีวิจัยให้มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ แพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๕) จัดพิมพ์คู่มือการสนทนากลุ่มให้เป็นฉบับสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้จริงเพื่อเก็บ ข้อมูลจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

๖) กำหนดวันการสนทนากลุ่ม (Focus Group) การจัดทำกำหนดการสนทนากลุ่ม การประชุม ณ ณ ห้องประชุม C ๕๑๐ อาคารเรียนรวมโซน C ชั้น ๕ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย การจัดทำ หนังสือเชิญประธานพร้อมคำกล่าวเปิด และคำกล่าวรายงานต่อประธาน การประสานงานเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และการจัดทำคู่มือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประกอบด้วยแบบคำถามสำหรับ การสนทนากลุ่ม และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

๗) ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประกอบด้วย ๑) การนำเสนอข้อมูล ร้างแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย ๒) การดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ๓) การจดบันทึกรายละเอียดการสนทนา กลุ่ม (Focus Group) และข้อเสนอแนะ การบันทึกเสียงโดยใช้อุปกรณ์ การบันทึกภาพเคลื่อนไหว และภาพนิ่ง ๔) การถอดเทปและการวิเคราะห์ข้อมูล

๒. แพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (ต้นแบบ)

๑) ศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี รูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย สังเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามกรอบของแนวคิดการวิจัย

๒) จัดทำคู่มือการใช้ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิจิตตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓) ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิจิตตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (ต้นแบบ) โดยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๕ ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ผู้บริหารมหาวิทยาลัย บุคลากรสำนักทะเบียน และวัดผล และอาจารย์ผู้สอนรายวิชาข้อสอบกลาง เป็นผู้ประเมินและให้คำแนะนำก่อนที่จะนำไปทดลอง และใช้จริง

๓.๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผลการวิเคราะห์ร่างแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิจิตตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. คู่มือการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิจิตตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยใช้การหาคุณภาพเครื่องมือ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือที่สร้างขึ้นโดยการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน ๕ ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Item Content Validity Index: I-CVI) โดยพิจารณาที่ละข้อความที่สอดคล้องว่ามีความสอดคล้องกับทฤษฎีและเนื้อหาหรือไม่ เน้นที่ระดับความเห็นด้วยของผู้เชี่ยวชาญข้อความนั้น ๆ และนำมาคำนวณค่า I-CVI (ค่าที่ได้จากการพิจารณารายข้อ: Item) โดยค่าที่ดีควรมีค่ามากกว่า .๘๐ แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ ค่า CVI จะเท่ากับ ๑

๓. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิจิตตามหลักพุทธธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๑) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

(๑) วิเคราะห์คุณภาพของแพลตฟอร์มโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

๔.๕๑-๕.๐๐ หมายถึง มีประสิทธิภาพมากที่สุด

๓.๕๑-๔.๕๐ หมายถึง มีประสิทธิภาพดีมาก

๒.๕๑-๓.๕๐ หมายถึง มีประสิทธิภาพปานกลาง

๑.๕๑-๒.๕๐ หมายถึง มีประสิทธิภาพน้อย

๑.๐๐-๑.๕๐ หมายถึง มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

(๒) กำหนดเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๑ ขึ้นไป และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน ๑.๐๐

(๓) วิเคราะห์ความสอดคล้องของดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ทั้งระดับข้อคำถาม (I-CVI) และระดับแบบประเมิน (S-CVI)

(๔) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มโดยพิจารณาร้อยละของผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ

๒) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

(๑) รวบรวมข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบประเมิน

(๒) วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

(๓) สรุปประเด็นสำคัญเพื่อนำไปปรับปรุงแพลตฟอร์มในด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการออกแบบและการใช้งาน
- ด้านเนื้อหาและการจัดการข้อมูล
- ด้านการประมวลผลและรายงานผล
- ด้านความปลอดภัยและการเข้าถึงข้อมูล
- ด้านการบูรณาการหลักพุทธธรรม

๓. การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้

๑) นำผลการวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาปรับปรุงแพลตฟอร์ม

๒) จัดทำรายงานสรุปการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

๓) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแพลตฟอร์มก่อนนำไปทดลองใช้จริง

๓.๔ ระยะที่ ๓ ทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธ

ธรรมมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (R๒)

๓.๔.๑ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน ๔ คน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน ผู้สอนจำนวน ๕ คน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์ม จำนวน ๓ คน รวมเป็น ๑๕ คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะครุศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะพุทธศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะมนุษยศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะสังคมศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ๔๐๐ คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้ทำการสุ่มมาจากระชากรจำนวน ๔๐๐ คน โดย คำนวนตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ ๐.๐๕

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad n &= \frac{400}{1 + 400(0.05)^2} \\ &= 200 \end{aligned}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๒๐๐ รูป จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างข้างต้นผู้วิจัยจึงนำมาคำนวณตามสัดส่วนที่เหมาะสม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad n &= \frac{nN}{N^{\circ}} \\ \text{โดยที่} \quad n &= \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \\ N &= \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม} \\ N^{\circ} &= \text{จำนวนประชากรทั้งหมด} \end{aligned}$$

$$\text{แทนค่าในสูตร} \quad (n) = \frac{100 * 200}{400}$$

$$n = 50$$

แต่ละกลุ่มจึงได้กลุ่มตัวอย่าง ๕๐ คน รวมทั้งหมด ๔ กลุ่ม = ๒๐๐ คน

ตารางที่ ๓.๑ แสดงผู้ให้ข้อมูล จำนวนประชากร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
นิสิตคณะครุศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะพุทธศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะมนุษยศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะสังคมศาสตร์	๑๐๐	๕๐
รวม	๔๐๐	๒๐๐

๓.๔.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑.แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อใช้เก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น ๓ ตอนดังนี้

ตอนที่ ๑ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพ ช่วงอายุ ส่วนจัดการศึกษา คณะ สาขาวิชา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ ๒ แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นแบบสอบถาม ชนิดเลือกตอบจำแนกประเด็นการพัฒนาของแพลตฟอร์ม จำนวน ๔ ด้าน ได้แก่ ๑) ด้านการตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้ระบบ จำนวน ๓ ข้อ ๒) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน จำนวน ๗ ข้อ ๓) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ จำนวน ๖ โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale^๒ ซึ่งแต่ละ คำถามจะมีคำตอบเป็นตัวเลือก ๕ ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน ๕ หมายถึง มีประสิทธิภาพ มากที่สุด

คะแนน ๔ หมายถึง มีประสิทธิภาพ มาก

คะแนน ๓ หมายถึง มีประสิทธิภาพ ปานกลาง

คะแนน ๒ หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อย

คะแนน ๑ หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

^๒ สุรีย ศิริโกคาภิรมย์, การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ ๓), (ลพบุรี: สถาบันราชภัฏเทพสตรี, ๒๕๔๖), หน้า ๑๙๓.

๓.๔.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

๑. ศึกษาหลักการแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. กำหนดนิยามปฏิบัติการเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยอาศัยฐานทฤษฎีและงานวิจัย

๓. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งในการสร้างแบบสอบถามผู้วิจัยจะคำนึงถึงการสร้างแบบสอบถามให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ถูกต้องและการได้แบบสอบถามที่ดีมีคุณภาพมีความตรงทั้งในเชิงโครงสร้าง (construct validity) และความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) รวมทั้งความเชื่อมั่น (reliability)

๔. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยดำเนินการดังนี้

๑) นำร่างแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

๒) นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญรวมจำนวน ๕ ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) การใช้ภาษาและพิจารณาว่าแบบสอบถามครอบคลุมของเนื้อหาหรือไม่โดยการหาดัชนี (index of congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ให้คะแนน +๑ เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการ

ให้คะแนน -๑ เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงกับนิยามปฏิบัติการและ

ให้คะแนน ๐ เมื่อไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการหรือไม่

๕. พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ ๐.๕ ขึ้นไปเพื่อจัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัยซึ่งผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง ๐.๕ ถึง ๑.๐๐ มีจำนวน ๔๓ รายการ และปรับปรุงแก้ไขภาษาตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การทดลองใช้ต่อไป

๖. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (tryout) กับผู้สอนในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๐ ชุด จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ผลจากการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นปรากฏว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับเท่ากับ ๐.๘๙๕

๗. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งแบบสอบถามผ่าน application line ส่วนตัวในการเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

๓.๔.๔ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนี้

๑. เลือกแบบประเมินประสิทธิภาพที่มีความสมบูรณ์ในการตอบไปวิเคราะห์ข้อมูล

๒. แบบประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์ม โดยคำนวณหาระดับประสิทธิภาพ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายชื่อ และรายด้าน และเฉลี่ยรวมทุกด้าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน เพื่อให้เห็นระดับประสิทธิภาพ ในแต่ละด้าน จากประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

คะแนน ๕ หมายถึง มีประสิทธิภาพ มากที่สุด

คะแนน ๔ หมายถึง มีประสิทธิภาพ มาก

คะแนน ๓ หมายถึง มีประสิทธิภาพ ปานกลาง

คะแนน ๒ หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อย

คะแนน ๑ หมายถึง มีประสิทธิภาพ น้อยที่สุด

๓. การวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากแบบประเมินในเชิงสถิติและพรรณนา

๔. การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลโดยการเชื่อมโยงแนวคิดทฤษฎีที่ได้กล่าวแล้ว เพื่อให้เห็นชุดความรู้ กระบวนการ และแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์ม

๓.๕ ระยะที่ ๔ ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (D๒)

๓.๕.๑ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน ๔ คน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน ผู้สอนจำนวน ๕ คน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์ม จำนวน ๓ คน รวมเป็น ๑๕ คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะครุศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะพุทธศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะมนุษยศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน นิสิตคณะสังคมศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ๔๐๐ คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้ทำการสุ่มมาจากประชากรจำนวน ๔๐๐ คน โดย คำนวณตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ ๐.๐๕

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad n &= \frac{400}{1 + 400(0.05)^2} \\ &= 200 \end{aligned}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๒๐๐ รูป จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างข้างต้นผู้วิจัยจึงนำมาคำนวณตามสัดส่วนที่ เหมาะสม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad n &= \frac{nN}{N^{\circ}} \\ \text{โดยที่} \quad n &= \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \\ N &= \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม} \\ N^{\circ} &= \text{จำนวนประชากรทั้งหมด} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad (n) &= \frac{100 * 200}{400} \\ n &= 50 \end{aligned}$$

แต่ละกลุ่มจึงได้กลุ่มตัวอย่าง ๕๐ คน รวมทั้งหมด ๔ กลุ่ม = ๒๐๐ คน

ตารางที่ ๓.๒ แสดงผู้ให้ข้อมูล จำนวนประชากร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
นิสิตคณะครุศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะพุทธศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะมนุษยศาสตร์	๑๐๐	๕๐
นิสิตคณะสังคมศาสตร์	๑๐๐	๕๐
รวม	๔๐๐	๒๐๐

๓.๕.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อใช้เก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็นตอนดังนี้

ตอนที่ ๑ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพ ช่วงอายุ ส่วนจัดการศึกษา คณะ สาขาวิชา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ ๒ แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นแบบสอบถาม ชนิดเลือกตอบจำแนกประเด็นการพัฒนาของแพลตฟอร์ม จำนวน ๑๖ ข้อ โดยใช้มาตราวัดแบบ Likert Scale^๓ ซึ่งแต่ละคำถามจะมีคำตอบเป็นตัวเลือก ๕ ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน ๕ หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ มากที่สุด

คะแนน ๔ หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ มาก

คะแนน ๓ หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ ปานกลาง

คะแนน ๒ หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ น้อย

คะแนน ๑ หมายถึง มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

และเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็นดังนี้

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ = มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ = มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ = มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ = มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ = มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

๓.๕.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

๑. ศึกษาหลักการแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย และหลักพุทธธรรม

๒. กำหนดนิยามปฏิบัติการเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยอาศัยฐานทฤษฎีและงานวิจัย

๓. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งในการสร้างแบบสอบถามผู้วิจัยจะคำนึงถึงการสร้างแบบสอบถามให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ถูกต้องและการได้แบบสอบถามที่ดีมี

^๓ สุวรีย์ ศิริโกศาภิรมย์, การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ ๓), (ลพบุรี: สถาบันราชภัฏเทพสตรี, ๒๕๕๖), หน้า ๑๙๓.

คุณภาพมีความตรงทั้งในเชิงโครงสร้าง (construct validity) และความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) รวมทั้งความเชื่อมั่น (reliability)

๔. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยดำเนินการดังนี้

๑) นำร่างแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

๒) นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญรวมจำนวน ๕ ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) การใช้ภาษาและพิจารณาว่าแบบสอบถามครอบคลุมของเนื้อหาหรือไม่โดยการหาดัชนี (index of congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ให้คะแนน +๑ เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการ

ให้คะแนน -๑ เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงกับนิยามปฏิบัติการและ

ให้คะแนน ๐ เมื่อไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการหรือไม่

๕. พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ ๐.๕ ขึ้นไปเพื่อจัดทำเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัยซึ่งผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง ๐.๕ ถึง ๑.๐๐ และปรับปรุงแก้ไขภาษาตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การทดลองใช้ต่อไป

๖. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (tryout) กับผู้สอนในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๐ ชุด จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha

๗. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งแบบสอบถามผ่าน application line ส่วนตัวในการเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

๓.๕.๔ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนี้

๑. เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อด้วยการลงรหัสคำตอบในแต่ละข้อ ให้เป็นตัวเลขประจำแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

๒. นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วกรอกลงในแบบฟอร์มการลงรหัสทั่วไป (general coding form) ซึ่งเป็นการเตรียมข้อมูล เพื่อส่งไปบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์

๓. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

๑) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

๒) ข้อมูลแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาศึกษาคัดจิตตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าเฉลี่ยของคำตอบโดยภาพรวมรายด้าน และรายข้อ ที่คำนวณได้นำมาแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ = มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ = มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ = มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ = มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ = มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” มีวัตถุประสงค์ ๔ ข้อ คือ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๒) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๓) เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๔) เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยมีผลการศึกษาวิจัย ดังนี้

๔.๑ ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๒ ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๓ ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๔ ผลประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๕ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

๔.๑ ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีนโยบายการขับเคลื่อนผลักดันรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในช่วงยุคดิจิทัลดิสรพ์ชัน^๑ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาให้ตอบโจทย์สถานการณ์ในปัจจุบัน สถาบันอุดมศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานดังกล่าว พร้อมทั้งปฏิบัติตามพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มาโดยตลอด ภายใต้แนวนโยบายดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา^๒ ได้เร่งพัฒนาและปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อระบบการศึกษาในทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ที่เร่งให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนสู่ระบบออนไลน์อย่างเร่งด่วน

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในฐานะสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของคณะสงฆ์ไทย^๓ ได้ดำเนินการตามนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ในการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล โดยเริ่มดำเนินการอย่างจริงจังตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมในการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของสังคมในยุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาการศึกษา และเล็งเห็นถึงโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนทางพระพุทธศาสนา เพื่อขยายขอบเขตการเข้าถึงองค์ความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ผู้บริหารมหาวิทยาลัยมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวง และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง

^๑ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, “นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคดิจิทัล”, กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ๒๕๖๔.

^๒ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, “นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคดิจิทัล”, กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ๒๕๖๔.

^๓ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, “แผนยุทธศาสตร์พัฒนาการศึกษาดิจิทัล (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)”, พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๖.

ในยุคดิจิทัล โดยได้มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ^๔ ดำเนินการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการใช้งาน แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาดิจิทัล โดยได้จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรทางการศึกษา ครอบคลุมทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาในยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยนั้น มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาทั่วไป เนื่องจากการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) เพื่อให้การประเมินผลการศึกษา มีความครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ว่า "จัดการศึกษาพระพุทธศาสนา บูรณาการกับศาสตร์สมัยใหม่ พัฒนาจิตใจและสังคม"^๕ การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่นี้ไม่เพียงแต่เป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษา แต่ยังเป็นการสืบสานและเผยแผ่หลักธรรมคำสอนในพระพุทธศาสนาในรูปแบบที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมในศตวรรษที่ ๒๑^๖ งานวิจัยของพระมหาสมบุญ วุฑฒิโกโร ยังได้เสนอว่า^๗ การนำหลักพุทธธรรมมาบูรณาการกับเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่จะช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของพลเมืองในศตวรรษที่ ๒๑ การบูรณาการนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Siemens เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยง (Connectivism)^๘ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้และการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายในยุคดิจิทัล นอกจากนี้การศึกษาของ

^๔ สำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, “รายงานการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ประจำปี ๒๕๖๗”, พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๗.

^๕ พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), “การประยุกต์หลักพุทธธรรมกับการศึกษาในยุคดิจิทัล”, *วารสารพุทธศาสนศึกษา*, ปีที่ ๑๓, ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๕): ๑-๑๕.

^๖ พระราชปริยัติกวี (สมจินต์ สมมาปญฺโญ), “พุทธศาสตร์กับเทคโนโลยีดิจิทัล: แนวทางการบูรณาการเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑”. *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์*, ปีที่ ๑๙, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๖): ๑-๑๘.

^๗ พระมหาสมบุญ วุฑฒิโกโร, “การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑”, *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์*, ปีที่ ๑๔, ฉบับที่ ๓ (๒๕๖๑): ๑-๑๖.

^๘ Siemens, G., “Connectivism: A learning theory for the digital age”, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2(1), 3-10 (2005).

พระมหาพรหมชา ธรรมหาโส ยังชี้ให้เห็นว่า^๙ การประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในกระบวนการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีกระบวนการคิดเชิงระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การนำหลักอริยสัจ ๔ มาใช้ในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาจึงเป็นการสร้างนวัตกรรมที่มีลักษณะเฉพาะและสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ผ่านการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร และนิสิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๑๕ คน ระหว่างเดือนมิถุนายน - ธันวาคม ๒๕๖๗ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแพลตฟอร์ม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้สอดคล้องกับข้อเสนอของธีรวุฒิ เอกะกุล ที่เน้นความสำคัญของการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายและใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่รอบด้าน^{๑๐} ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้รับการตรวจสอบความถูกต้องด้วยวิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ทั้งด้านข้อมูล ด้านผู้วิจัย และด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแพลตฟอร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แนวทางการตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของสุภางค์ จันทวานิช ที่ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบข้อมูลจากหลายมิติ เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ^{๑๑} จากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์เป็นแนวทางในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม โดยอาศัยกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพอย่างเป็นระบบ ที่เน้นการนำข้อมูลภาคสนามมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

^๙ พระมหาพรหมชา ธรรมหาโส, “การประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในกระบวนการเรียนการสอนยุคดิจิทัล”, วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา, ปีที่ ๑๒, ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๔): ๔๕-๖๒.

^{๑๐} ธีรวุฒิ เอกะกุล, “ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์”, พิมพ์ครั้งที่ ๕. (อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์, ๒๕๖๕), หน้า ๑๕๖.

^{๑๑} สุภางค์ จันทวานิช, “วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ”, พิมพ์ครั้งที่ ๒๔. (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๑), หน้า ๑๘๖.

๔.๑.๑ ผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ก. จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในประเด็นเกี่ยวกับแพลตฟอร์มการประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่เหมาะสม พบว่า

๑. แพลตฟอร์มการประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม ที่เหมาะสมสำหรับ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ต้องผสมผสานระหว่างความทันสมัยกับหลักพุทธธรรม สามารถรองรับการเรียนการสอนที่มีความเฉพาะทางด้านพระพุทธศาสนา ขณะเดียวกันก็ต้องมีความ เป็นสากล เข้าถึงได้ง่าย และมีความยืดหยุ่นสูง เพื่อตอบสนองผู้เรียนทั้งบรรพชิตและคฤหัสถ์^{๑๒}

๒. แพลตฟอร์มที่เหมาะสมต้องรองรับการเรียนแบบผสมผสาน สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้ดี มีเครื่องมือในการนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย^{๑๓}

๓. แพลตฟอร์มต้องออกแบบตามหลัก User Experience (UX) ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกระดับ ทั้งพระภิกษุสามเณรและฆราวาส รวมถึงผู้ที่มีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยี^{๑๔}

๔. แพลตฟอร์มต้องสามารถรองรับโครงสร้างหลักสูตรที่มีความเฉพาะของมหาวิทยาลัย สงฆ์ ทั้งหลักสูตรภาษาบาลี พระพุทธศาสนา และหลักสูตรร่วมสมัย โดยต้องสามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาได้ตามการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย^{๑๕}

๕. แพลตฟอร์มที่เหมาะสมควรใช้งานง่าย เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบช่วยเหลือที่ดี และรองรับการเรียนรู้แบบอิสระ โดยเฉพาะสำหรับพระภิกษุที่ต้องปฏิบัติศาสนกิจควบคู่ไปกับการ เรียน^{๑๖}

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับแพลตฟอร์มการประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่เหมาะสม พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการผสมผสานระหว่างความทันสมัยกับหลักพุทธธรรม เมื่อพิจารณาร่วมกับ แนวคิดของ Bertalanffy ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบที่ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของระบบ

^{๑๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑, ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗.

^{๑๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗.

^{๑๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๓, ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗.

^{๑๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๔, ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗.

^{๑๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๕, ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗.

(Environment) ในการออกแบบ^{๑๗} ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มจำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่เป็นสำคัญ

ในด้านการออกแบบระบบที่รองรับการสอนแบบผสมผสานและการสร้างปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นไปตามที่ Hmelo-Silver ได้กล่าวถึงการทำงานของระบบย่อยที่ต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของระบบใหญ่ทั้งหมด^{๑๘} ผู้วิจัยพบว่าการออกแบบระบบย่อยต่างๆ ในแพลตฟอร์มต้องส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกระดับ เมื่อพิจารณาพร้อมกับแนวคิดของ Schoderbek & Kefalas ที่กล่าวถึงความสำคัญของปัจจัยนำเข้าและความสามารถในการทำงานของระบบ^{๑๙} ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ต้องเรียบง่าย เข้าถึงได้ง่าย และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

ในส่วนของการรองรับโครงสร้างหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่ เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับแนวคิดของ Banathy ที่กล่าวถึงการรวบรวมสิ่งต่างๆ ที่มนุษย์ออกแบบขึ้นเพื่อดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมาย^{๒๐} ผู้วิจัยพบว่าแพลตฟอร์มต้องมีความยืดหยุ่นสูงในการรองรับทั้งหลักสูตรดั้งเดิมและหลักสูตรร่วมสมัย

ด้านความง่ายในการเข้าถึงและการใช้งาน เมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดของ Dick & Carey ที่เน้นการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน โดยแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การวิเคราะห์ผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์ พัฒนาเนื้อหา ไปจนถึงการประเมินผล จะต้องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน การออกแบบเช่นนี้ช่วยให้

^{๑๗} Bertalanffy, L. von. "General system theory: Foundations, development, applications", New York: G. Braziller, 1969.

^{๑๘} Hmelo-Silver, C. E., Marathe, S., & Liu, L. "Fish swim, rocks sit, and lungs breathe: Expert–novice understanding of complex systems". *Journal of the Learning Sciences*, 16(3), 307–331, 2017.

^{๑๙} Schoderbek, P. P., & Kefalas, A. G. "Management systems: Conceptual considerations" (3rd ed.), Plano, TX: Business Publications, 1985.

^{๒๐} Banathy, B. H. "Systems design of education: A journey to create the future", Educational Technology Publications, 1991.

สามารถจัดลำดับการเรียนรู้และการเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน^{๒๑} ผู้วิจัยจึงเห็นว่าเมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบแพลตฟอร์มสำหรับพระภิกษุสามเณร ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลาเนื่องจากต้องปฏิบัติศาสนกิจควบคู่กับการศึกษา การออกแบบระบบจึงควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นในการเข้าถึงเนื้อหาและลำดับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มผู้เรียน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบต้องคำนึงถึงลำดับการเรียนรู้และการเข้าถึงเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะการรองรับการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นสำหรับพระภิกษุสามเณรที่ต้องปฏิบัติศาสนกิจควบคู่ไปกับการศึกษา

ข. จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในประเด็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ควรมีในแพลตฟอร์ม พบว่า

๑. องค์ประกอบสำคัญของแพลตฟอร์มต้องมีระบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เข้าใจบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่มีระบบรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม และสามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยได้^{๒๒}

๒. องค์ประกอบสำคัญคือระบบการจัดการเนื้อหาที่รองรับการเรียนทางด้านภาษา เช่น ภาษาบาลี มีเครื่องมือช่วยสอนเฉพาะทาง และระบบการประเมินผลที่เหมาะสม^{๒๓}

๓. องค์ประกอบด้านเทคนิคต้องรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก มีระบบสำรองข้อมูล และความปลอดภัยระดับสูง พร้อมทั้งสามารถขยายระบบได้ในอนาคต^{๒๔}

๔. องค์ประกอบสำคัญคือระบบการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน มีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินที่ครบถ้วน และระบบการติดตามผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ^{๒๕}

๕. องค์ประกอบที่สำคัญคือการมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งวิดีโอ เอกสาร แบบทดสอบ และกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ รวมถึงระบบแจ้งเตือนและติดตามความก้าวหน้าที่ชัดเจน^{๒๖}

^{๒๑} Dick, W., & Carey, L. "The systematic design of instruction", Glenview, IL: Scott, Foresman, 1978.

^{๒๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๖, ๕ สิงหาคม ๒๕๖๗.

^{๒๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๗, ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๗.

^{๒๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๘, ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗.

^{๒๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๙, ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๗.

^{๒๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๐, ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๗.

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับองค์ประกอบของแพลตฟอร์มการประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่าผู้ให้ข้อมูลให้ความสำคัญกับองค์ประกอบด้านระบบการจัดการที่เข้าใจบริบทเฉพาะ เมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดของ Bertalanffy ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบที่ต้องมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตที่สัมพันธ์กัน^{๒๗} ผู้วิจัยจึงเห็นว่าองค์ประกอบของแพลตฟอร์มต้องออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ในด้านระบบการจัดการเนื้อหาและเครื่องมือเฉพาะทาง ซึ่งเชื่อมโยงกับแนวคิดของ Smith ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบที่ต้องมีกระบวนการที่เหมาะสมกับการจัดการกับปัจจัยนำเข้า ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเนื้อหาต้องมีเครื่องมือพิเศษที่รองรับการเรียนการสอนภาษาบาลีและหลักสูตรเฉพาะทาง

ด้านองค์ประกอบทางเทคนิค ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดของ Kibler ซึ่งเน้นว่าการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) จะต้องระบุพฤติกรรมที่คาดหวังอย่างครอบคลุมและชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ เพื่อให้การออกแบบระบบการเรียนการสอนหรือระบบอื่น ๆ สามารถประเมินและพัฒนาผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้อย่างรอบด้าน^{๒๘} ผู้วิจัยเห็นว่าระบบต้องมีความพร้อมทั้งด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความสามารถในการขยายระบบ

ในส่วนของระบบประกันคุณภาพ สะท้อนแนวคิดของ Schoderbek & Kefalas เน้นย้ำถึงความสำคัญของ “สภาพแวดล้อมของระบบ” ที่มีบทบาทในการชักนำและส่งเสริมให้ระบบดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ระบบจะต้องสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{๒๙} ผู้วิจัยพบว่าเมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการประกันคุณภาพทางการศึกษา จะเห็นว่าการประกันคุณภาพควรครอบคลุมทั้งมาตรฐานการศึกษาและกระบวนการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการศึกษา

^{๒๗} Bertalanffy, L. von. "General system theory: Foundations, development, applications", New York: George Braziller, 1968.

^{๒๘} Kibler, R. J., Barker, L. L., & Miles, D. T. "Behavioral objectives and instructional objectives: Their construction and use", Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1970.

^{๒๙} Schoderbek, P. P., Schoderbek, C. G., & Kefalas, A. G. "Management systems: Conceptual considerations" (4th ed.), New York: Routledge, 2000.

สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสภาพแวดล้อมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างเหมาะสม การประกันคุณภาพต้องครอบคลุมทั้งมาตรฐานการศึกษาและการติดตามประเมินผล

สำหรับองค์ประกอบด้านสื่อการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่กล่าวถึงความสำคัญของสื่อและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้^{๓๐} ผู้วิจัยเห็นว่าการมีสื่อที่หลากหลายและระบบติดตามความก้าวหน้าที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค. จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในประเด็นเกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มในการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีความจำเป็นต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาการศึกษา พบว่า

๑. ทิศทางการพัฒนาการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ จะช่วยให้การเผยแผ่พระพุทธศาสนา มีความทันสมัยและเข้าถึงคนรุ่นใหม่ได้มากขึ้น ขณะเดียวกันก็ยังคงรักษาแก่นแท้ของพระพุทธศาสนา ได้อย่างครบถ้วน^{๓๑}

๒. แนวโน้มการเผยแผ่พระพุทธศาสนาผ่านระบบออนไลน์จะเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นระบบต้องสามารถรองรับการขยายตัวและปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้เรียนได้^{๓๒}

๓. การพัฒนาต้องคำนึงถึงการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์ทุกประเภท มีการอัปเดตระบบอย่างต่อเนื่องและรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต^{๓๓}

๔. ทิศทางการพัฒนาการศึกษาในอนาคตจะเน้นการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการผสมผสานระหว่างการศึกษาแบบดั้งเดิมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ระบบจึงต้องรองรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้^{๓๔}

๕. การพัฒนาระบบควรคำนึงถึงการรองรับหลายภาษา การเข้าถึงจากต่างประเทศ และการเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษาพระพุทธศาสนาทั่วโลก เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระดับนานาชาติ^{๓๕}

^{๓๐} ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ภาพอนาคตการศึกษาไทย: สู่อารยธรรมปัญญา", (นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๕), หน้า ๑๗.

^{๓๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๑, ๑ กันยายน ๒๕๖๗.

^{๓๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๒, ๕ กันยายน ๒๕๖๗.

^{๓๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๓, ๑๐ กันยายน ๒๕๖๗.

^{๓๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๔, ๑๕ กันยายน ๒๕๖๗.

^{๓๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๕, ๒๐ กันยายน ๒๕๖๗.

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มของ แพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่าผู้ให้ข้อมูลเน้นความสำคัญของการผสมผสานระหว่างความทันสมัยกับการรักษาแก่นแท้ของพระพุทธศาสนา เมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดของ Sun ที่กล่าวว่า^{๓๖} ระบบเป็นการจัดสิ่งต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระเบียบเพื่อให้เกิดเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มต้องสามารถบูรณาการทั้งสองส่วนนี้เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน

ในด้านการรองรับการขยายตัวและการปรับเปลี่ยน โดยมีความเชื่อมโยงกับแนวคิดของ Silver ที่กล่าวถึงการทำงานของระบบว่า^{๓๗} ระบบย่อยที่ต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของระบบใหญ่ และมีการเชื่อมโยงต่อเนื่องกับหน่วยงานหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ภายในระบบเดียวกัน โดยระบบที่มีความซับซ้อนสูงจำเป็นต้องมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่น สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับการออกแบบระบบยุคใหม่ที่เน้นการบูรณาการ การประสานงาน และความสามารถในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือหน้าที่ของแต่ละระบบย่อยให้สอดคล้องกับเป้าหมายของระบบใหญ่และบริบทแวดล้อม ผู้วิจัยพบว่าระบบต้องมีความยืดหยุ่นสูงและสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้

การพัฒนาที่รองรับอุปกรณ์หลากหลายและเทคโนโลยีใหม่ โดยมีความเชื่อมโยงกับแนวคิดของ Edwards ที่เน้น^{๓๘} ความสำคัญของการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบ และการพัฒนาระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการในอนาคต โดยมุ่งเน้นให้ระบบสามารถปรับตัวและรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนและพัฒนาระบบจึงต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น การคาดการณ์แนวโน้ม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยเห็นว่าการออกแบบต้องคำนึงถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและพฤติกรรมการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป

^{๓๖} Sun, R. "Cognition and Multi-Agent Interaction: From Cognitive Modeling to Social Simulation", Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

^{๓๗} Silver, E. A. "Systems that learn: An introduction to learning theory for engineers", New York: Springer, 2000.

^{๓๘} Edwards, G. "The management of systems", New York: Holt, Rinehart and Winston, 1972.

ทิศทางการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและตลอดชีวิต ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดของ Kemp ที่เน้นว่า^{๓๙} รูปแบบการออกแบบที่มีความยืดหยุ่น เป็นอิสระ และมีความสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในระบบ โดย Kemp Design Model (หรือ Morrison, Ross, and Kemp Model) มีลักษณะเด่นคือเป็นวงจรรูป (circular) ไม่ใช่ลำดับขั้นตายตัว (non-linear) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบสามารถดำเนินการควบคุมหรือสลับลำดับได้ตามความเหมาะสม และทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อให้รองรับการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนรู้แบบดั้งเดิมและการเรียนผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยพบว่าระบบต้องสามารถรองรับการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนรู้แบบดั้งเดิมและการเรียนผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่

ส่วนการรองรับหลายภาษาและการเชื่อมโยงระดับนานาชาติ เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับแนวคิดของ Banathy ที่เน้นว่า^{๔๐} ระบบการศึกษาคือการรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์ออกแบบขึ้นเพื่อดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ การพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อรองรับหลายภาษาและเชื่อมโยงระดับนานาชาติสำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จึงควรมีวิสัยทัศน์ระดับสากลที่สามารถบูรณาการเครือข่ายการศึกษาทั้งหมดเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบและยืดหยุ่น เพื่อรองรับความหลากหลายทางภาษา วัฒนธรรม และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในระดับโลก ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มต้องมีวิสัยทัศน์ระดับสากลที่สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยทั้งหมดเข้าด้วยกัน

๔.๑.๒ สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

สรุปได้ว่าความต้องการและทิศทางการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม ออกแบบระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม และสร้างประโยชน์ทั้งในระดับบุคคล ส่วนจัดการศึกษา และสังคมในวงกว้าง ดังนี้

สภาพปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้ ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร และนิสิต เห็นตรงกันว่า มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยยังขาดระบบเทคโนโลยีมาตรฐานสำหรับการประเมินผลออนไลน์ เช่น ขาดคลังข้อสอบกลางดิจิทัล ระบบทดสอบออนไลน์ยังไม่เป็นมาตรฐาน การ

^{๓๙} Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. "Designing effective instruction" (6th ed.), Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010.

^{๔๐} Banathy, B. H. "Systems design of education: A journey to create the future", Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1991.

ประมวลผลยังล่าช้าและเสี่ยงต่อความผิดพลาด และระบบการจัดเก็บข้อมูลยังไม่เอื้อต่อการวิเคราะห์ และตัดสินใจ ข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรเทคโนโลยี บุคลากร งบประมาณ และการขาดการบูรณาการหลักพุทธธรรมในระบบประเมินผล ความต้องการหลัก คือ ระบบคลังข้อสอบดิจิทัลที่เป็นมาตรฐาน ระบบทดสอบออนไลน์ที่หลากหลายและยืดหยุ่น ระบบประมวลผลอัตโนมัติและการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบรายงานผลที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และการบูรณาการหลักพุทธธรรมในระบบประเมินผล เพื่อให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์

องค์ประกอบและการออกแบบแพลตฟอร์มที่เหมาะสม องค์ประกอบที่ควรมี ได้แก่ ระบบจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เข้าใจบริบทของมหาวิทยาลัย ระบบรักษาความปลอดภัย และเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ระบบจัดการเนื้อหาที่รองรับภาษาบาลีและเครื่องมือเฉพาะทาง ระบบประกันคุณภาพออนไลน์ ระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย (วิดีโอ เอกสาร แบบทดสอบ กิจกรรมปฏิสัมพันธ์) การออกแบบ UX/UI ต้องเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม โดยเฉพาะพระภิกษุสามเณรที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและเทคโนโลยี ต้องใช้งานง่าย เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบช่วยเหลือที่ดี และรองรับการเรียนรู้แบบอิสระ ทิศทางการพัฒนา ต้องรองรับการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รองรับหลายภาษา การเข้าถึงจากต่างประเทศ และการเชื่อมโยงกับเครือข่ายการศึกษาพระพุทธศาสนาทั่วโลก

ประโยชน์และผลกระทบจากการใช้แพลตฟอร์ม ประโยชน์เชิงระบบ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั่วโลกเข้าถึงองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาได้กว้างขวาง ยกกระดับมาตรฐานการศึกษาสู่ระดับสากล เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ลดต้นทุนในระยะยาว และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ประโยชน์ต่อผู้เรียนและบุคลากร ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษา การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพสูงผ่านระบบออนไลน์ การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเผยแพร่และพัฒนาหลักสูตร ระบบช่วยในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ สามารถปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว มีระบบออกใบรับรองผลการเรียนในรูปแบบดิจิทัล และเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่ งานวิจัยและองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาสู่สาธารณะ

๔.๑.๓ สังเคราะห์ผลการวิจัย (วัตถุประสงค์ที่ ๑ สภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

จากการศึกษาวิจัยและสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร นิสิต และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา สามารถสังเคราะห์ผลการวิจัยในประเด็นวัตถุประสงค์ที่ ๑ ดังนี้

๑. สภาพปัจจุบันและความจำเป็นในการพัฒนา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ปรับตัวตามนโยบายการอุดมศึกษายุคดิจิทัลที่สืบสาน โดยเริ่มพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างจริงจังตั้งแต่ปี ๒๕๖๖ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและขยายโอกาสการศึกษาในยุคใหม่ การพัฒนานี้มีลักษณะเฉพาะ คือการผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย เน้นทั้งวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม มหาวิทยาลัยตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการขยายขอบเขตองค์ความรู้ และได้ส่งเสริมการอบรมพัฒนาทักษะดิจิทัลแก่บุคลากรทุกระดับ

๒. ความต้องการและข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์ ความต้องการหลัก คือแพลตฟอร์มที่ผสมผสานความทันสมัยกับหลักพุทธธรรม รองรับการเรียนรู้การสอนเฉพาะทางพระพุทธศาสนา มีความเป็นสากล ยืดหยุ่นสูง และเข้าถึงได้ง่าย การออกแบบที่เหมาะสม ต้องรองรับการสอนแบบผสมผสาน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน-ผู้เรียน มี UX ที่เหมาะกับทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะพระภิกษุสามเณรที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและเทคโนโลยีองค์ประกอบสำคัญของแพลตฟอร์ม ได้แก่ ระบบจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เข้าใจบริบทมหาวิทยาลัย ระบบจัดการเนื้อหาเฉพาะทาง (เช่น ภาษาบาลี) ระบบประกันคุณภาพออนไลน์ ระบบติดตามผลการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทิศทางการพัฒนาในอนาคต ต้องรองรับการขยายตัว รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ หลายภาษา เชื่อมโยงกับเครือข่ายพระพุทธศาสนาในระดับนานาชาติ และสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

๓. ประเด็นเชิงระบบและข้อเสนอแนะ การออกแบบแพลตฟอร์มต้องคำนึงถึงบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัย ระบบต้องมีความปลอดภัยสูง เชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย รองรับผู้ใช้จำนวนมาก และสามารถปรับปรุงพัฒนาได้ต่อเนื่อง การมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและระบบติดตามผลที่ชัดเจน จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

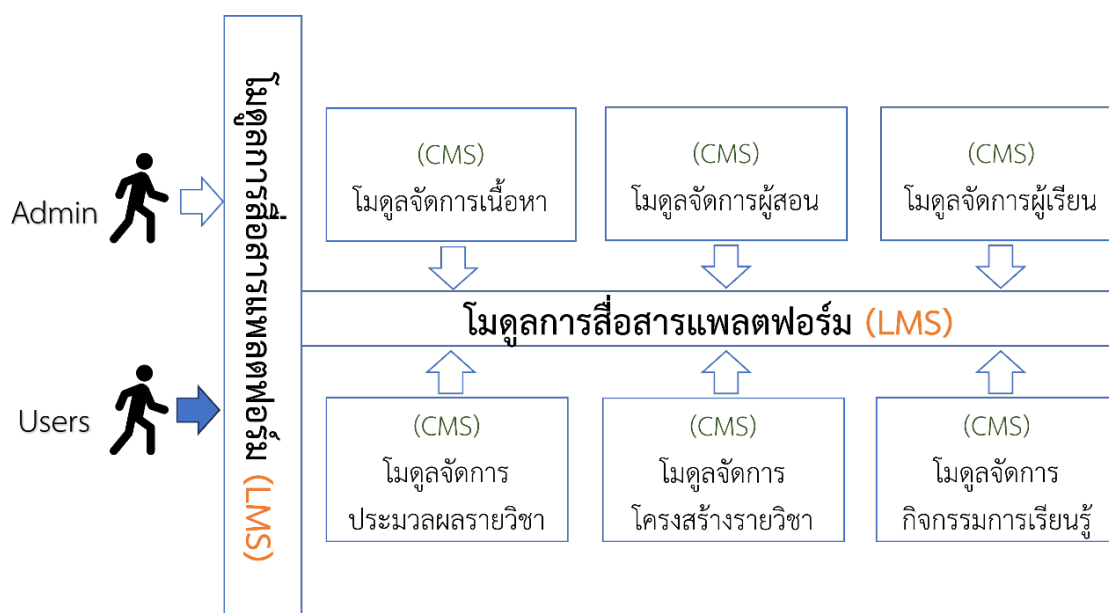
การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้ชี้ให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลที่บูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม รองรับบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยสงฆ์ และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง ทั้งนี้ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์ภาคสนามได้นำไปสู่การกำหนดแนวทางและองค์ประกอบของแพลตฟอร์มที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการศึกษาพระพุทธศาสนาในระดับประเทศและนานาชาติ

๔.๒ ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๒.๑ การออกแบบองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม (แพลตฟอร์มต้นแบบ)

องค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาองค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริหารเพื่อกำหนดแนวทางและสังเคราะห์องค์ประกอบ มีผลการดำเนินการดังรายละเอียด ในภาพที่ ๔.๑



ภาพที่ ๔.๑ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่มา: จากการสังเคราะห์ของผู้วิจัยเอง

จากภาพที่ ๔.๑ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ประกอบด้วย ๒ ส่วน ดังนี้

ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System) จะเรียกว่า โมดูลการสื่อสาร คือส่วนหน้าด้านของระบบ โดยทำหน้าที่ติดต่อกับผู้เรียน ให้บริการเกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน หรือรวบรวมสรุปข้อมูลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

ส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System) คือส่วนที่ดูด้านหลังระบบ มีหน้าที่ในการให้บริการเกี่ยวกับการสร้างและการพัฒนารายวิชาออนไลน์ เป็นส่วนของแอดมินระบบ หรือผู้สอน โดยสามารถดำเนินการปรับปรุงข้อมูลตามที่ต้องการได้ มี ๖ โมดูล ดังนี้

๑. โมดูลจัดการเนื้อหา เป็นโมดูลสำหรับให้ผู้สอนนำส่งสื่อที่พัฒนาขึ้นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการเรียนรู้

๒. โมดูลจัดการผู้สอน เป็นโมดูลสำหรับให้แอดมินระบบหรือผู้สอนจัดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้สอนตามต้องการ

๓. โมดูลจัดการผู้เรียน เป็นโมดูลสำหรับให้แอดมินระบบหรือผู้สอนจัดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้เรียนตามสถานภาพการเรียนรู้

๔. โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา เป็นโมดูลสำหรับจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน มีการกำหนดประมวลผลการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

๕. โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา เป็นโมดูลสำหรับจัดการโครงสร้างรายวิชา มีการจัดลำดับเนื้อหาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

๖. โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นโมดูลสำหรับให้แอดมินระบบหรือผู้สอน จัดการปรับปรุง กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบ หรือเครื่องมือวัดผู้เรียนตามที่ต้องการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาองค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร เพื่อกำหนดแนวทางและสังเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสม ผลจากการสังเคราะห์พบว่า แพลตฟอร์มดังกล่าวประกอบด้วยส่วนหน้าบ้าน (LMS) ที่ทำหน้าที่สื่อสารกับผู้เรียน และส่วนหลังบ้าน (CMS) ที่ประกอบด้วย ๖ โมดูลสำคัญ ได้แก่ การจัดการเนื้อหา ผู้สอน ผู้เรียน การประมวลผลรายวิชา โครงสร้างรายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จากผู้เชี่ยวชาญ มีรายละเอียดดังตารางที่ ๔.๑

ตารางที่ ๔.๑ ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา
ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

รายการความเหมาะสมด้านองค์ประกอบแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
๑. โมดูลจัดการเนื้อหา	๔.๙๐	๐.๓๘	มากที่สุด
๒. โมดูลจัดการผู้สอน	๔.๘๑	๐.๔๑	มากที่สุด
๓. โมดูลจัดการผู้เรียน	๔.๘๘	๐.๓๒	มากที่สุด
๔. โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา	๔.๘๕	๐.๓๐	มากที่สุด
๕. โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา	๔.๖๖	๐.๔๕	มากที่สุด
๖. โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้	๔.๖๗	๐.๓๗	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	๔.๘๑	๐.๓๗	มากที่สุด

จากตารางที่ ๔.๑ ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ = ๔.๘๑ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๓๗) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า โมดูลจัดการเนื้อหา มีความเหมาะสมขององค์ประกอบในระดับมากที่สุด $\bar{X}$ = ๔.๙๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๓๘

๔.๒.๒ การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) (แพลตฟอร์มต้นแบบ)

เอนิตีผู้เรียน ในฐานะผู้ใช้งานหลักของระบบ ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้บนแพลตฟอร์ม โดยเริ่มจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบด้วยข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ และระดับการศึกษา จากนั้นผู้เรียนสามารถเลือกรายวิชาที่สนใจ กำหนดแผนการเรียน ระหว่างการเรียน ระบบจะติดตามและบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการทำแบบทดสอบ การส่งงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม รวมถึงการประเมินรายวิชาและการให้ข้อเสนอแนะ เมื่อข้อมูลถูกประมวลผล ระบบจะวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งจัดทำรายงานความก้าวหน้า และมอบประกาศนียบัตรเมื่อเรียนจบหลักสูตร

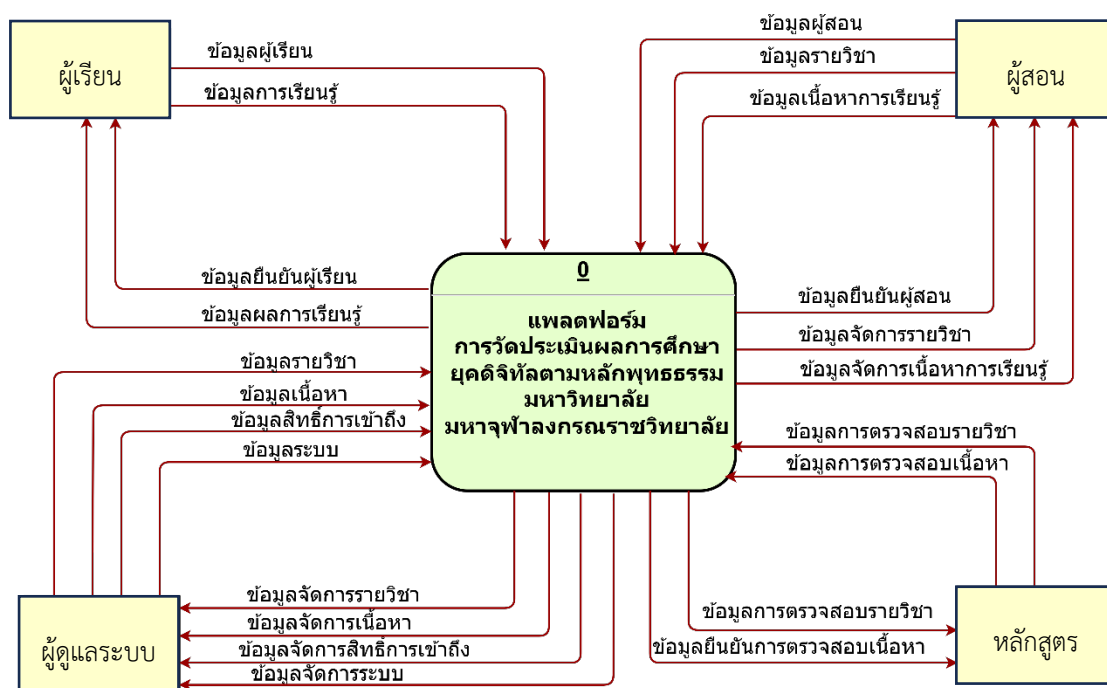
เอนิตีผู้สอน ผู้สอนมีหน้าที่หลักในการสร้างและพัฒนาเนื้อหาการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการนำเข้าข้อมูลส่วนตัว ซึ่งรวมถึงประวัติการศึกษา ความเชี่ยวชาญ และการสอน จากนั้นจึงพัฒนาเนื้อหาวิชา ซึ่งประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ แผนการสอน บทเรียน สื่อการสอน

แบบทดสอบ และกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ระบบจะช่วยผู้สอนในการจัดการโครงสร้างรายวิชา ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ ผ่านระบบการประเมินอัตโนมัติที่สามารถตรวจข้อสอบ วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ และรายงานผลแบบเรียลไทม์ นอกจากนี้ ยังมีเครื่องมือการสื่อสารแบบบูรณาการที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอนิตีผู้ดูแลระบบ มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการระบบในภาพรวมทั้งหมด โดยมีหน้าที่รับผิดชอบครอบคลุมตั้งแต่การจัดการระบบพื้นฐานไปจนถึงการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การทำงานของผู้ดูแลระบบแบ่งออกเป็นสามส่วนหลัก ได้แก่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล การติดตามผลลัพธ์ และผู้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมคุณภาพของเนื้อหาวิชา และแบบทดสอบในระบบ ในด้านการนำเข้าข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะรับผิดชอบการจัดการข้อมูลที่สำคัญหลายประเภท เริ่มตั้งแต่ข้อมูลการจัดการระบบ เช่น การตั้งค่าและการกำหนดสิทธิ์ต่างๆ ข้อมูลด้านความปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้งนโยบายและมาตรการป้องกัน ตลอดจนข้อมูลการบำรุงรักษาที่ประกอบด้วยแผนงาน และกำหนดการต่างๆ รวมถึงแผนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบ นอกจากนี้ยังต้องดูแลการนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมด ข้อมูลหลักสูตร และข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ

เอนิตีหลักสูตร มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการหลักสูตรรายวิชาในภาพรวมทั้งหมด โดยมีหน้าที่รับผิดชอบครอบคลุมตั้งแต่ควบคุมคุณภาพของเนื้อหาวิชา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ และแบบทดสอบในระบบ

สำหรับการประมวลผล ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ในการจัดการสิทธิ์การเข้าถึง ควบคุมดูแลความปลอดภัย ติดตามประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่อาจเกิดขึ้น โดยระบบจะประมวลผลข้อมูลการใช้งานต่างๆ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถติดตามและตรวจสอบการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดการระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับระบบภายนอก และการจัดการทรัพยากรระบบให้เพียงพอต่อการใช้งาน ในส่วนของผลลัพธ์ ผู้ดูแลระบบจะได้รับรายงานที่สำคัญหลายประเภท ได้แก่ รายงานสถานะระบบ สถิติการใช้งาน ประวัติการแก้ไขปัญหา และรายงานด้านความปลอดภัย รวมถึงรายงานวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ รายงานการใช้ทรัพยากร และรายงานความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถตัดสินใจและวางแผนการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ ๔.๒ แสดง Context Diagram แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษา ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่มา: จากการสังเคราะห์ของผู้วิจัยเอง



ภาพที่ ๔.๓ สรุปผลการสนทนากลุ่มการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๒.๓ สรุปผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์ผลการสนทนากลุ่ม เพื่อวิพากษ์ และให้เสนอแนะรูปแบบการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยการสนทนากลุ่ม ในวันจันทร์ ที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุม C ๕๑๐ อาคารเรียนรวมโซน C ชั้น ๕ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยมี

ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ๑๐ คน ประกอบด้วย

๑. ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการบริหารงานศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จำนวน ๒ คน
๒. ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ด้านพุทธบริหารการศึกษาจำนวน ๔ คน
๓. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารการศึกษา จำนวน ๔ คน

การสนทนากลุ่มนี้เป็นการวิภาษวิธี (Dialectic Process) เป็นเทคนิคการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตรรกะบทประกอบด้วยข้อเสนอ (Thesis) ขัดแย้ง/ปฏิเสธ (Anti Thesis) และข้อสรุป/สังเคราะห์ (Synthesis) ในประเด็นของการวิจัย ซึ่งจะทำให้รูปแบบรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลมีความรอบครอบทุกมุมมองของการวิจัย แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบภาวะผู้นำแบบศรัทธาบรรพตตามหลักพระธรรมสำหรับผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สรุปผลการสนทนากลุ่มเพื่อวิพากษ์ ให้ข้อเสนอแนะของรูปแบบภาวะผู้นำแบบศรัทธาบรรพตตามหลักพระธรรมสำหรับผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีรายละเอียดตามตารางที่ ๔.๒

ตารางที่ ๔.๒ ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) วิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะรูปแบบการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ข้อ	รายการประเมิน	สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการจากการสนทนากลุ่ม
๑	ชื่อ ๑) ภาษาไทย : นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะว่าเหมาะสม
	๒) ภาษาอังกฤษ : Innovation in the Development of a Digital Era Educational Assessment Platform Based on Buddhist Principles at Mahachulalongkornrajavidyalaya University	ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะว่าเหมาะสม
๒	๑. ความเป็นมาและความสำคัญของแพลตฟอร์ม	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นพ้องว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมหาวิทยาลัยสงฆ์ในยุคดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ทันสมัย สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงและแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยเน้น

ข้อ	รายการประเมิน	สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการ การจากการสนทนากลุ่ม
		การบูรณาการทั้งวิชาการและ คุณธรรม การนำหลักอริยสัจ ๔ มา ประยุกต์ใช้ถือเป็นจุดเด่นที่สร้างอัต ลักษณ์เฉพาะและตอบโจทย์ความ ต้องการของผู้เรียนยุคใหม่
๓	๒. วัตถุประสงค์ของแพลตฟอร์ม	ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าการกำหนด วัตถุประสงค์มีความครบถ้วน ครอบคลุมทั้งมิติเทคโนโลยี การ บริหารจัดการ การศึกษา และการ พัฒนาคุณภาพ โดยเน้นการสร้าง มาตรฐานการประเมินผลที่มี ประสิทธิภาพ ลดภาระงานของผู้สอน ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ บูรณาการหลักพุทธธรรมในทุก ขั้นตอน
๔	๓. องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม	เห็นว่าควรแบ่งเป็น ๒ ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนหน้าบ้าน (LMS) สำหรับ ผู้เรียน เน้นใช้งานง่ายและเข้าถึง เนื้อหาได้หลากหลาย และส่วนหลัง บ้าน (CMS) สำหรับผู้สอนและผู้ดูแล ระบบ ประกอบด้วย ๖ โมดูลหลัก ทุก โมดูลควรเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และยืดหยุ่น รองรับการขยายตัวและ การเปลี่ยนแปลงในอนาคต
๕	๔. การทดลองใช้แพลตฟอร์ม	ผลการทดลองใช้จริงในกลุ่มนิสิต พบว่าแพลตฟอร์มมีความเหมาะสม และตอบโจทย์การใช้งานของผู้เรียน

ข้อ	รายการประเมิน	สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการ การจากการสนทนากลุ่ม
		ยุคใหม่ โดยเฉพาะด้านความสะดวก ในการเข้าถึงและฟังก์ชันที่หลากหลาย ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้ปรับปรุง UX/UI เพิ่มระบบช่วยเหลือออนไลน์ และพัฒนาพีเจอาร์ใหม่ ๆ ตาม ข้อเสนอแนะของผู้ใช้จริงอย่าง ต่อเนื่อง
๖	๕. การบูรณาการหลักพุทธธรรม	เห็นว่าการนำหลักอริยสัจ ๔ มา บูรณาการในทุกขั้นตอนของการ พัฒนาแพลตฟอร์ม เป็นจุดแข็งที่สร้าง ความแตกต่างและตอบโจทย์อัต ลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ โดยเฉพาะการใช้หลัก “ทุกข์-สมุทัย- นิโรธ-มรรค” ในการวิเคราะห์ปัญหา วางเป้าหมาย และดำเนินการพัฒนา ช่วยให้ระบบมีความสมดุลทั้งด้าน เทคโนโลยีและคุณธรรม

จากตารางที่ ๔.๒ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) สรุปว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง ๑๐ ท่าน ยืนยันว่า รูปแบบแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านวิชาการ คุณธรรม และการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการ บูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นจุดแข็งสำคัญในการสร้างอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ประกอบด้วย

๑. ความเป็นมาและความสำคัญของแพลตฟอร์ม คือ การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) เพื่อยกระดับคุณภาพการวัดและประเมินผลการศึกษาให้มีความทันสมัย โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ แพลตฟอร์มมุ่งเน้นให้เกิดการเข้าถึงการประเมินผลที่สะดวก ลดภาระงานของผู้สอน และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้งความรู้และคุณธรรมควบคู่กัน

๒. วัตถุประสงค์

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมมิติที่สำคัญ ๔ มิติ ดังนี้

มิติที่ ๑ ด้านเทคโนโลยี มุ่งเน้นการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทการศึกษายุคดิจิทัล โดยการสร้างมาตรฐานในการจัดการคลังข้อสอบ การทดสอบออนไลน์ และการประมวลผลการศึกษา พร้อมทั้งพัฒนาระบบการจัดเก็บและแสดงผลข้อมูลที่มีความปลอดภัยและเข้าถึงได้สะดวก เพื่อลดขั้นตอนที่ยุ่งยากและการสิ้นเปลืองทรัพยากรในกระบวนการวัดและประเมินผลแบบเดิม

มิติที่ ๒ การบริหารจัดการ แพลตฟอร์มนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายการบริหารการศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งส่งเสริมการเป็นมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการบูรณาการหลักอริยสัจ ๔ ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

มิติที่ ๓ ด้านการศึกษา มุ่งหวังให้เกิดแพลตฟอร์มมาตรฐานที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการประเมินผลได้หลากหลายรูปแบบโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ขณะเดียวกันก็ช่วยลดภาระงานของผู้สอนในการจัดการข้อสอบและการประมวลผลคะแนน มีการจัดทำฐานข้อมูลการวัดและประเมินผลที่เป็นระบบและมีความปลอดภัย ที่สำคัญคือการบูรณาการหลักพุทธธรรมในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

มิติที่ ๔ ด้านการพัฒนาคุณภาพ แพลตฟอร์มนี้มุ่งยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้สอดคล้องกับเกณฑ์การอุดมศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ โดยผสมผสานการพัฒนาทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมตามปรัชญาของมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม

องค์ประกอบของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานของการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร และการสนทนากลุ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์และตอบโจทย์การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยมีโครงสร้างสำคัญดังนี้

๑. ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System)

เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้งานโดยตรง ทำหน้าที่เป็นโมดูลการสื่อสารและจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ ทำแบบทดสอบ ส่งงาน ติดตามผลการเรียน และรับประกาศนียบัตรเมื่อจบหลักสูตร ระบบจะรวบรวมและสรุปข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

๒. ส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System)

เป็นส่วนที่ผู้สอนและผู้ดูแลระบบใช้ในการบริหารจัดการรายวิชาและเนื้อหาต่าง ๆ ของระบบออนไลน์ ประกอบด้วย ๖ โมดูลหลัก ได้แก่

- ๑) โมดูลจัดการเนื้อหา สำหรับผู้สอนอัปโหลดและบริหารสื่อการเรียนรู้
- ๒) โมดูลจัดการผู้สอน สำหรับแอดมินหรือผู้สอนในการปรับปรุงข้อมูลผู้สอน
- ๓) โมดูลจัดการผู้เรียน สำหรับจัดการและปรับปรุงข้อมูลผู้เรียนตามสถานภาพ
- ๔) โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา สำหรับกำหนดและประมวลผลการเรียนผู้เรียน
- ๕) โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา สำหรับจัดลำดับและโครงสร้างเนื้อหาการเรียนรู้
- ๖) โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับบริหารกิจกรรม แบบทดสอบ และวัดผล

๓. บริบทการใช้งาน (Context Diagram)

- ๑) ผู้เรียน เริ่มจากการลงทะเบียน เลือกวิชา วางแผนการเรียน ระบบจะติดตามและบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ทุกขั้นตอน พร้อมประเมินผลและออกประกาศนียบัตร
- ๒) ผู้สอน สร้างและพัฒนาเนื้อหา จัดการโครงสร้างรายวิชา ติดตามและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบอัตโนมัติ และใช้เครื่องมือสื่อสารกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓) หลักสูตร บริหารจัดหลักสูตรรายวิชาในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่ควบคุมคุณภาพของเนื้อหาวิชา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ และแบบทดสอบในระบบ
- ๔) ผู้ดูแลระบบ บริหารจัดการระบบโดยรวม ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล การติดตามผลลัพธ์ ดูแลความปลอดภัย และควบคุมคุณภาพของเนื้อหาและแบบทดสอบ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

๔. การทดลองใช้แพลตฟอร์ม

ผลการทดลองใช้กับนิสิต พบว่าแพลตฟอร์มมีความเหมาะสมและตอบโจทย์การใช้งานของผู้เรียนยุคใหม่ โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการเข้าถึง ฟังก์ชันที่หลากหลาย และการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน ผู้ใช้เสนอแนะให้มีการปรับปรุง UX/UI เพิ่มระบบช่วยเหลือออนไลน์ และพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการอย่างต่อเนื่อง

๕. การบูรณาการหลักพุทธธรรม

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิให้บูรณาการหลักอริยสัจ ๔ ในทุกขั้นตอนของการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อสะท้อนอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ และสร้างระบบที่สมดุลทั้งด้านเทคโนโลยีและคุณธรรม โดยมีการดำเนินการตามกรอบอริยสัจ ๔ ดังนี้

๑) ทุภะ (การกำหนดปัญหาและความต้องการของผู้ใช้) ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงของระบบประเมินผลการศึกษาแบบเดิม ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ทั้งผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหาร เพื่อให้เข้าใจถึงอุปสรรค ความยุ่งยาก และความไม่สอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ข้อมูลและประสบการณ์จากการใช้ระบบเดิมจึงถูกนำมาวิเคราะห์อย่างรอบด้าน เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการออกแบบระบบใหม่

๒) สมุทัย (การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา) ผู้ทรงคุณวุฒิเน้นย้ำให้ทีมวิจัยวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหาอย่างลึกซึ้ง ทั้งในมิติของโครงสร้างระบบเดิม ข้อจำกัดด้านทักษะของบุคลากร งบประมาณ และการขาดการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีการศึกษา รวมถึงช่องว่างระหว่างความคาดหวังของผู้เรียนยุคใหม่กับรูปแบบการประเมินผลแบบเดิม การวิเคราะห์เชิงสาเหตุนี้ช่วยให้สามารถออกแบบระบบที่ตอบโจทย์และแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด

๓) นิโรธ (การกำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา) ผลจากการสนทนากลุ่มทำให้การกำหนดเป้าหมายของแพลตฟอร์มมีความชัดเจนและสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และบูรณาการคุณธรรมควบคู่กับเทคโนโลยี กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของข้อมูล และวางแนวทางการพัฒนาระบบที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

๔) มรรค (การดำเนินการพัฒนาตามแนวทางที่วางไว้) การดำเนินงานในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้นำแผนงานและแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นก่อนหน้า มาพัฒนาเป็นระบบจริง โดยแบ่งการทำงานเป็นสองส่วนหลัก คือ ส่วนหน้าบ้าน (LMS) และส่วนหลังบ้าน (CMS) พร้อมทั้งออกแบบโมดูลการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้

จริง มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยรับฟังข้อเสนอแนะจากนิสิตและผู้ใช้จริง เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และตอบโจทย์ทั้งด้านเทคโนโลยีและคุณธรรม

๔.๒.๔ สรุปผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (แพลตฟอร์มต้นแบบ)

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ดำเนินการโดยอาศัยการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร ตลอดจนการสังเคราะห์แนวคิดและองค์ประกอบที่เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ ผลการพัฒนามีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

ก. การออกแบบองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม แพลตฟอร์มแบ่งเป็น ๒ ส่วนหลัก ได้แก่

๑. ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System) ทำหน้าที่เป็นโมดูลการสื่อสารกับผู้เรียน นำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้และสรุปข้อมูลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

๒. ส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System) สำหรับผู้สอนและแอดมินระบบ ประกอบด้วย ๖ โมดูลสำคัญ ได้แก่ ๑) โมดูลจัดการเนื้อหา ๒) โมดูลจัดการผู้สอน ๓) โมดูลจัดการผู้เรียน ๔) โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา ๕) โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา ๖) โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์ม จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าองค์ประกอบโดยรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” (ค่าเฉลี่ย ๔.๘๑, S.D. = ๐.๓๗) โดยเฉพาะโมดูลจัดการเนื้อหาซึ่งได้รับคะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๙๐, S.D. = ๐.๓๘)

ข. การออกแบบแผนภาพบริบท ระบบถูกออกแบบให้มีเอนติตี้หลัก ๓ กลุ่ม ได้แก่

๑. ผู้เรียน ลงทะเบียน เลือกรายวิชาเรียน ทำแบบทดสอบ ประเมินผล รับเกียรติบัตร

๒. ผู้สอน สร้างและพัฒนาเนื้อหา จัดการโครงสร้างรายวิชา ติดตามวิเคราะห์ผลการเรียน

๓. หลักสูตร บริหารจัดหลักสูตรรายวิชาในภาพรวมทั้งหมด

๔. ผู้ดูแลระบบ บริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้และหลักสูตร ดูแลความปลอดภัย ปรับปรุงและพัฒนา ระบบ ติดตามประสิทธิภาพและรายงานผล

ค. การออกแบบหน้าจอและประสบการณ์ผู้ใช้

๑. มีการพัฒนาและออกแบบหน้าจอระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม เช่น หน้าเว็บไซต์หลัก หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าแสดงรายวิชา ห้องสอบออนไลน์ ระบบแสดงผลคะแนน และระบบออกใบรับรองผลการเรียนแบบดิจิทัล

๒. ขั้นตอนการใช้งานตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การเลือกรายวิชา การทำข้อสอบ การประเมินผล ไปจนถึงการรับประกาศนียบัตร ถูกออกแบบให้ใช้งานง่าย สะดวก และปลอดภัย

๔.๒.๕ สังเคราะห์ผลการวิจัย (วัตถุประสงค์ที่ ๒ : เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลัก พุทธธรรม สามารถสังเคราะห์ผลการวิจัยในประเด็นวัตถุประสงค์ที่ ๒ ได้ดังนี้

๑. การพัฒนาแพลตฟอร์มเกิดขึ้นบนฐานของการศึกษาความต้องการของผู้ใช้จริง ทั้งจาก การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร นิสิต และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบองค์ประกอบของแพลตฟอร์มที่ เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. องค์ประกอบของแพลตฟอร์มแบ่งเป็น ๒ ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System) ทำหน้าที่สื่อสารกับผู้เรียน ให้บริการเกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหาและสรุปข้อมูลการเรียนรู้

ส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System) สำหรับแอดมินระบบหรือผู้สอน ประกอบด้วย ๖ โมดูลสำคัญ ได้แก่ โมดูลจัดการเนื้อหา, โมดูลจัดการผู้สอน, โมดูลจัดการผู้เรียน, โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา, โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา และโมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

๓. ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๘๑, S.D. = ๐.๓๓) โดยเฉพาะโมดูลจัดการเนื้อหาได้รับคะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๙๐, S.D. = ๐.๓๘) แสดงถึงความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และความเหมาะสม กับการใช้งานจริงในบริบทของมหาวิทยาลัย

๔. การออกแบบระบบและหน้าจอแพลตฟอร์ม ได้พัฒนาให้เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม ตั้งแต่การลงทะเบียน การเลือกวิชา การทำแบบทดสอบ การประเมินผล ไปจนถึงการออกใบรับรอง ผลการเรียนรู้ดิจิทัล โดยเน้นความสะดวก ใช้งานง่าย และปลอดภัย

๕. แพลตฟอร์มนี้เป็นนวัตกรรมที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลกับหลักพุทธธรรม เพื่อให้ ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ และสามารถรองรับการเรียนการสอนเฉพาะทาง การขยายตัวในอนาคต และการเชื่อมโยงกับระบบอื่น ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลัก พุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบที่ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้จริง มีความเหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ และมี ศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

๔.๒.๖ แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัย
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (แพลตฟอร์มต้นแบบ) <https://exam.ac.th/>

exam.mcu.ac.th

หน้าหลัก

Thai (th)

เข้าสู่ระบบ

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักสูตรธรรม มหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ผู้วิจัย: นายอภิชาติ รอดนิยม หลักสูตรศาสตรดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

โลกสมัยใหม่

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คุณสมบัติ

testing 1

มุ่งเน้นกับสังคมภาษาในการสื่อสารวรรณกรรมพระพุทธศาสนาพระอภิศรรมปิฎก

งานวิจัยและวรรณกรรมเทศาภิบาลและพิธีกรรมพระวินัยปิฎกพระสุตตันตปิฎก

ประวัติพระพุทธศาสนาพระไตรปิฎกศึกษาการปกครองคณะสงฆ์ไทยคอมพิวเตอร์

เครื่องมือสืบภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นของนักศึกษาประสิทธิภาพแพลตฟอร์มความพึงพอใจแพลตฟอร์ม

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักสูตร ธรรม มหาวิทยาลัยมหจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

416

Active users accessing our amazing resources

1

Courses made for you that you can trust!

Contact us

Follow us

f

Contact site support

ท่านถึงไม่ได้เข้าสู่ระบบ (เข้าสู่ระบบ)

Get the mobile app

Get it on Google Play

Download on the App Store

ภาพที่ ๔.๔ หน้าแพลตฟอร์ม

๔.๓ การตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลัก พุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๓.๑ ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในครั้งนี้ ได้กระทำโดยแบ่งออกเป็น ๒ ขั้นตอน ดังนี้

ก. ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง มีจุดประสงค์เพื่อตรวจหาความบกพร่องของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ด้านต่างๆ ทดลองกับนิสิตชั้นปีที่ ๓ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๓ รูป/คน ที่ไม่เคยใช้แพลตฟอร์มนี้มาก่อน ผลการทดลองนิสิตมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ ๔.๓ ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะของนิสิต	การปรับปรุงแก้ไข
ด้านการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ นิสิตมีความคิดเห็นว่ากระบวนการลงทะเบียนซับซ้อน ต้องกรอกข้อมูลหลายขั้นตอน	ได้ปรับลดขั้นตอนการลงทะเบียน เพิ่มการลงทะเบียนผ่าน Single Sign-On กับระบบมหาวิทยาลัย (Google for education)
ด้านการใช้งานส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) นิสิตมีความคิดเห็นว่าเมนูการใช้งานไม่เป็นหมวดหมู่ ปุ่มกดบางส่วนไม่ชัดเจน	ได้จัดกลุ่มเมนูให้เป็นระบบ ปรับขนาดและสีปุ่มให้เด่นชัด รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ
ด้านแบบทดสอบ นิสิตมีความคิดเห็นว่า การนำเสนอเนื้อหาแบบทดสอบเป็นข้อความล้วน ขาดสื่อประกอบ	ได้เพิ่มฟังก์ชันสื่อมัลติมีเดีย วิดีโอ และภาพประกอบ

ข้อเสนอแนะของนิสิต	การปรับปรุงแก้ไข
ด้านการทำแบบทดสอบ นิสิตมีความคิดเห็นว่ารระบบไม่แสดงเฉลยและคำอธิบายหลังทำแบบทดสอบ	ได้เพิ่มการแสดงผลเฉลย แคะแนน และข้อความตอบกลับเพิ่มเติม
ด้านการติดต่อสื่อสาร นิสิตมีความคิดเห็นว่ารขาดช่องทางติดต่อผู้สอนโดยตรง การตอบกลับล่าช้า	ได้เพิ่มระบบแชท ห้องสนทนา และการแจ้งเตือนผ่านอีเมล
ด้านการติดตามความก้าวหน้า นิสิตมีความคิดเห็นว่ารไม่สามารถดูความก้าวหน้าการเรียนได้ชัดเจน	ได้เพิ่มแดชบอร์ดแสดงความก้าวหน้า สถิติการเรียน และเป้าหมายการเรียนรูู้
ด้านความเสถียรของระบบ นิสิตมีความคิดเห็นว่ารระบบทำงานช้าเมื่อมีผู้ใช้งานพร้อมกันมาก	ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพเซิร์ฟเวอร์ และเพิ่มระบบแคช
ด้านการรับรองผลการเรียน นิสิตมีความคิดเห็นว่ารต้องการใบรับรองผลการผ่านทดสอบ หรือเกียรติบัตรที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้	ได้เพิ่มระบบออกใบประกาศนียบัตรดิจิทัล พร้อม QR Code ตรวจสอบ

**ข. ผลการประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลัก
พุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จากผู้เชี่ยวชาญ**

เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนไปวิเคราะห์ และผลการ
วิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ ๔.๔ ดังนี้

**ตารางที่ ๔.๔ ผลการประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธ
ธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จากผู้เชี่ยวชาญ**

ลำดับ	รายการประเมินรายด้าน	ผลการวิเคราะห์			
		$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับ ประสิทธิภาพ
๑	ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้	๔.๕๒	๐.๕๑	๙๐.๔๐	มากที่สุด
๒	ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน	๔.๕๘	๐.๔๙	๙๑.๖๐	มากที่สุด
๓	ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	๔.๕๕	๐.๕๐	๙๑.๐๐	มากที่สุด
	รวม	๔.๕๕	๐.๕๐	๙๑.๐๐	มากที่สุด

จากตารางที่ ๔.๓ แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุค
ดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน (๔.๕๕)
แสดงถึงประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า S.D. รวม ๐.๕๐ แสดงถึงความสอดคล้อง
ของความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

๔.๓.๒ สรุปผลการตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากการตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม แบ่งออกเป็น ๒ ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การทดลองใช้จริงกับนิสิต (แบบหนึ่งต่อหนึ่ง) และการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

๑. ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนิสิต

นิสิตชั้นปีที่ ๓ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๓ รูป/คน ซึ่งไม่เคยใช้แพลตฟอร์มนี้มาก่อน ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบในหลายด้าน เช่น

- ๑) การลดขั้นตอนการลงทะเบียนและเพิ่มทางเลือก Single Sign-On
- ๒) การจัดกลุ่มเมนูและปรับปรุงปุ่มกดให้ชัดเจน รองรับการใช้งานบนมือถือ
- ๓) การเพิ่มสื่อมัลติมีเดียในแบบทดสอบ
- ๔) การแสดงเฉลยและคะแนนหลังทำแบบทดสอบ
- ๕) การเพิ่มช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
- ๖) การเพิ่มแดชบอร์ดติดตามความก้าวหน้า
- ๗) การปรับปรุงประสิทธิภาพเซิร์ฟเวอร์
- ๘) การออกใบประกาศนียบัตรดิจิทัลพร้อม QR Code

ข้อเสนอแนะเหล่านี้ถูกนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แพลตฟอร์มตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญใน ๓ ด้านหลัก ได้แก่

- ๑) ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- ๒) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน
- ๓) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ

พบว่าค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านอยู่ที่ ๔.๕๕ (จากคะแนนเต็ม ๕) และมีค่า S.D. ๐.๕๐ แสดงถึงประสิทธิภาพโดยรวมในระดับ “มากที่สุด” และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันสูง

กล่าวโดยสรุปผลการตรวจสอบทั้งจากการทดลองใช้กับนิสิตและการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ยืนยันว่าแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีประสิทธิภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ ใช้งานง่าย มีฟังก์ชันครบถ้วน และสามารถพัฒนาให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ใช้จริงได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้แพลตฟอร์มนี้มีความพร้อมในการนำไปใช้จริงในบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ยุคดิจิทัล

๔.๓.๓ สังเคราะห์ผลการวิจัย (วัตถุประสงค์ที่ ๓ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

จากการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม ได้ดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบทั้งในระดับผู้ใช้จริง (นิสิต) และผู้เชี่ยวชาญ ผลการสังเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

๑. การทดลองใช้จริงกับนิสิต การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนิสิตชั้นปีที่ ๓ คณะครูศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า แพลตฟอร์มสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานของนิสิตได้ในภาพรวม แต่ยังมีข้อเสนอแนะด้านประสบการณ์ผู้ใช้ เช่น ความซับซ้อนของขั้นตอนการลงทะเบียน การจัดกลุ่มเมนู การนำเสนอเนื้อหาแบบทดสอบ การแสดงผลคะแนนและเฉลย การติดต่อสื่อสารกับผู้สอน การติดตามความก้าวหน้า ความเสถียรของระบบ และการรับรองผลการเรียน

ข้อเสนอแนะเหล่านี้ได้รับการนำไปปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้แพลตฟอร์มมีความสมบูรณ์และเหมาะสมกับการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น

๒. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ การทำงานได้ตามฟังก์ชัน และความง่ายต่อการใช้งานระบบ พบว่าค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” (ค่าเฉลี่ย ๔.๕๕ จากคะแนนเต็ม ๕) และมีค่า S.D. ๐.๕๐ แสดงถึงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ สะท้อนให้เห็นว่าแพลตฟอร์มมีประสิทธิภาพสูงในทุกมิติ สามารถนำไปใช้จริงในบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์ยุคดิจิทัลได้อย่างมั่นใจ

๓. การพัฒนาต่อเนื่องและการตอบสนองผู้ใช้ กระบวนการตรวจสอบประสิทธิภาพในครั้งนี้เน้นการรับฟังเสียงของผู้ใช้จริงและผู้เชี่ยวชาญอย่างรอบด้าน นำไปสู่การปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านเทคนิค ประสบการณ์ผู้ใช้ และฟังก์ชันเสริมต่าง ๆ ทำให้แพลตฟอร์มมีความยืดหยุ่นและพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

กล่าวโดยสรุป การตรวจสอบประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย สะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมและศักยภาพของระบบที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบและตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จริงในทุกมิติ ทั้งด้านเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการประเมินผลการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

๔.๔ การประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔.๔.๑ ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต

เมื่อนิสิตได้ใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เรียบร้อยแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ให้นิสิตตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ ๔.๕ ดังนี้

ตารางที่ ๔.๕ ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ที่	รายการประเมินรายด้าน	ผลการวิเคราะห์		
		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
๑	ความสามารถของระบบการสร้างและจัดการหลักสูตร	๔.๘๕	๐.๔๕	มากที่สุด
๒	ความสามารถของระบบการประเมินผล	๔.๗๕	๐.๔๘	มากที่สุด
๓	ความสามารถของระบบรองรับผู้ใช้จำนวนมาก	๔.๓๕	๐.๖๕	มาก
๔	ความสามารถของระบบการติดตามและวิเคราะห์ผู้เรียน	๔.๖๕	๐.๕๒	มากที่สุด
๕	การใช้คำสั่งต่างๆ ในส่วนของเมนูมีความสะดวก	๓.๔๕	๐.๗๘	ปานกลาง
๖	ระบบที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งาน	๔.๔๕	๐.๖๒	มาก
๗	มีระบบป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	๔.๕๕	๐.๕๘	มากที่สุด
๘	ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา	๔.๒๕	๐.๖๘	มาก
๙	ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบ	๔.๕๐	๐.๖๐	มาก
๑๐	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	๓.๓๕	๐.๘๒	ปานกลาง
๑๑	ความน่าเชื่อถือของระบบ	๔.๖๐	๐.๕๕	มากที่สุด
๑๒	ชนิด ขนาด สีตัวอักษร บนระบบ	๔.๔๐	๐.๖๓	มาก
๑๓	การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	๔.๕๒	๐.๕๙	มากที่สุด
๑๔	การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในระบบ	๔.๓๘	๐.๖๔	มาก
๑๕	การวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่างๆ ของระบบ	๓.๕๐	๐.๗๕	ปานกลาง
๑๖	คำศัพท์ที่ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	๔.๓๗	๐.๖๕	มาก
๑๗	การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน	๓.๘๕	๐.๗๒	มาก
	รวม	๔.๕๑	๐.๖๓	มากที่สุด

จากตารางที่ ๔.๕ พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจที่มีต่อแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ ๔.๕๑, S.D. = ๐.๖๓) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ๖ ข้อ ระดับมาก ๘ ข้อ และระดับปานกลาง ๓ ข้อ

๔.๔.๒ ประโยชน์ของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในประเด็นเกี่ยวกับประโยชน์ของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พบว่า

๑. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในยุคดิจิทัล เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั่วโลกสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาได้อย่างกว้างขวาง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ นอกจากนี้ ยังช่วยยกระดับมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และลดต้นทุนในระยะยาว ที่สำคัญคือการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่า อีกทั้งยังเป็นการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในรูปแบบที่ทันสมัยและเข้าถึงคนรุ่นใหม่ได้ดียิ่งขึ้น^{๔๑}

๒. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ ระบบถูกออกแบบให้รองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก มีความปลอดภัยสูง และสามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญคือการออกแบบระบบให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ทุกประเภท ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา^{๔๒}

๓. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากสามารถจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพสูงผ่านระบบออนไลน์ได้ ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและการเดินทาง ทำให้บุคลากรทางการศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

^{๔๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑, ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗.

^{๔๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๒ ตุลาคม ๒๕๖๗.

นอกจากนี้ ระบบยังช่วยในการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในอนาคต ที่จะต้องรองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต^{๔๓}

๔. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิพัฒนาหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จะช่วยปฏิวัติระบบการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย ระบบสามารถเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างละเอียด ทั้งพฤติกรรมการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน และให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน นอกจากนี้ ยังช่วยในการอภิปรายรับรองผลการเรียนในรูปแบบดิจิทัลที่มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต^{๔๔}

๕. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิพัฒนาหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย นอกจากจะเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่งานวิจัยและองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาสู่สาธารณะ เราสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบที่เข้าใจง่าย น่าสนใจ และเข้าถึงได้ง่าย ทำให้องค์ความรู้ที่มีคุณค่าไม่ถูกจำกัดอยู่แค่ในวงวิชาการ แต่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณชนได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยกับสถาบันการศึกษาและองค์กรต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น^{๔๕}

๖. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิพัฒนาหลักพุทธธรรม เปิดมิติใหม่ในการเผยแพร่พระพุทธศาสนา เราสามารถนำเสนอหลักธรรมผ่านสื่อมัลติมีเดียที่น่าสนใจ เช่น วิดีโอ แอนิเมชัน และบทเรียนแบบโต้ตอบ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจหลักธรรมได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายในห้องสนทนา การทำแบบฝึกหัด ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้หลักธรรมในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด^{๔๖}

^{๔๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๑๓ ตุลาคม ๒๕๖๗.

^{๔๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๑๓ ตุลาคม ๒๕๖๗.

^{๔๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๑๓ ตุลาคม ๒๕๖๗.

^{๔๖} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๗.

๗. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จะช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้สนใจศึกษาพระพุทธศาสนาทั่วโลก และยังเป็นการยกระดับมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล^{๔๗}

๘. ระบบนี้จะช่วยลดต้นทุนการจัดการศึกษาในระยะยาว และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้^{๔๘}

๙. แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษา^{๔๙}

๑๐. ระบบจะช่วยให้การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นช่องทางในการเผยแพร่งานวิจัยและองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาสู่สาธารณะ^{๕๐}

๑๑. ระบบช่วยในการจัดการเนื้อหาและการประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างแบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่หลากหลาย ตรวจสอบผลได้ทันที^{๕๑}

๑๒. ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา มีปฏิสัมพันธ์ผ่านห้องสนทนา เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนจากต่างพื้นที่ และแพลตฟอร์มสามารถรองรับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย^{๕๒}

๑๓. แพลตฟอร์มนี้ช่วยปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เราสามารถปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ระบบช่วยในการจัดการโครงสร้างหลักสูตร การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และการประเมินผล มีการเชื่อมโยงเนื้อหากับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สามารถติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ยังช่วยในการประกันคุณภาพการศึกษาและการรับรองหลักสูตร โดยมีระบบจัดเก็บเอกสารและหลักฐานที่เป็นระบบ^{๕๓}

^{๔๗} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๔๘} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๔๙} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๕๐} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๒, ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๕๑} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๔, ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๕๒} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๕, ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๕๓} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๖, ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

๑๔. สามารถผลิตสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสูงและเข้าถึงได้ง่าย มีเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลาย ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้^{๕๔}

๑๕. ระบบมีความปลอดภัยสูง และรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก ออกแบบให้ใช้งานง่าย เหมาะกับผู้ใช้ทุกระดับ สามารถปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว^{๕๕}

๔.๔.๓ สรุปผลการประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่ได้ใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑, S.D. = ๐.๖๓) โดยเฉพาะในด้านความสามารถของระบบการสร้างและจัดการหลักสูตร ระบบการประเมินผล ระบบการติดตามและวิเคราะห์ผู้เรียน ระบบป้องกันข้อผิดพลาด และความน่าเชื่อถือของระบบ ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดเกือบทุกด้าน

ในขณะเดียวกัน ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาเพิ่มเติมในบางประเด็น เช่น ความสะดวกในการใช้เมนู ความรวดเร็วในการประมวลผล และการวางตำแหน่งของส่วนประกอบในระบบ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แต่โดยรวมแล้ว ระบบสามารถตอบโจทย์การใช้งานของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบว่าแพลตฟอร์มนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านการขยายโอกาสทางการศึกษา การยกระดับมาตรฐานสู่สากล การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน การลดต้นทุน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การเผยแพร่องค์ความรู้และงานวิจัยด้านพระพุทธศาสนา การผลิตสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสูง การประกันคุณภาพการศึกษา และการพัฒนาศักยภาพของครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษา

กล่าวโดยสรุป แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้รับการยอมรับในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์อย่างรอบด้าน ทั้งต่อผู้เรียน บุคลากร และการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับหลักพุทธธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาไทยในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง

^{๕๔} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๗, ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

^{๕๕} สัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญลำดับที่ ๑๘, ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.

๔.๔.๔ สังเคราะห์ผลการวิจัย (วัตถุประสงค์ที่ ๔ เพื่อประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)

จากการดำเนินการประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม พบข้อค้นพบสำคัญที่สามารถสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้และแนวทางพัฒนาต่อไป ดังนี้

๑. ความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวม

นิสิตที่ได้ใช้แพลตฟอร์มมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑, S.D. = ๐.๖๓) โดยเฉพาะในด้านความสามารถของระบบการสร้างและจัดการหลักสูตร ระบบการประเมินผล ระบบการติดตามและวิเคราะห์ผู้เรียน ระบบป้องกันข้อผิดพลาด และความน่าเชื่อถือของระบบ

แม้จะมีบางประเด็นที่นิสิตเสนอให้ปรับปรุง เช่น ความสะดวกในการใช้เมนู ความรวดเร็วในการประมวลผล และการวางตำแหน่งส่วนประกอบของระบบ แต่โดยรวมแล้ว แพลตฟอร์มสามารถตอบสนองต่อความต้องการและสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้

๒. ประโยชน์เชิงระบบและการขยายผล

แพลตฟอร์มนี้มีบทบาทสำคัญในการขยายโอกาสทางการศึกษาและยกระดับมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล

ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก มีความปลอดภัยสูง และเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบให้รองรับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและประเมินผลได้ทุกที่ทุกเวลา

๓. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการบริหารจัดการ

แพลตฟอร์มช่วยพัฒนาศักยภาพครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพสูง ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

ระบบช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างละเอียด สามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง

๔. การเผยแพร่และสร้างเครือข่ายองค์ความรู้

แพลตฟอร์มเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่งานวิจัยและองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาสู่สาธารณะ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

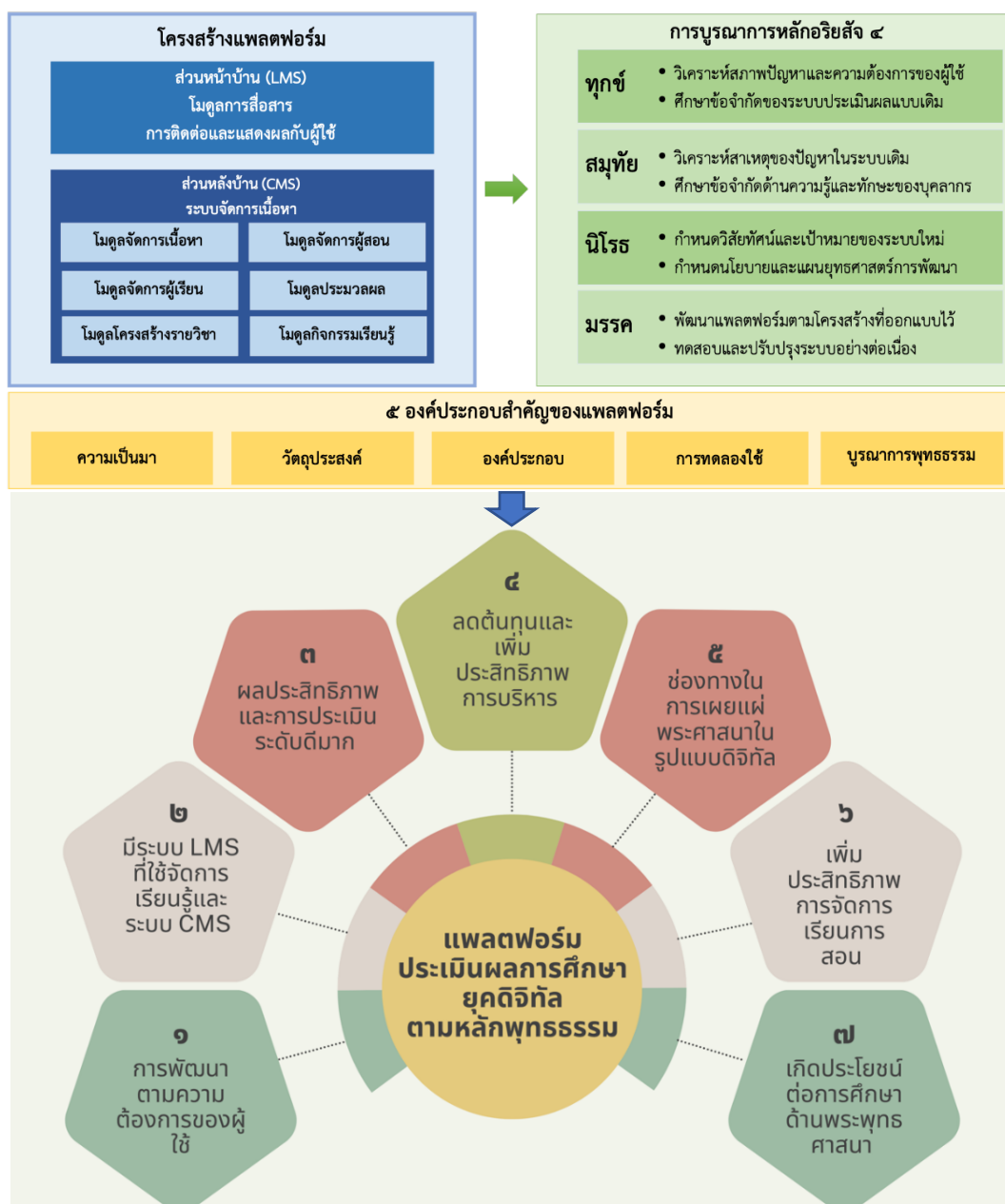
การใช้สื่อมัลติมีเดียและกิจกรรมออนไลน์ช่วยให้การเผยแพร่พระพุทธศาสนาเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กล่าวโดยสรุป การประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของระบบที่สามารถตอบโจทย์ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และการบริหารจัดการในยุคดิจิทัลได้อย่างรอบด้าน อีกทั้งยังเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในรูปแบบที่ทันสมัยและยั่งยืน

๔.๕ องค์ความรู้จากงานวิจัย

องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ สามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาพระพุทธศาสนา ขยายโอกาสการเข้าถึงองค์ความรู้ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และความร่วมมือในระดับสากล ทั้งยังเป็นต้นแบบของการพัฒนาแพลตฟอร์มการศึกษายุคใหม่ที่ตอบโจทย์ทั้งด้านวิชาการ คุณธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยในศตวรรษที่ ๒๑ อย่างแท้จริง ตามแผนภาพ ๔.๕ ดังนี้

นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย



ภาพที่ ๔.๕ ภาพแสดงองค์ความรู้จากงานวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง "นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย" สามารถสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้จากงานวิจัยได้ ดังนี้

๑. การพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้ แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาได้รับการออกแบบโดยยึดหลัก “User-Centered Design” หรือการพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้จริง ไม่ว่าจะเป็นคณาจารย์ บุคลากร หรือกลุ่มนิสิต ระบบทั้งหมดจึงไม่ใช่เพียงแค่ตอบโจทย์ในเชิงเทคนิค แต่ยังมุ่งเน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้ใช้ (UX) ให้ทุกคนเข้าถึงระบบได้สะดวก เข้าใจง่าย และตอบปัญหาอย่างตรงจุด โดยข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้ที่หลากหลายถูกนำไปปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์คือระบบที่พัฒนาขึ้นจากข้อมูลภาคสนามจริง และมีความยืดหยุ่นในการตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้และเทคโนโลยีใหม่

๒. มีระบบ LMS ที่ใช้จัดการเรียนรู้และระบบ CMS องค์ประกอบสำคัญของแพลตฟอร์มนี้ ได้แก่ ระบบ LMS (Learning Management System) ที่ใช้บริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์และระบบ CMS (Content Management System) สำหรับบริหารเนื้อหาและโครงสร้างรายวิชา ทั้งสองระบบเชื่อมโยงกัน โดย LMS สนับสนุนฟังก์ชันการสอน การประเมินผล การติดตามผู้เรียน และการสื่อสาร ในขณะที่ CMS ทำให้การจัดการหลักสูตรและเนื้อหาง่ายขึ้น สามารถอัปเดตปรับเปลี่ยน หรือขยายได้อย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์คือการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่คล่องตัว ทันสมัย และตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ผลประสิทธิภาพและการประเมินระดับดีมาก ผลการประเมินทั้งจากกลุ่มนิสิตและผู้เชี่ยวชาญชี้ให้เห็นว่าแพลตฟอร์มนี้มีประสิทธิภาพเป็นอย่างสูง ไม่ว่าจะเป็นในด้านการใช้งานจริง การทำงานของฟังก์ชัน ความตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และความง่ายต่อการใช้งาน คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในทุกด้านอยู่ในระดับ “ดีมากถึงมากที่สุด” โดยเฉพาะในส่วนของการสร้างและจัดการหลักสูตร การติดตามวิเคราะห์ผู้เรียน และระบบการประเมินผลที่ถูกออกแบบให้ตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะจากการใช้งานจริงถูกนำไปปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

๔. ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร ระบบแพลตฟอร์มนี้สามารถลดต้นทุนการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่น ลดค่าใช้จ่ายทางเอกสาร ลดเวลาในการบริหารและประสานงาน อำนวยความสะดวกต่อการจัดการทรัพยากร และรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยสูง สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างดีเยี่ยม และปรับปรุงเนื้อหาหรือโครงสร้างระบบได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การบริหารจัดการในยุคดิจิทัลนี้มีความประหยัด คล่องตัว และยั่งยืน

๕. ช่องทางในการเผยแผ่พระศาสนาในรูปแบบดิจิทัล การนำแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษาเข้าสู่ระบบดิจิทัล ได้สร้างช่องทางสำคัญสำหรับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาและองค์ความรู้ต่าง ๆ ในรูปแบบที่ทันสมัย เหมาะกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ ระบบสนับสนุนการนำเสนอ หลักธรรมและผลงานวิชาการผ่านมัลติมีเดีย กิจกรรมออนไลน์ และห้องสนทนา ส่งเสริมให้การปฏิสัมพันธ์ทางศาสนาเข้าถึงผู้คนอย่างกว้างขวาง ไม่ถูกจำกัดด้วยเวลา สถานที่ หรือขอบเขตประเทศ ทำให้พระพุทธศาสนาและงานวิจัยสามารถขยายผลในวงกว้าง ส่งเสริมการเรียนรู้และศรัทธาต่อไป

๖. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน แพลตฟอร์มนี้ช่วยยกระดับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นในแง่การลงทะเบียนเรียน การสร้างหลักสูตร การวิเคราะห์และติดตามผู้เรียน ไปจนถึงการประเมินผล และการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระบบรองรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีกลไกติดตามข้อมูลการเรียนรู้ เช่น เวลาที่ใช้ พฤติกรรมการเรียน และผลสัมฤทธิ์ ผู้สอนสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมและทันสมัยยิ่งขึ้น

๗. เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาด้านพระพุทธศาสนา สุดท้าย การนำแพลตฟอร์มนี้มาใช้ในการศึกษาพระพุทธศาสนา ก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน เช่น การขยายโอกาสการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ จนถึงการบูรณาการหลักพุทธธรรมในกระบวนการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผลที่ได้คือการพัฒนาทั้งปัญญาและคุณธรรมของนิสิตและผู้เรียน สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงฆ์ที่เน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ ควบคู่กับคุณค่าทางศีลธรรมตามหลักพระพุทธศาสนา

บทที่ ๕

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” มีวัตถุประสงค์ ๔ ข้อ คือ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๒) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๓) เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ๔) เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

๕.๒ อภิปรายผลการวิจัย

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญในการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย

๕.๑.๑ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ ๑ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิจัยที่ได้รับ คือ

๑. การพัฒนาระบบตามนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการวัดและประเมินผลรายวิชากลางของมหาวิทยาลัยในรูปแบบออนไลน์ สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ที่มุ่งขับเคลื่อนการศึกษาสู่ดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชัน โดยเน้นการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ทันสมัยและตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต

๒. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และแนวคิดการออกแบบ จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ พบว่าแพลตฟอร์มที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช

วิทยาลัย ต้องผสมผสานระหว่างความทันสมัยกับหลักพุทธธรรม สามารถรองรับการเรียนการสอน เฉพาะทางด้านพระพุทธศาสนา มีความเป็นสากล เข้าถึงง่าย ยืดหยุ่นสูง และออกแบบตามหลัก User Experience (UX) ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกระดับ ทั้งพระภิกษุและฆราวาส รวมถึงต้องรองรับโครงสร้าง หลักสูตรทั้งภาษาบาลี พระพุทธศาสนา และหลักสูตรร่วมสมัย ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) เพื่อให้การประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่เน้นการจัดการศึกษา พระพุทธศาสนาแบบบูรณาการกับศาสตร์สมัยใหม่

๓. องค์ประกอบและฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม องค์ประกอบสำคัญที่ผู้ใช้ต้องการ ได้แก่

- ๑) ระบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เข้าใจบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ๒) ระบบรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม
- ๓) การจัดการเนื้อหาและเครื่องมือเฉพาะทาง เช่น การรองรับภาษาบาลีหรือเนื้อหาพระพุทธศาสนา
- ๔) ระบบรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก
- ๕) ระบบสำรองข้อมูลและความปลอดภัยระดับสูง
- ๖) ระบบประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์
- ๗) สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งวิดีโอ เอกสาร แบบทดสอบ และกิจกรรมการเรียนรู้

๔. การประเมินผลและการใช้งานจริง แพลตฟอร์มได้รับการประเมินโดยผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา บุคลากรผู้จัดทำข้อสอบ และนิสิต ผลการประเมินชี้ว่าระบบมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงในการใช้งานจริง โดยเฉพาะในด้านการสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผลแบบออนไลน์ที่โปร่งใสและตรวจสอบได้

๕. ข้อจำกัดและความท้าทายของระบบเดิม แม้จะมีจุดแข็งในด้านนวัตกรรมและการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต แต่ระบบเดิมยังประสบปัญหาสำคัญ เช่น

- ๑) ขาดมาตรฐานกลางในการจัดการข้อสอบและการประเมินผล
- ๒) กระบวนการประมวลผลข้อมูลยังล่าช้า
- ๓) การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยียังไม่สมบูรณ์
- ๔) ระบบยังต้องปรับปรุงให้ยืดหยุ่นและเหมาะสมกับผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย โดยเฉพาะพระภิกษุสามเณรที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและการเข้าถึงเทคโนโลยี

๖. การยกระดับคุณภาพและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย การพัฒนาแพลตฟอร์มนี้ไม่เพียงตอบโจทย์ด้านเทคโนโลยีและการประเมินผลเท่านั้น แต่ยังสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงฆ์ที่เน้นการพัฒนาทั้งด้านวิชาการและคุณธรรม โดยมุ่งเน้นการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับระบบดิจิทัล เพื่อรักษาเอกลักษณ์และขยายโอกาสทางการศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

๗. การสอดคล้องกับแนวโน้มระดับประเทศ การพัฒนาระบบนี้ยังสอดคล้องกับแนวโน้มของมหาวิทยาลัยไทยและนโยบายระดับชาติที่สนับสนุนการใช้ Digital Transcript และการจัดการข้อมูลผลการเรียนในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเพิ่มความโปร่งใส ลดต้นทุน และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง

กล่าวโดยสรุป สภาพปัจจุบันของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย แสดงถึงความก้าวหน้าในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลของประเทศ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่ม โดยเฉพาะการผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรม ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาการศึกษาพระพุทธศาสนาในศตวรรษที่ ๒๑

๕.๑.๒ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ ๒ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิจัยที่ได้รับ คือ

๑. โครงสร้างและองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ๒ ส่วน ดังนี้

๑) ส่วนหน้าบ้าน (LMS: Learning Management System) ทำหน้าที่นำเสนอเนื้อหาและรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียน ทำแบบทดสอบ ส่งงาน ติดตามผลการเรียน และรับประกาศนียบัตรเมื่อสำเร็จหลักสูตร LMS ได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่าย มีเมนูที่เป็นระบบ รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ทุกประเภท ทั้งคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน

๒) ส่วนหลังบ้าน (CMS: Content Management System) สำหรับผู้สอนและผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย ๖ โมดูลหลัก ได้แก่

(๑) โมดูลจัดการเนื้อหา: สำหรับอัปโหลดและบริหารสื่อการเรียนรู้ทุกรูปแบบ เช่น วิดีโอ เอกสาร แบบฝึกหัด

(๒) โมดูลจัดการผู้สอน: สำหรับบริหารข้อมูลผู้สอน การมอบหมายบทบาท และการติดตามผลงาน

(๓) โมดูลจัดการผู้เรียน: สำหรับจัดการข้อมูลผู้เรียน การลงทะเบียน การติดตามสถานภาพ และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์

(๔) โมดูลจัดการประมวลผลรายวิชา: สำหรับกำหนดเกณฑ์การประเมินประมวลผลคะแนน และออกใบรับรอง

(๕) โมดูลจัดการโครงสร้างรายวิชา: สำหรับวางโครงสร้างหลักสูตร กำหนดลำดับบทเรียนและกิจกรรม

(๖) โมดูลจัดการกิจกรรมการเรียนรู้: สำหรับสร้างและจัดการกิจกรรม เช่น แบบทดสอบ ห้องสนทนา กิจกรรมกลุ่ม

๒. การออกแบบระบบตามแผนภาพบริบท (Context Diagram) การออกแบบระบบได้พัฒนาตามแผนภาพบริบทที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหลัก ๓ กลุ่ม ได้แก่

๑) ผู้เรียน มีบทบาทในการเข้าถึงเนื้อหา เลือกวิชา ทำแบบทดสอบ ส่งงาน และติดตามผลการเรียน

๒) ผู้สอน รับผิดชอบในการสร้างและอัปเดตเนื้อหา ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และประเมินผล

๓) หลักสูตร บริหารจัดหลักสูตรรายวิชาในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่ควบคุมคุณภาพของเนื้อหารายวิชา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ และแบบทดสอบในระบบ

๔) ผู้ดูแลระบบ บริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้ ควบคุมคุณภาพเนื้อหา ดูแลความปลอดภัย และเชื่อมโยงระบบกับฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย

ระบบนี้รองรับการจัดการข้อมูล การประมวลผล และการติดตามผลลัพธ์อย่างครอบคลุมและเป็นระบบ สามารถตรวจสอบย้อนหลังและวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ได้อย่างละเอียด

๓. การออกแบบหน้าจอและประสบการณ์ผู้ใช้ (User Interface & Experience) การออกแบบหน้าจอแพลตฟอร์มได้พัฒนาผ่านเว็บไซต์ <https://exam.mcu.ac.th/> โดยมีองค์ประกอบหลักในการเข้าถึงระบบ ๒ ส่วน คือ

๑) ระบบการลงทะเบียนและการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้สามารถเลือกลงทะเบียนผ่านระบบโดยตรง (Register) หรือใช้บัญชี Google เพื่อเข้าสู่ระบบ (Sign in) ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบ Single Sign-On ของมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัย

๒) เมนูและฟังก์ชันต่าง ๆ ได้รับการจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ปรับขนาดและสีปุ่มให้เด่นชัด รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ และมีระบบช่วยเหลือออนไลน์

๔. ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ แพลตฟอร์มได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก มีระบบสำรองข้อมูลและความปลอดภัยระดับสูง สามารถเชื่อมโยงกับ

ระบบสารสนเทศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบทะเบียน ระบบคลังข้อสอบกลาง และระบบประกันคุณภาพการศึกษา รวมถึงมีระบบสำรองข้อมูลและมาตรการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียนและผู้สอน

๕. ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์ม จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า องค์ประกอบของแพลตฟอร์มโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม ๔.๘๑, S.D. = ๐.๓๗) โดยเฉพาะในด้านการจัดการเนื้อหาและการประมวลผลที่ได้รับคะแนนสูงสุด สะท้อนถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้จริงและความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในบริบทของมหาวิทยาลัยสงฆ์

๖. การตอบสนองต่อบริบทและความต้องการของผู้ใช้ แพลตฟอร์มนี้ได้รับการพัฒนาโดยคำนึงถึงความยืดหยุ่นและการเข้าถึงที่ง่ายดาย รองรับโครงสร้างหลักสูตรเฉพาะทาง เช่น ภาษาบาลี พระพุทธศาสนา และหลักสูตรร่วมสมัย สามารถปรับเปลี่ยนและขยายฟังก์ชันได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของผู้เรียนในอนาคต

กล่าวโดยสรุป ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่กับหลักพุทธธรรมอย่างเป็นระบบ สร้างเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่ม และพร้อมรองรับการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต อันเป็นรากฐานสำคัญของการยกระดับคุณภาพการศึกษาพระพุทธศาสนาในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

๕.๑.๓ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ ๓ เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษาศักยภาพตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิจัยที่ได้รับ คือ

การทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษาศักยภาพตามหลักพุทธธรรมของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ดำเนินการอย่างเป็นระบบใน ๒ ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การ ทดลองแบบหนึ่งต่อกับกลุ่มนิสิต และการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูล เชิงลึกทั้งในเชิงประสบการณ์ผู้ใช้งานจริงและการประเมินเชิงเทคนิคจากผู้ทรงคุณวุฒิ

๑. การทดลองแบบหนึ่งต่อกับนิสิต

การทดลองนี้ดำเนินการกับนิสิตชั้นปีที่ ๓ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๓ รูป/คน ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ใช้งานแพลตฟอร์มมาก่อน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่สะท้อน ประสบการณ์ผู้ใช้งานจริงในทุกขั้นตอนของการใช้งาน ผลการทดลองพบประเด็นสำคัญที่ต้องปรับปรุง และพัฒนาในหลายมิติ ดังนี้

๑) ด้านการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ พบว่ากระบวนการลงทะเบียนมีความ ซับซ้อน ต้องกรอกข้อมูลหลายขั้นตอน จึงได้มีการปรับลดขั้นตอนการลงทะเบียน เพิ่มทางเลือกการ เข้าสู่ระบบผ่าน Single Sign-On (SSO) ที่เชื่อมโยงกับระบบของมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มความสะดวก และลดข้อผิดพลาด

๒) ด้านการใช้งานส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) เมนูการใช้งานเดิมไม่เป็น หมดหมู่ ปุ่มกดบางส่วนไม่ชัดเจน จึงได้ปรับปรุงการจัดกลุ่มเมนูให้เป็นระบบมากขึ้น ปรับขนาดและ สีปุ่มให้เด่นชัด และพัฒนาให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ เพื่อให้ผู้ใช้ทุกกลุ่มสามารถเข้าถึง และใช้งานได้ง่าย

๓) ด้านเนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบ เดิมนำเสนอเนื้อหาแบบข้อความล้วน ขาดสื่อประกอบ จึงได้เพิ่มฟังก์ชันสื่อมัลติมีเดีย เช่น วิดีโอ ภาพประกอบ และกิจกรรม Interactive เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และความน่าสนใจ

๔) ด้านระบบการทดสอบและประเมินผล ระบบเดิมไม่แสดงเฉลยและคำอธิบาย หลังทำแบบทดสอบ จึงได้เพิ่มการแสดงผลเฉลย คะแนน และข้อความตอบกลับทันทีหลังการทำ แบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

๕) ด้านการติดต่อสื่อสาร ขาดช่องทางติดต่อผู้สอนโดยตรงและการตอบกลับล่าช้า จึงได้เพิ่มระบบแชท ห้องสนทนา และการแจ้งเตือนผ่านอีเมล เพื่อให้เกิดการสื่อสารแบบ Real-time ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

๖) **ด้านการติดตามความก้าวหน้า** ผู้เรียนไม่สามารถดูความก้าวหน้าการเรียนได้ชัดเจน จึงได้เพิ่มแดชบอร์ดแสดงสถิติการเรียน เป้าหมายการเรียนรู้ และติดตามแบบรายบุคคล

๗) **ด้านความเสถียรของระบบ** พบว่าระบบทำงานช้าเมื่อมีผู้ใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก จึงได้ปรับปรุงประสิทธิภาพเซิร์ฟเวอร์และเพิ่มระบบแคชเพื่อรองรับการใช้งานในวงกว้าง

๘) **ด้านการรับรองผลการเรียน** ผู้เรียนต้องการใบรับรองผลหรือเกียรติบัตรที่ตรวจสอบได้ จึงได้เพิ่มระบบออกใบประกาศนียบัตรดิจิทัลพร้อม QR Code สำหรับการตรวจสอบ

๒. การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินนี้ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการบริหารจัดการระบบดิจิทัล โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ ครอบคลุม ๓ ด้านหลัก ได้แก่

๑) **ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้** ค่าเฉลี่ย ๔.๕๒ (ร้อยละ ๙๐.๔๐) อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าแพลตฟอร์มสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ในทุกกลุ่มเป้าหมาย

๒) **ด้านการทำงานตามฟังก์ชัน** ค่าเฉลี่ย ๔.๕๘ (ร้อยละ ๙๑.๖๐) อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงถึงความครบถ้วนของฟังก์ชันการทำงานตามทีออกแบบไว้

๓) **ด้านความง่ายต่อการใช้งาน** ค่าเฉลี่ย ๔.๕๕ (ร้อยละ ๙๑.๐๐) อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนถึงความสะดวกและความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ทุกกลุ่ม

โดยภาพรวม แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม ๔.๕๕, ร้อยละ ๙๑.๐๐) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ แสดงถึงความสอดคล้องของความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และความมั่นใจในศักยภาพของระบบในการนำไปใช้งานจริง

๓. การสังเคราะห์ผลการทดลองใช้ในมิติต่าง ๆ

๑) **ด้านประสบการณ์ผู้ใช้** ระบบได้รับการปรับปรุงให้ตอบโจทย์ความต้องการและข้อเสนอแนะของนิสิตอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านความสะดวก ความน่าสนใจ และความยืดหยุ่น

๒) **ด้านเทคนิคและความเสถียร** ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก มีความปลอดภัยสูง และเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓) **ด้านการประเมินผลและการเรียนรู้** เพิ่มความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และเอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม

กล่าวโดยสรุป ผลการทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาชุดดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของระบบที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญ สามารถตอบสนองความต้องการในทุกมิติ พร้อมรองรับการใช้งานจริงในบริบทมหาวิทยาลัยสงฆ์ยุคดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

๕.๑.๔ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ ๔ เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผล การศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิจัยที่ ได้รับ คือ

๑. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิต การประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อ แพลตฟอร์มดำเนินการผ่านแบบสอบถามซึ่งครอบคลุม ๑๗ รายการสำคัญ ผลการวิเคราะห์พบว่า

๑) โดยภาพรวม นิสิตมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑, S.D. = ๐.๖๓) สะท้อนถึงศักยภาพของแพลตฟอร์มในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

๒) ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่

(๑) ความสามารถของระบบการสร้างและจัดการหลักสูตร (ค่าเฉลี่ย ๔.๘๕)

(๒) ความสามารถของระบบการประเมินผล (๔.๗๕)

(๓) ความสามารถของระบบการติดตามและวิเคราะห์ผู้เรียน (๔.๖๕)

(๔) ความน่าเชื่อถือของระบบ (๔.๖๐)

(๕) ระบบป้องกันข้อผิดพลาด (๔.๕๕)

(๖) การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย (๔.๕๒)

๓) ด้านที่มีความพึงพอใจในระดับมาก ได้แก่ ระบบรองรับผู้ใช้จำนวนมาก การ จัดการเนื้อหา ผลลัพธ์จากการค้นหาและประมวลผล การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพ และการ ปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้งาน

๔) ด้านที่มีความพึงพอใจปานกลาง ได้แก่ ความสะดวกของเมนู ความรวดเร็วใน การประมวลผล และการวางตำแหน่งส่วนประกอบของระบบ

๕) การกระจายตัวของระดับความพึงพอใจ พบว่ามีระดับมากที่สุด ๖ รายการ มาก ๘ รายการ และปานกลาง ๓ รายการ แสดงให้เห็นจุดแข็งและจุดที่ควรปรับปรุงต่อไป

๒. ผลการประเมินประโยชน์ของแพลตฟอร์ม จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญและ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบว่าแพลตฟอร์มนี้มีประโยชน์สำคัญในหลายมิติ ดังนี้

๑) การขยายโอกาสทางการศึกษา แพลตฟอร์มเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั่วโลกเข้าถึง องค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาได้อย่างไร้ขีดจำกัดด้านเวลาและสถานที่ สอดคล้องกับแนวโน้มการ เรียนรู้ตลอดชีวิตและการศึกษายุคใหม่

๒) การยกระดับมาตรฐานการศึกษา ระบบช่วยยกระดับมาตรฐานของมหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยสู่ระดับสากล เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ลดต้นทุนใน ระยะยาว และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันทั้งในและต่างประเทศ

๓) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษา แพลตฟอร์มช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและการเดินทาง พัฒนาศักยภาพครูพระสอนศีลธรรมและบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพสูง พร้อมระบบติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ

๔) การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างละเอียด ทั้งพฤติกรรมการเรียน เวลาที่ใช้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและให้คำแนะนำเฉพาะบุคคล

๕) การรับรองผลการเรียนในรูปแบบดิจิทัล ระบบสามารถออกใบรับรองผลการเรียนหรือประกาศนียบัตรดิจิทัลที่มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้ สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต

๖) การเผยแพร่องค์ความรู้และงานวิจัย แพลตฟอร์มเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่งานวิจัยและองค์ความรู้ด้านพระพุทธศาสนาสู่สาธารณะในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเข้าถึงได้กว้างขวาง สามารถนำเสนอหลักธรรมและผลงานวิชาการในรูปแบบมัลติมีเดียที่ทันสมัย

๗) การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ ระบบเอื้อต่อการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ นำไปสู่การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่า

๓. มิติการพัฒนาและการประกันคุณภาพ

๑) ระบบมีความปลอดภัยสูง รองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก เชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ระบบช่วยในการจัดการเนื้อหาและการประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ สามารถสร้างแบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่หลากหลาย ตรวจสอบผลได้ทันที

๓) ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา มีปฏิสัมพันธ์ผ่านห้องสนทนา เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรองรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

กล่าวโดยสรุป ผลการประเมินการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาชุดดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของระบบที่ได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน สามารถตอบโจทย์การเรียนรู้และการประเมินผลในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความพึงพอใจของผู้ใช้ การขยายโอกาสทางการศึกษา การยกระดับมาตรฐาน และการสร้างเครือข่ายองค์ความรู้ในระดับสากล พร้อมทั้งเป็นต้นแบบของการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับหลักพุทธธรรมในบริบทการศึกษาสมัยใหม่

๕.๒ อภิปรายผลการวิจัย

๑. การศึกษาสภาพปัจจุบันของแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ พบว่ารูปแบบเดิมยังมีข้อจำกัดในการบูรณาการกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ การเข้าถึงที่ยังไม่ครอบคลุมผู้ใช้ทุกกลุ่ม และการบริหารจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพยังไม่เพียงพอ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้การออกแบบแพลตฟอร์มใหม่สอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยและตอบโจทย์ผู้ใช้อย่างแท้จริง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Means, Toyama, Murphy and Baki ที่ชี้ว่า^๑ การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบผสมผสานสามารถช่วยลดข้อจำกัดเชิงภูมิศาสตร์และส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เข้าถึงได้ยาก ซึ่งในบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย การออกแบบแพลตฟอร์มที่คำนึงถึงความหลากหลายของผู้เรียนและความยืดหยุ่นในการเข้าถึงข้อมูลจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้ การบูรณาการหลักพุทธธรรม (อริยสัจ ๔) เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยให้การประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่เน้นการจัดการศึกษาพระพุทธศาสนาแบบบูรณาการกับศาสตร์สมัยใหม่ ซึ่งแนวทางนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของประยง แสนบุรา ที่เสนอว่า^๒ การบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน

๒. การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม การพัฒนาระบบได้คำนึงถึงบริบทเฉพาะของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยเน้นการบูรณาการหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้การประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบแพลตฟอร์มจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้งานได้จริง แนวทางการออกแบบนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Conole ที่เน้น^๓ การออกแบบการเรียนรู้โดยคำนึงถึง

^๑ Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M., **The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature**, Teachers College Record, 115(3), 1-47 (2013).

^๒ ประยง แสนบุราณ, “Teaching Buddhism in the 21st Century: Integrating Tradition with Modern Educational Practices”. **Journal of Exploration in Interdisciplinary Methodologies (JEIM)**, ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๗): ๑-๑๐.

^๓ Conole, G., **Designing for learning in an open world**, (Springer, 2013).

การเข้าถึง ความชัดเจนของโครงสร้าง และการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงแนวคิดของ Bond, Buntins, Bedenlier, Zawacki-Richter และ Kerres ที่ชี้ว่า^๔ การออกแบบระบบที่คำนึงถึงความหลากหลายของผู้เรียนและบริบทการใช้งานจะช่วยส่งเสริม engagement และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การออกแบบระบบที่คำนึงถึงวัฒนธรรมและจริยธรรมของผู้ใช้งานยังสะท้อนแนวคิดของ Laurillard ที่ระบุว่า^๕ การเรียนรู้ควรออกแบบโดยอิงจากธรรมชาติของผู้เรียน และการปฏิสัมพันธ์ในบริบทของสถาบันและสังคมที่เกี่ยวข้อง

๓. การทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม ผลการทดลองใช้แพลตฟอร์มพบว่า ระบบมีความพร้อมในการใช้งานจริง มีประสิทธิภาพสูงในด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ การทำงานตามฟังก์ชัน และความง่ายในการใช้งาน การปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งช่วยให้ระบบมีความเสถียรและใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Romero และ Ventura ที่ระบุว่า^๖ การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้และการปรับปรุงระบบตาม feedback สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การเพิ่มสื่อมัลติมีเดีย วิดีโอ ภาพประกอบ และการโต้ตอบแบบ interactive ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ซึ่งแนวทางนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ Mayer ที่ชี้ว่า^๗ การใช้สื่อมัลติมีเดียในระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ช่วยเพิ่ม engagement และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๔. การประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม ผลการประเมินการใช้แพลตฟอร์มพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด แพลตฟอร์มช่วยยกระดับมาตรฐานการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ลดต้นทุนในระยะยาว และสร้าง

^๔ Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M., **Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map**, International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1–30 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00203-5>

^๕ Laurillard, D., **Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology**, (Routledge, 2012).

^๖ Romero, C., & Ventura, S. “Educational data mining and learning analytics: An updated survey”, **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, 10(3), e1355, 2020. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>

^๗ Mayer, R. E. “**Multimedia learning**” (3rd ed.), Cambridge University Press, 2021.

เครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันทั้งในและต่างประเทศ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Khalil และ Ebner ที่เสนอว่า^๔ การใช้ learning analytics และระบบ feedback เชิงโต้ตอบในช่วยเพิ่ม engagement และการบรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Huang, Tlili, Chang, Zhang, Nascimbeni และ Burgos ยังชี้ว่า^๕ ปัจจัยด้าน usability ของระบบเป็นตัวกำหนดความพึงพอใจของผู้เรียน และเป็นเงื่อนไขสำคัญในการตัดสินใจเรียนต่อจนจบหลักสูตร

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาระบบประเมินผลการศึกษาแบบดิจิทัลที่ผสมผสานหลักพุทธธรรมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เป็นแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาด้านพระพุทธศาสนา โดยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนทั้งในด้านการเข้าถึงข้อมูล การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลอย่างรอบด้าน นอกจากนี้การวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ยังมีจำนวนจำกัด และระยะเวลาการทดลองยังไม่ครอบคลุมการใช้งานในระยะยาว ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ควรได้รับการแก้ไขในงานวิจัยในอนาคต โดยการขยายกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาการทดลองให้ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อให้ผลวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างได้

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” ผู้วิจัยขอเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด และขยายผลการใช้แพลตฟอร์มในมิติต่าง ๆ ดังนี้

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑. **บูรณาการแพลตฟอร์มเข้าสู่แผนยุทธศาสตร์หลักของมหาวิทยาลัย** โดยมหาวิทยาลัยควรที่จะกำหนดนโยบายส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการประจำปี เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษายุคใหม่อย่างยั่งยืนและต่อเนื่อง

^๔ Khalil, M., & Ebner, M. “Clustering Patterns of Engagement in Massive Open Online Courses (MOOCs): The Use of Learning Analytics to Reveal Student Categories”, **Journal of Computing in Higher Education**, 29(1), 114–132, 2017.

^๕ Huang, R., Tlili, A., Chang, T.-W., Zhang, X., Nascimbeni, F., & Burgos, D. “Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: Application of open educational practices and resources”, **Smart Learning Environments**, 8(1), 1–15, 2021.

๒. ขยายการใช้แพลตฟอร์มในทุกคณะและหลักสูตร ส่งเสริมให้ทุกคณะ/วิทยาลัย/สาขาวิชา นำแพลตฟอร์มไปใช้ในกระบวนการประเมินผล พร้อมกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด และเกณฑ์ความสำเร็จที่ชัดเจน เพื่อสร้างมาตรฐานกลางของมหาวิทยาลัย

๓. ยกระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากรทุกกลุ่ม พัฒนานโยบายการอบรมและพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้กับคณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนิสิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้แพลตฟอร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. สนับสนุนงบประมาณและทรัพยากร จัดสรรงบประมาณสำหรับการผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล การอัปเดตระบบ และการบำรุงรักษาเซิร์ฟเวอร์ให้มีความทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งาน

๕. กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูล กำหนดนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียนและผู้สอนอย่างชัดเจน และดำเนินการตามมาตรฐานสากล เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การสำรองข้อมูล และการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง

๖. ขยายผลสู่เครือข่ายการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ สนับสนุนการนำแพลตฟอร์มไปใช้ในเครือข่ายของมหาวิทยาลัยทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาพระพุทธศาสนาในระดับนานาชาติ เพื่อสร้างเครือข่ายองค์ความรู้และยกระดับมาตรฐานการศึกษาพระพุทธศาสนา

๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

๑. การพัฒนาศักยภาพและสนับสนุนการใช้แพลตฟอร์ม จัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องสำหรับคณาจารย์ บุคลากร และนิสิต พร้อมจัดทำคู่มือใช้งานและสื่อสนับสนุนหลากหลายรูปแบบ (เอกสาร วิดีโอ) รวมถึงมีศูนย์หรือทีมสนับสนุนด้านเทคนิค (Help Desk) เพื่อให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

๒. การติดตาม ประเมินผล และบูรณาการระบบ ออกแบบระบบ Feedback และ Learning Analytics เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้งานอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเชื่อมโยงแพลตฟอร์มกับฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบทะเบียน คลังข้อสอบกลาง และระบบประกันคุณภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

๓. การพัฒนาเนื้อหาและมาตรการด้านคุณธรรม-ความปลอดภัย สร้างคลังกิจกรรมและแบบประเมินคุณธรรมจริยธรรมตามหลักพุทธธรรม และส่งเสริมการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคล โดยให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์แก่บุคลากรและนิสิต

๕.๓.๓ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ขยายกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาการวิจัย ศึกษาการใช้งานแพลตฟอร์มกับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ทั้งในระดับคณะ/วิทยาลัย สถาบันการศึกษาพระพุทธศาสนาในต่างประเทศ รวมถึงการเพิ่มระยะเวลาการทดลอง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากขึ้น

๒. วิจัยและพัฒนาระบบด้านเทคโนโลยีการศึกษา มุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณธรรมจริยธรรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ดิจิทัล รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยี Learning Analytics และ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning)

๓. ศึกษามิติด้านคุณธรรม จริยธรรม และความปลอดภัยในระบบดิจิทัล สำรวจผลกระทบระยะยาวของการใช้แพลตฟอร์มต่อคุณภาพการศึกษา การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมผู้เรียน พร้อมทั้งวิจัยประเด็นด้านความปลอดภัยข้อมูล ความเป็นส่วนตัว และจริยธรรมในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนดิจิทัล

กล่าวโดยสรุป ข้อเสนอแนะเหล่านี้มีเป้าหมายเพื่อยกระดับการใช้แพลตฟอร์มประเมนผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยและวงการศึกษาพระพุทธศาสนาในระดับประเทศและนานาชาติ ทั้งในด้านการขยายการปฏิบัติ และการวิจัยต่อยอดในอนาคต

บรรณานุกรม

๑. ภาษาไทย

ก. ข้อมูลปฐมภูมิ

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๙.

ข. ข้อมูลทุติยภูมิ

(๑) หนังสือ:

กวินธร รัฐอาจ. การพัฒนาค้นข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๕๒.

จงภพ ชูประทีป. การพัฒนาระบบคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๖๐.

จินตวิธ คล้ายสังข์. การออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: การพัฒนาและประยุกต์ใช้งาน (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๑.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสอบออนไลน์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๖๐.

ชสุพัฒน์ สุขมลสันต์. การสร้างและพัฒนาค้นข้อสอบ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, ๒๕๓๘.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ เซาวเลิศ เลิศขโลพาร. “ระบบและการจัดระบบ”, ใน ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา หน่วยที่ ๑. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๓๖.

_____. นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๐.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. “ระบบสื่อการสอน”, ใน ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา เล่ม ๑ หน่วยที่ ๑-๕. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๒๓.

_____. ระบบสื่อการสอนสำหรับการศึกษาระดับพื้นฐาน. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๔.

ทิตนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ พิมพ์ครั้งที่ ๒๑. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐.

นพพร พันธุ์เพ็ง. การบริหารจัดการคลังข้อสอบ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๗.

บุญชม ศรีสะอาด. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๒.

บุษารักษ์ แสนปลื้ม. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test Constructions). คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ๒๕๕๕.

ประเวศ วะสี. การเรียนรู้ใหม่ไปสู่สังคมเป็นสุข: ปฏิวัติการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, ๒๕๕๕.

พระเทพโมลี (สมชัย กุศลจิตโต). อริยสัจ ๔: หลักพุทธธรรมเพื่อการแก้ปัญหาชีวิต. กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา, ๒๕๕๑.

พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตโต). พุทธวิธีในการบริหาร (พิมพ์ครั้งที่ ๕). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๙.

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). พุทธธรรม (ฉบับปรับขยาย). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๔๖.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). พจนานุกรมพุทธศาสน์ ฉบับประมวลศัพท์ (พิมพ์ครั้งที่ ๒๒). กรุงเทพมหานคร: มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๕๖.

_____. พุทธธรรมกับการพัฒนาสังคมยุคใหม่. สำนักพิมพ์ผลิธัมม์, ๒๕๕๕.

พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตโต). พุทธวิธีในการบริหาร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๕.

_____. พุทธวิธีในการพัฒนาภาวะผู้นำ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๐.

พระไพศาล วิสาโล. พุทธธรรมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิโกมลคีมทอง, ๒๕๕๙.

พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส. พุทธธรรมกับการจัดการความขัดแย้ง. กรุงเทพมหานคร: ๒๑ เซ็นจูรี่, ๒๕๕๔.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. การศึกษาไทย ๔.๐: ปรัชญาการศึกษา เทคโนโลยี และการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๑.

ภัทรา นิคมานนท์. การพัฒนาค้นข้อสอบออนไลน์สำหรับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๒.

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์. การพัฒนาค้นข้อสอบเพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๕๓.

วิทยา นาควัชระ. **ปัญญาบำบัด: หลักพุทธศาสนาในการแก้ปัญหาชีวิต**. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์, ๒๕๕๔.

วีระศักดิ์ วีระวงศ์. **การใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาค้างข้อสอบ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๔.

ศุภกฤษฎี ตั้งเสริมสิทธิ์. **การประเมินผลการใช้ระบบสอบออนไลน์ในสถานศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ๒๕๕๖.

สังต์ อรณันท์. **เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๒.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **IPST Learning Space: ระบบสอบออนไลน์**. กรุงเทพมหานคร: สสวท., ๒๕๖๐.

สภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. **กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, ๒๕๖๖.

สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตโต). **วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม (พิมพ์ครั้งที่ ๑๒)**. กรุงเทพมหานคร: ศยาม, ๒๕๖๒.

สมหวัง บุญสิทธิ์. **การจัดการคลังข้อสอบในสถานศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๕.

สาโรช บัวศรี. **การศึกษาตามแนวพุทธศาสตร์**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๒๖.

สุพัฒน์ สุขมลสันต์. **ระบบการวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพแบบทดสอบออนไลน์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, ๒๕๔๒.

สุนน อมรวิวัฒน์. **หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๔๖.

สุวรรีย์ ศิริโกคาภิรมย์. **การวิจัยทางการศึกษา**. ลพบุรี: ฝ่ายเอกสารการพิมพ์สถาบันราชภัฏเทพสตรี, ๒๕๔๖.

อัชฌา วุฒิพรพงษ์. **การจัดการคลังข้อสอบออนไลน์**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๕๐.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. **หลักการสอน**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, ๒๕๕๐.

อุทุมพร จามรมาน. **การสร้างและพัฒนาค้างข้อสอบ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๘.

(๒) ดุษฎีนิพนธ์/วิทยานิพนธ์:

ลลิตา ธงภักดี. "การจัดการข้อมูลการวัดและการประเมินผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ ๖ และมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต ๔". **สารนิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา**. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, ๒๕๖๐.

พรเทพ รุ่งแผน. "การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน". **ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา**. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๖.

รัฐพงษ์ อ่อนจันทร์. "ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่". **วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ๒๕๕๗

วิทยา คูวิรัตน์. "การพัฒนาระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนคาทอลิกสังกัดอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร". **วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา**. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐.

อลิสรา วานิชดี. "การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในระบบการศึกษาทางไกล". **สารนิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา**. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๑.

(๓) บทความ:

กมลลักษณ์ ชัยดี และคณะ. "การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อสอบ การสอบออนไลน์ และการประเมินผลการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต." **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ**. ปีที่ ๑๖ ฉบับที่ ๑ (๒๕๕๙): ๒๖-๓๕

จารุมน หนูคง และ ณมน จีรังสุวรรณ. "การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานร่วมกับการสอนแบบ MOOC เพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต." **วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๑ (๒๕๕๘): ๑๐๕-๑๐๙.

จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ และ วิมล แสนอ้อม. "การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการเรียนรู้ออนไลน์แบบอัตโนมัติ." **วารสารวิชาการเทคโนโลยีการศึกษาและการเรียนรู้**. ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๒): ๓๗-๔๙.

- ชนิดาภา พรหมิ. “รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามหลักอริยสัจ ๔ สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต ๒”. **วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย**. ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ (พฤษภาคม - มิถุนายน ๒๕๖๖): ๗๑๕-๗๓๐.
- เชษฐ ดิษฐาอภิชัย. “อริยสัจ ๔: กรอบแนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม.” **วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา**. ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๑๖ (๒๕๕๙): ๒๒๓-๒๓๗.
- เชาวเรศ ตันติโสภณวนิช และคณะ. “ระบบคลังข้อสอบเพื่อเตรียมความพร้อมการสอบเข้ามหาวิทยาลัย.” **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**. ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๘): ๑๗๐-๑๗๗.
- ไชยยา อะการะวัง. “การพัฒนาคลังข้อสอบและระบบการสอบออนไลน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต ๓.” **วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาพุทธ**. ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑๐ (๒๕๖๑): ๘๑-๙๖.
- ณัฐพล มิตรอารีย์. “การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอริยสัจ 4”. **วารสารบรรณการศึกษามนุษยสังคมศาสตร์**. ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๖): ๒๗-๓๗.
- นwor เมียนแก้ว. “การประยุกต์ใช้หลักสัปปุริสธรรม ๗ ในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๓”. **วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์**. ปีที่ ๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๖): ๔๓-๕๘.
- นุชนาถ ปลอดภัยดี. “การใช้หลักอริยสัจ ๔ เพื่อจัดการความเครียดของครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๓”. **ศึกษาศาสตร์มมร**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๖): ๑๐๐-๑๑๕.
- ประภาพร ยอดย้อย. “กลยุทธ์การพัฒนาวงศ์กรแห่งการเรียนรู้ตามหลักพุทธธรรมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา”. **วารสารบรรณการศึกษามนุษยสังคมศาสตร์**. ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๒ (เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๘): ๕๒-๖๔.
- พระมหานันทพร โชติปัญญา. “การประยุกต์ใช้หลักอริยสัจ ๔ ในการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.” **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์**. ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๗): ๑๒๘-๑๔๒.
- พระมหาบุญเลิศ อินทปญญ. “การพัฒนาระบบการเรียนรู้ดิจิทัลตามแนวพุทธศาสตร์.” **วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา**. ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๓): ๔๕-๖๐.
- พระมหาบุญศรี ญาณวฑฺฒ. “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตามแนวพุทธศาสตร์.” **วารสารมหาจุฬาลงกรณ**. ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๓): ๑๗๙-๑๙๔.
- พระมหาสมบุญ วุฑฺฒิกโร. “การศึกษาความต้องการด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยสงฆ์.” **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๓ (๒๕๕๘): ๑๒๑-๑๓๕.

- _____. “เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบูรณาการพุทธธรรม.” **วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา**. ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๒): ๗๘-๙๒.
- พระมหาสุทนต์ อากาศโร และคณะ. “รูปแบบการเสริมสร้างสุขภาวะและการเรียนรู้ของสังคมตามแนวพระพุทธศาสนา”. **Veridian E-Journal Silpakorn University**. ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน ๒๕๕๘): ๙๕๘-๙๗๑.
- พระยุพธนา มาลาวิโส (มาลาวงษ์). “การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้วิธีสอนแบบเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”. **วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น**. ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๘ (สิงหาคม ๒๕๖๕): ๒๑๕-๒๒๖.
- รังสีทิ วิหกเหิน. “การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับพระสอนศีลธรรม”. **Interdisciplinary Academic and Research Journal**. ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘): ๕๕๗-๕๗๖.
- ลือชัย พรหมรัตน์รักษ์. “ระบบทดสอบออนไลน์ ONLINE TESTING SYSTEM.” **การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๖**, วันที่ ๕-๖ สิงหาคม ๒๕๕๖.
- วรัญญา อุปชิตกุล. “การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) ในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๓” **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. ปีที่ ๒๖ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๓): ๒๓๗-๒๕๐.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. “การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา.” **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**. ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๒ (๒๕๕๙): ๑-๑๔.
- ศรายุทธ ปานมะเริง. “การพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารตามหลักอริยสัจ ๔ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์”. **ศึกษา วารสารศึกษาศาสตร์**. ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔): ๑๓๖-๑๔๕.
- สุรพล บุญลือ. “เมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา: การเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลนิมิตกับโลกความจริงของการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเต็มตัว.” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๑ (๒๕๖๕): ๙-๑๖.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. “การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล: บทบาทของครูและเทคโนโลยี.” **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**. ปีที่ ๒๐ ฉบับที่ ๓ (๒๕๖๑): ๓๓๕-๓๔๘.
- สุริยะ จันโสภา. “ผลการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ๔ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้พลเมืองดีของสังคม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”.

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ปีที่ ๑๕ ฉบับที่ ๔๒ (๒๕๖๖): ๖๓-๗๑.

อภิชาติ รอดนิยม. “เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคใหม่.” วารสาร สังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ. ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๙ (กันยายน ๒๕๖๔): ๑๒๓-๑๓๓.

(๔) เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ และเอกสารอื่นๆ

สำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. รายงานการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ประจำปี ๒๕๖๗. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๖๗.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. แนวทางการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, ๒๕๖๓.

(๕) สื่ออิเล็กทรอนิกส์:

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. แผนพัฒนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ระยะที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: https://www.mcu.ac.th/directory_uploads/administrator/file_upload/20221128103417_56B952E3-7CC1-4FD3-AA84-FFCFAF_03B535.pdf [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘].

ชุดีสันต์ เกิดวิบูลย์เวช. MOOC ห้องเรียนออนไลน์แห่งศตวรรษที่ ๒๑ รอบรู้ไอที รอบโลก เทคโนโลยี. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dailynews.co.th/technology/> [๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๗].

น้ำทิพย์ วิภาวิน. MOOC & e-Library. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://library.psu.ac.th/file/curation/MOOC%20&%20e-LibraryNamtip.pdf> [๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗].

นัทธี นิภานันท์. ห้องเรียนออนไลน์สมัยใหม่. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dailynews.co.th/technology/164166> [๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๗].

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. การสอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-testing. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.niets.or.th/th/catalog/view/310> (๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗).

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ระบบการสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Testing). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.nida.ac.th/th/index.php/nida-personnel/> [๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗].

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. คู่มือการพัฒนารายวิชา Thai MOOC. [ออนไลน์].

แหล่งที่มา: <http://ilti.kku.ac.th/iltiv2/wpcontent/uploads/2015/10/ThaiMooc2.pdf> [๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๓].

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. โครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีในโอกาสฉลองพระชนมายุ ๕ รอบ ๒ เมษายน ๒๕๕๘. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thailibrary.in.th/2016/04/23/oer-mooc-2> [๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๓].

๒. ภาษาอังกฤษ

(I) Books:

Banathy, B. H. **Systems Design of Education: A Journey to Create the Future.** Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1991.

_____, **Management Systems: Conceptual Considerations (4th ed.).** New York: Routledge, 2000.

Beetham, H., & Sharpe, R., **Rethinking pedagogy for a digital age: Principles and practices of design (3rd ed.).** New York: Routledge, 2020.

Bertalanffy, L. von. **General System Theory: Foundations, Development, Applications.** New York: G. Braziller, 1969.

Biggs, C. L., Birks, E. G., & Atkins, W., **Managing the systems development process.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980, p. 43.

Bittel, L. R. **Encyclopedia of Profession Management.** New York: McGraw-Hill, 1978.

Conole, G., **Designing for learning in an open world.** Springer, 2013.

Dick, W., & Carey, L. **The Systematic Design of Instruction.** Glenview, IL: Scott, Foresman, 1978.

Edwards, G., **The management of systems.** New York: Holt, Rinehart and Winston, 1972.

Edwards, P. **System Analysis Design and Development: With Structured Concepts.** New York: Holt Rinehart and Winston, 1985, p. 78.

- Gagne, R. M., & Briggs, L. J. **Principles of Instructional Design (2nd ed.)**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979.
- Gerlach, V. S., & Ely, D. P. **Teaching and Media: A Systematic Approach (2nd ed.)**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. **Designing Effective Instruction (6th ed.)**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010.
- Kibler, R. J., Barker, L. L., & Miles, D. T. **Behavioral Objectives and Instructional Objectives: Their Construction and Use**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1970.
- Laurillard, D., **Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology**. Routledge, 2012.
- Mayer, R. E., **Multimedia learning (3rd ed.)**. Cambridge University Press, 2021.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. **Designing Effective Instruction (6th ed.)**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010.
- Patton, M. Q., **Qualitative evaluation and research methods**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. 2005.
- Schoderbek, P. P., & Kefalas, A. G. **Management Systems: Conceptual Considerations (3rd ed.)**. Plano, TX: Business Publications, 1985.
- _____, **General System Theory: Foundations, Development, Applications**. New York: George Braziller, Inc., 1968.
- Schoderbek, P. P., Schoderbek, C. G., & Kefalas, A. G. **Management Systems: Conceptual Consideration**. Boston: Richard D. Irwin Inc, 1990, p. 39.
- Silver, E. A. **Systems That Learn: An Introduction to Learning Theory for Engineers**. New York: Springer, 2000.
- Smith, W. A. **Management Systems: Analysis and Application**. Japan: CBS College Publishing, 1982, pp. 64, 98.
- Stufflebeam, D. L. **Education Evaluation and Decision Making**. Illinois: Peacock Publishing, 1971, p. 34.

Stufflebeam, D. L., “The CIPP model for evaluation,” In **Evaluation Models: New Directions for Program Evaluation (pp. 3–31)**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2001.

(II) Articles:

Adeshola, I., & Agoyi, M., “Exploring the critical success factors for mobile learning platforms in higher education: A systematic review,” **Education and Information Technologies**. 26(4), 4293–4315 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10474-7>

Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M., “Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map,” **International Journal of Educational Technology in Higher Education**. 17(1), 1–30 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00203-5>

Broadbent, J., & Poon, W. L., “Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review,” **The Internet and Higher Education**, 27, 1–13 (2015). <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>

Chen, H. T., **Theory-driven evaluation: A practical guide for evaluators**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. 2012.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R., “Understanding the role of digital technologies in education: A review,” **Sustainable Operations and Computers**. 3, 275–285 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.01.005>

Heil, J., & Ifenthaler, D., “Online assessment in higher education: A systematic review,” **Online Learning**. 27(1), 187–218 (2023). <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3398>

Hmelo-Silver, C. E., Marathe, S., & Liu, L., “Fish swim, rocks sit, and lungs breathe: Expert–novice understanding of complex systems,” **Journal of the Learning Sciences**. 16(3), 307–331 (2017).

- Huang, R., Tlili, A., Chang, T.-W., Zhang, X., Nascimbeni, F., & Burgos, D., “Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: Application of open educational practices and resources,” **Smart Learning Environments**. 8(1), 1–15 (2021).
- Ion, A. M., “Compared Analysis of Representative Learning and Content Management Systems used in Education,” **Informatica Economica**. 16(1), 123–134 (2012).
- Karunamuni, N., & Weerasekera, R., “Mindfulness and Buddhist education in the digital age,” **Journal of Education and Learning**. 8(4), 12–25 (2019).
- Khalil, M., & Ebner, M., “Clustering Patterns of Engagement in Massive Open Online Courses (MOOCs): The Use of Learning Analytics to Reveal Student Categories,” **Journal of Computing in Higher Education**. 29(1), 114–132 (2017).
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M., “The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature,” **Teachers College Record**. 115(3), 1–47 (2013).
- Noguera, I., Guerrero-Roldán, A.-E., Rodríguez, M. E., & Baneres, D., “E-Assessment: A case study in introductory digital systems,” **International Journal of Engineering Education**. 35(2), 473–490 (2019). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2019/290485/05_ijee3732.pdf
- Redecker, C., European framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. **Luxembourg: Publications Office of the European Union**. 2017.
- Romero, C., & Ventura, S., “Educational data mining and learning analytics: An updated survey,” **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**. 10(3), e1355 (2020). <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Sadtyadi, H., & Paramita, S., “Digital Learning Transformation in Buddhist Higher Education: Analysis of Burnout, Motivation, Self-Efficacy, and Performance,” **Journal of Information Systems Engineering and Management**. 10(19s), 390–399 (2025).

- Siemens, G., "Connectivism: A learning theory for the digital age," **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**. 2(1), 3–10 (2005).
- Sun, X., "An Investigation of Instructional Design Models for Web-based Instruction," **Dissertation Abstracts International**. 62(02), 4521A (2001).
- Sun, R., **Cognition and Multi-Agent Interaction: From Cognitive Modeling to Social Simulation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Tsavdaris, P., Le Deuff, O., & Batier, C., "Importance of a content management tool inside a Learning Management System (LMS)," **SHS Web of Conferences**. 26, 01109 (2016). <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601109>

(IV) Electronics:

- Adeshola, I., & Agoyi, M., "Exploring the critical success factors for mobile learning platforms in higher education: A systematic review," *Education and Information Technologies*, 26(4), 4293–4315 (2021). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10474-7>
- Bates, A. W., *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd., 2019. [Online]. Available from: <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Beetham, H., & Sharpe, R., *Rethinking pedagogy for a digital age: Principles and practices of design* (3rd ed.). Routledge, 2020. [Online]. Available from: <https://doi.org/10.4324/9780429292004>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M., "Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–30 (2020). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00203-5>
- Broadbent, J., & Poon, W. L., "Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic

- review,” *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13 (2015). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R., “Understanding the role of digital technologies in education: A review,” *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285 (2022). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.01.005>
- Heil, J., & Ifenthaler, D., “Online assessment in higher education: A systematic review,” *Online Learning*, 27(1), 187–218 (2023). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3398>
- Laurillard, D., *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge, 2012. [Online]. Available from: <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
- Noguera, I., Guerrero-Roldán, A.-E., Rodríguez, M. E., & Baneres, D., “E-Assessment: A case study in introductory digital systems,” *International Journal of Engineering Education*, 35(2), 473–490 (2019). [Online]. Available from: https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2019/290485/05_ijee3732.pdf
- Redecker, C., *European framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union, 2017. [Online]. Available from: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>
- Romero, C., & Ventura, S., “Educational data mining and learning analytics: An updated survey,” *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355 (2020). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Sadtyadi, H., & Paramita, S., “Digital Learning Transformation in Buddhist Higher Education: Analysis of Burnout, Motivation, Self-Efficacy, and Performance,” *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(19s), 390–399 (2025). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.29333/jisem/12345>
- Tsavdaris, P., Le Deuff, O., & Batier, C., “Importance of a content management tool inside a Learning Management System (LMS),” *SHS Web of Conferences*, 26,

01109 (2016). [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601109>

Wikipedia contributors, “Massive open online course,” Wikipedia, The Free Encyclopedia (2024, June 29). [Online]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ชุดที่ ๑ .../ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก
การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” สำหรับผู้ให้ข้อมูลสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งการเข้าไปมีส่วนร่วมในพื้นที่และดำเนินการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างนี้ จะส่งผลให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นความจริงเพิ่มมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓. เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔. เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

และแบ่งเป็น ๓ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก

ตอนที่ ๒ แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อศึกษา “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย”

การถามครั้งนี้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อผลการศึกษาวิจัย จึงขอความกรุณาท่านตอบแบบสัมภาษณ์ทุกข้อตามความคิดเห็นของท่านเพื่อความสมบูรณ์ในงานวิจัย ทางผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือที่ดีของท่าน โดยข้อมูลจากแบบสอบถามดังกล่าวจะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้ประโยชน์เฉพาะการศึกษาวิจัยนี้เท่านั้น

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ชื่อ-นามสกุล.....

วุฒิการศึกษา.....

หน่วยงาน.....

ตำแหน่ง.....

วันเดือนปีที่ให้ข้อมูลสำคัญ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกเสียง , การบันทึกภาพนิ่ง , การบันทึกวีดีโอ และการจดบันทึก

ตอนที่ ๒ เป็นประเด็นข้อคำถามเกี่ยวกับการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒.๑ แพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่เหมาะสม ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

.....

๒.๒ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ควรมีในแพลตฟอร์ม

.....

๒.๓ ทิศทางและแนวโน้มในการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีความจำเป็นต่อการนำไปใช้ พัฒนาการศึกษ อย่างไร

.....

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับ “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย”

.....



๑๙๔

ชุดที่ ๒ .../ แบบประเมินความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษา
ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหา
จุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่พัฒนาขึ้น ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาการใช้งาน
ของระบบดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย



๑๙๕

ชุดที่ ๓ .../ ประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตาม
หลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
จากผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

แบบประเมินประสิทธิภาพฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” สำหรับผู้ให้ข้อมูลสำคัญในประเด็นต่าง ๆ นี้ จะส่งผลให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นความจริงเพิ่มมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓. เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔. เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

และแบ่งเป็น ๓ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินประสิทธิภาพ

ตอนที่ ๒ ประเด็นประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณคิดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การถามครั้งนี้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อผลการศึกษาวิจัย จึงขอความกรุณาท่านตอบแบบประเมินประสิทธิภาพทุกข้อตามความคิดเห็นของท่านเพื่อความสมบูรณ์ในงานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือที่ดีของท่าน โดยข้อมูลจากแบบสอบถามดังกล่าวจะถูกเก็บเป็นความลับ และจะใช้ประโยชน์เฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ชื่อ-นามสกุล.....

วุฒิการศึกษา.....

หน่วยงาน.....

ตำแหน่ง.....

วันเดือนปีที่ให้ข้อมูลสำคัญ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกเสียง , การบันทึกภาพนิ่ง , การบันทึกวีดีโอ และการจดบันทึก

ตอนที่ ๒ ประเด็นประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลัก

พุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ประเด็น	ระดับ ประสิทธิภาพ					ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
	๕	๔	๓	๒	๑	
ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ						
๑. ความสามารถของระบบการสร้างและจัดการ หลักสูตร						
๒. ความสามารถของระบบการประเมินผล						
๓. ความสามารถของระบบรองรับผู้ใช้จำนวนมาก						
๔. ความสามารถของระบบการติดตามและวิเคราะห์ ผู้เรียน						
ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน						
๕. การใช้คำสั่งต่างๆ ในส่วนของเมนูมีความสะดวก						
๖. ระบบที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งาน						
๗. มีระบบป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น						
๘. ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา						
๙. ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบ						
๑๐. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ						
๑๑. ความน่าเชื่อถือของระบบ						
ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ						
๑๒. ชนิด ขนาด สีตัวอักษร บนระบบ						

ประเด็น	ระดับ ประสิทธิภาพ					ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
	๕	๔	๓	๒	๑	
ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ						
๑๓. การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย						
๑๔. การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในระบบ						
๑๕. การวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนู						
๑๖. คำศัพท์ที่ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย						
๑๗. การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน						

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ชุดที่ ๔ .../ แบบประเมิน

การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแพลตฟอร์ม ต่อไป

ข้อมูลที่ได้ จะแปลผลวิจัยในภาพรวม ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับ และใช้ประโยชน์เฉพาะการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อท่านหรือหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด

แบบสอบถามนี้ แบ่งเป็น ๓ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ ๒ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๓ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ผู้วิจัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๑ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่เป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบ

แบบสอบถาม

๑. สถานภาพ

☐ บรรพชิต

☐ คฤหัสถ์ชาย

☐ คฤหัสถ์หญิง

๒. ช่วงอายุ

☐ ต่ำกว่า ๒๐ ปี

☐ ๒๐ - ๒๙ ปี

☐ ๓๐ - ๓๙ ปี

☐ ๔๐ - ๔๙ ปี

☐ ๕๐ ปีขึ้นไป

๓. วุฒิการศึกษาสามัญ

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

๔. ส่วนจัดการศึกษา

.....

๕. คณะ

☐ คณะพุทธศาสตร์

☐ คณะครุศาสตร์

☐ คณะมนุษยศาสตร์

☐ คณะสังคมศาสตร์

☐ บัณฑิตวิทยาลัย

☐ วิทยาลัยพุทธศาสตร์นานาชาติ

☐ วิทยาลัยพระธรรมทูต

๖. สาขาวิชา

.....

ตอนที่ ๒ แบบประเมินเกี่ยวกับแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจ ว่าท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด โดยกำหนดระดับคะแนนดังนี้

- ๕ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 ๔ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
 ๓ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
 ๒ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
 ๑ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อที่	แพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		๕	๔	๓	๒	๑
๑.	ความสามารถของระบบการสร้างและจัดการรายวิชา					
๒.	ความสามารถของระบบการประเมินผล					
๓.	ความสามารถของระบบรองรับผู้ใช้จำนวนมาก					
๔.	ความสามารถของระบบการติดตามและวิเคราะห์ผู้เรียน					
๕.	การใช้คำสั่งต่างๆ ในส่วนของเมนูมีความสะดวก					
๖.	ระบบที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งาน					
๗.	มีระบบป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น					
๘.	ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา					
๙.	ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบ					
๑๐.	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ					
๑๑.	ความน่าเชื่อถือของระบบ					
๑๒.	ชนิด ขนาด สีตัวอักษร บนระบบ					
๑๓.	การใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย					

ข้อที่	แพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	ระดับ ความพึงพอใจ				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		๕	๔	๓	๒	๑
๑๔.	การใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในระบบ					
๑๕.	การวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่างๆ ของระบบ					
๑๖.	คำศัพท์ที่ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติ ตามได้โดยง่าย					
๑๗.	การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน					

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๑๔

วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

นมัสการ พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญโญ, ผศ.ดร. รักษาการแทนหัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเพื่อที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับ
ความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความเมตตาอนุเคราะห์ให้
พระคุณท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ซึ่งจะประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หลักสูตรฯ หวัง
เป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา
ณ โอกาส นี้

จึงนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปุ่น)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญโญ, ผศ.ดร.

๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๑๔

วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล เย็นใจมา หัวหน้าภาควิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเพื่อที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับ
ความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาฯ ดุษฎีนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่าน
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

ผศ.ดร.รัฐพล เย็นใจมา
หัวหน้าภาควิชารัฐศาสตร์
๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปู)
ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)	๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙
นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)	๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๑๔

วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

เรียน พระครูศรีสิทธิบัณฑิต, ดร. ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

การศึกษานี้เกี่ยวกับเรื่อง นิสิตได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเพื่อที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาคุณนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

พระครูศรีสิทธิบัณฑิต, ดร.

ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล

๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญป๋อ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๑๔

วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

นมัสการ พระมหาวิญชัย กิตติเมธี, ผศ.ดร.

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศาสนาเปรียบเทียบ

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณกิจติดตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเพื่อที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับ
ความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความเมตตาอนุเคราะห์ให้
พระคุณท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ซึ่งจะประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หลักสูตรฯ หวัง
เป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา
ณ โอกาส นี้

จึงนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระมหาวิญชัย กิตติเมธี, ผศ.ดร.

๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญป๋อ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวณัฏฐิ์ อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๑๔

วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย

นมัสการ พระครูศรีจริยบัณฑิต, ดร. ผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

การศึกษานี้เกี่ยวกับเรื่อง นิสิตได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเพื่อที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอความเมตตาอนุเคราะห์ให้ พระคุณท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบพระคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงน้อมสกราบมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระครูศรีจริยบัณฑิต, ดร.

ผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปู้)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๔

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘

ภาคผนวก ข.
เอกสารประกอบการสัมมนา



ชุดที่ ๑ .../ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก
การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” สำหรับผู้ให้ข้อมูลสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งการเข้าไปมีส่วนร่วมในพื้นที่และดำเนินการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างนี้ จะส่งผลให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นความจริงเพิ่มมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓. เพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔. เพื่อประเมินแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

และแบ่งเป็น ๓ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก

ตอนที่ ๒ แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อศึกษา “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย”

การถามครั้งนี้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อผลการศึกษาวิจัย จึงขอความกรุณาท่านตอบแบบสัมภาษณ์ทุกข้อตามความคิดเห็นของท่านเพื่อความสมบูรณ์ในงานวิจัย ทางผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือที่ดีของท่าน โดยข้อมูลจากแบบสอบถามดังกล่าวจะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้ประโยชน์เฉพาะการศึกษาวิจัยนี้เท่านั้น

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ชื่อ-นามสกุล.....

วุฒิการศึกษา.....

หน่วยงาน.....

ตำแหน่ง.....

วันเดือนปีที่ให้ข้อมูลสำคัญ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกเสียง , การบันทึกภาพนิ่ง , การบันทึกวีดีโอ และการจดบันทึก

ตอนที่ ๒ เป็นประเด็นข้อคำถามเกี่ยวกับการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๒.๑ แพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่เหมาะสม ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

.....

๒.๒ องค์ประกอบของแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ควรมีในแพลตฟอร์ม

.....

๒.๓ ทิศทางและแนวโน้มในการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีความจำเป็นต่อการนำไปใช้ พัฒนาการศึกษ อย่างไร

.....

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับ “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย”

.....



ชุดที่ ๒ .../ แบบประเมินความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษา
ยุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จากแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่พัฒนาขึ้น ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาการใช้งานของระบบดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อภิชาติ รอดนิยม

นิสิตครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระมหาชำนาญ มหาชาโน, ดร. รองอธิการบดีฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแผ่
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระมหาชำนาญ มหาชาโน, ดร.

รองอธิการบดีฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแผ่

๒๕ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐ ๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘ ๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระมหาขวัญชัย กิตติเมธี, ผศ.ดร. ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาศาสนาเปรียบเทียบ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณคิทธิจลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุญ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

พระมหาขวัญชัย กิตติเมธี, ผศ.ดร.

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระครูศรีสิทธิบัณฑิต, ดร. ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระครูศรีสิทธิบัณฑิต, ดร.

ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๔

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุญ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญญา, ผศ.ดร. รักษาการแทนหัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้ นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

อนุเคราะห์

พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ฐิริปัญญา, ผศ.ดร.

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระมหาศรีทนต์ สมจาโร รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระมหาศรีทนต์ สมจาโร

รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่สัณนิษฐานเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระครูศรีจริยบัณฑิต, ดร. ผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปู)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

พระครูศรีจริยบัณฑิต, ดร.

ผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘



ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๔

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่สัณนิษฐานเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นั้สการ พระครูปลัดโยธิน โชติธมโม ผู้อำนวยการส่วนประเมินผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนั้สการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จักเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระครูปลัดโยธิน โชติธมโม
ผู้อำนวยการส่วนประเมินผลการศึกษา

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปู้)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่สัณนิษฐานเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

นมัสการ พระมหาวัฒนา โลสันตา อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าพระคุณท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้
นิสิตได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และ
สถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่พระคุณท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความ
อนุเคราะห์ด้วยดี และขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงกราบนมัสการมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จกเป็นพระคุณยิ่ง

อนุเคราะห์

พระมหาวัฒนา โลสันตา

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญป๋อ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล เย็นใจมา หัวหน้าภาควิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาศักยภาพจิตตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้ยินดีได้ ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ผศ.ดร.รัฐพล เย็นใจมา

หัวหน้าภาควิชารัฐศาสตร์

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ลลิตา พิมพ์รัตน์ อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้สัตตได้
ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่
จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ
ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

ดร.ลลิตา พิมพ์รัตน์

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญป)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๕๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน นายศรี แก้วงาม รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตได้
ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่
จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ
ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

นายศรี แก้วงาม

รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน นายนพดล เพ็ญประชุม นักวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตได้ ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่ จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

นายนพดล เพ็ญประชุม

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติเสนอความเห็นเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน นายชัยโชค คณานูฒิ ผู้อำนวยการส่วนทะเบียนนิติ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิติ ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้
ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษาคุณกิจตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุมัติให้ท่านได้
ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่
จะให้สัมภาษณ์ สุดแต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ
ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

นายชัยโชค คณานูฒิ

ผู้อำนวยการส่วนทะเบียนนิติ

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญปู)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.พิชิต เชาว์ชาญ นักวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตได้ ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่ จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

ดร.พิชิต เชาว์ชาญ
๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)
ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๔๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ประวิทย์ ชัยสุข อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาค้นคว้า เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้ท่านได้ ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่ จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

อนุเคราะห์

ดร.ประวิทย์ ชัยสุข

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. ๐๓๕-๒๕๘-๐๐๐ ต่อ ๘๒๘๔

ที่ อว ๘๐๓.๓/ว ๐๐๖

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน น.ส.ณรัชต์หทัย ทองสุข นักวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายอภิชาติ นามสกุล รอดนิยม รหัสประจำตัวนิสิต ๖๖๐๑๑๐๒๐๑๖ นิสิตหลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยได้ ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตได้ ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ส่วนวันเวลา และสถานที่ที่ จะให้สัมภาษณ์ สุดแท้แต่ท่านจะกำหนด หลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจักได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี และ ขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อทางวิชาการมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ต่อไป

อนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญบุ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา

ณรัชต์หทัย ทองสุข

น.ส.ณรัชต์หทัย ทองสุข

๒๔ ก.พ. ๒๕๖๘

ติดต่อประสานงาน :-

นายอภิชาติ รอดนิยม (นิสิต)

๐๙ ๕๘๕๖ ๕๗๘๙

นางสาวมณี อาลากุล (เจ้าหน้าที่)

๐๙ ๗๖๙๕ ๔๒๒๘



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



แบบประเมินประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ค.
ภาพประกอบการดำเนินการวิจัย



ผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ สังเกตการณ์ แพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัล





ผู้วิจัย นำเสนอแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลฯ ต่อผู้บริหารระดับสูง





ผู้วิจัยถ่ายทอดองค์ความรู้ กระบวนการ วิธีการ การนำไปใช้ประโยชน์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง





ต่อ ยอดองค์ความรู้ต่อส่วนจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย





ต่อ ยอดองค์ความรู้ต่อส่วนจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย





สังเกตการณ์การนำแพลตฟอร์มไปใช้ในสถานการณ์จริง



ภาคผนวก ง.

คู่มือการใช้แพลตฟอร์มในการสอบประเมินผลการศึกษา

หน้าจอตแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย <https://exam.ac.th/>

exam.mcu.ac.th หน้าหลัก Thai (th) เข้าสู่ระบบ

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินผลการศึกษายุคดิจิทัลตามหลักพุทธธรรม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ผู้วิจัย: นายอภิชาติ รอดนิยม หลักสูตรศาสตรดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คุณสมบัติ

testing 1
มนุษย์กับสังคม
ภาษากับการสื่อสาร
วรรณกรรมพระพุทธศาสนา
พระอภิธรรมปิฎก

testing 2
ประวัติพระพุทธศาสนา
พระไตรปิฎกศึกษา
การปกครองคณะสงฆ์ไทย
คอมพิวเตอร์

testing 3
งานวิจัยและวรรณกรรม
เทศกถและพิธีกรรม
พระวินัยปิฎก
พระสุตตันตปิฎก

เครื่องมือ
สัมภาษณ์เชิงลึก
ความคิดเห็นของจิต
ประสิทธิภาพแพลตฟอร์ม
ความพึงพอใจแพลตฟอร์ม

การพัฒนาแพลตฟอร์มประเมิน
ผลการศึกษายุคดิจิทัล ตามหลัก
พุทธธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬ
าลงกรณราชวิทยาลัย

416
Active users
accessing our
amazing resources

1
Courses made for you
that you can trust!

Contact us

Follow us

Contact site support

ท่านยังไม่เข้าสู่ระบบ (เข้าสู่ระบบ)

Get the mobile app

Get the mobile app

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

ภาพที่ ๑: หน้าแพลตฟอร์ม

Log in to exam.mcu.ac.th

เข้าสู่ระบบ

ลืมรหัสผ่าน ?

Don't have an account? [สมัครเป็นสมาชิก](#)

Thai (th) ▾

[? Cookies notice](#)

ภาพที่ ๒: หน้า Login

บัญชีผู้ใช้ใหม่

ชื่อผู้ใช 

รหัสผ่านต้องประกอบด้วย มี 4 ตัวอักษร

รหัสผ่าน 

อีเมล 

ใส่อีเมลอีกครั้ง 

ชื่อ 

นามสกุล 

สาขาวิชา

ประเทศ

สร้างบัญชีใหม่

ยกเลิก

คุณต้องกรอกข้อมูลในช่องที่ขึ้น 

ภาพที่ ๓: หน้า สมัครสมาชิกบนระบบ

exam.mcu.ac.th Home Dashboard Exams Site administration

Category Settings More ▾

Testing

Courses > Testing

Testing Search courses More ▾

Testing พระสุคันตปิฎก	Testing พระวินัยปิฎก	Testing เทศกาลและพิธีกรรม
Testing งานวิจัยและวรรณกรรม	Testing คอมพิวเตอร์	Testing การปกครองคณะสงฆ์ไทย
Testing พระไตรปิฎกศึกษา	Testing ประวัติพระพุทธศาสนา	Testing พระอภิธรรมปิฎก
Testing วรรณกรรมพระพุทธศาสนา	Testing ภาษากับการสื่อสาร	Testing มนุษย์กับสังคม

Contact us




Follow us


Contact site support

You are logged in as Admin User (Log out)

Get the mobile app

Get the mobile app



ภาพที่ ๕: หน้า Course Section (ตัวอย่าง)

ขั้นตอนการทำข้อทดสอบ

๑. เข้าสู่ระบบ โดยใส่รหัสสอบ ทั้ง Username และ Password

Log in to exam.mcu.ac.th

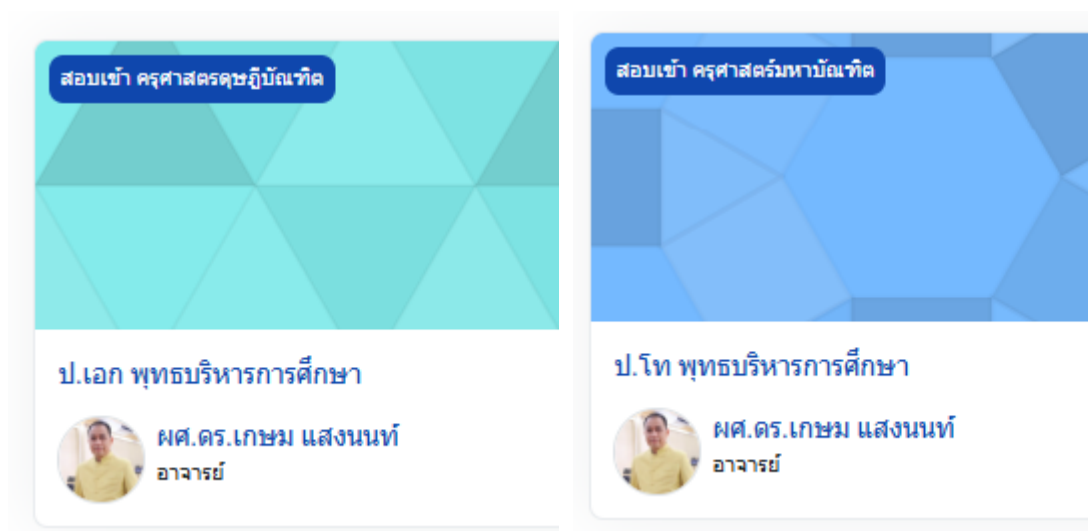
ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

เข้าสู่ระบบ

ภาพที่ ๕: หน้า login เข้าสู่ระบบ

๒. คลิกเข้ารายวิชาที่มีสิทธิ์สอบ



ภาพที่ ๖: หน้าแสดงรายวิชาที่มีสิทธิ์สอบ

๓. กดเลือก “ห้องสอบ”

▼ ห้องสอบ

[สอบเข้า](#)**Opens:** วันเสาร์, 31 พฤษภาคม 2025, 9:00AM**Closes:** วันเสาร์, 31 พฤษภาคม 2025, 11:30AM

ภาพที่ ๗: แสดงห้องสอบ

๔. กดเลือก “Preview quiz” เพื่อทำข้อสอบ

[สอบเข้า](#)[Mark as done](#)**Opens:** วันเสาร์, 31 พฤษภาคม 2025, 9:00AM**Closes:** วันเสาร์, 31 พฤษภาคม 2025, 11:30AM

- ระบบเปิดสอบ วันที่ 31 พฤษภาคม 2568 ข้อสอบมี 3 ตอนดังนี้
- ตอนที่ 1 ความรู้ความสามารถทั่วไป 30 ข้อ
- ตอนที่ 2 ความรู้เฉพาะสาขา 40 ข้อ
- ตอนที่ 3 ภาษาอังกฤษ 30 ข้อ
- เริ่มสอบ เวลา 09.00 - 11.30 น.
- ให้ตอบทุกข้อ
- ให้เวลาในการสอบ 2 ชั่วโมง 30 นาที
- ให้ทำได้ 1 ครั้ง

[Preview quiz](#)

ภาพที่ ๘: คำชี้แจงการสอบ

๕. กดเลือก “Start attempt” เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบ

Time limit

Your attempt will have a time limit of 2 ชั่วโมง 30 นาที. When you start, the timer will begin to count down and cannot be paused. You must finish your attempt before it expires. Are you sure you wish to start now?



ภาพที่ ๙: แสดงหน้าต่าง Start attempt เพื่อเริ่มทำข้อสอบ

๖. เวลาในการทำข้อสอบ

๗. กดเลือก หน้าวงกลม ตัวเลขที่ถูกต้อที่สุด เพียงข้อเดียว

๘. กดเลือก “Next page” เพื่อทำข้อสอบในข้อถัดไป

๙. กดเลือก นำทางแบบทดสอบ “ถ้าต้องการข้ามไปทำข้ออื่นก่อน”

เหลือเวลา 0:18:04

นำทางแบบทดสอบ

ตอนที่ 1

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ตอนที่ 2

31	32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58
59	60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70		

ตอนที่ 3

71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100					

Next page

คำถาม 4
Not yet answered
Marked out of 1.00
มีธงคำถาม
แก้ไขคำถาม

วิธดัดก็รียาอาขยาดแบ่งออกเป็นกาลและภาวะอารมณ์ มีทั้งหมด

☐ a. 7
☐ b. 9
☐ c. 8
☐ d. 6

คำถาม 5
Not yet answered
Marked out of 1.00
มีธงคำถาม
แก้ไขคำถาม

สุเปน โอทโน ปจยเค เป็นประโยคอะไร

☐ a. กัมมวาก
☐ b. เหตุกัมมวาก
☐ c. เหตุกัตตวาก
☐ d. กัตตวาก

ภาพที่ ๑๐: แสดงหน้าจอข้อสอบ

๑๐. กดเลือก “Finish attempt” หลังจากทำข้อสอบเสร็จ

Screenshot of a quiz interface showing two questions. The interface includes a timer at the top right (0:15:10), a sidebar on the left with question status (Question 19 and 20, both 'Not yet answered'), and a main area with the questions and multiple-choice options. At the bottom, there are buttons for 'Previous page' and 'Finish attempt ...'.

Question 19: ข้อใดวางได้ถูกต้อง (Which one is placed correctly?)

- a. กุหลาบ หน่อ อยุยา คจจณดี.
- b. กุหลาบ อยุยา หน่อ คจจณดี.
- c. หน่อ กุหลาบ อยุยา คจจณดี.
- d. กุหลาบ อยุยา คจจณดี หน่อ.

Question 20: ท่านจงไป จงขอทรัพย์มรดกกับพระสมณะนั้นเถิด เป็นประโยคอะไร (You go and ask for the inheritance from that monk, what is the sentence?)

- a. ประโยคแสดงความรู้สึก
- b. ประโยคคำสั่ง
- c. ปฏิเสธ
- d. บอกเล่า

ภาพที่ ๑๑: แสดงปุ่ม Finish attempt

๑๑. กดเลือก “Return to attempt” ถ้าต้องการกลับไปแก้ไขคำตอบ

๑๒. กดเลือก “ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ”

Return to attempt

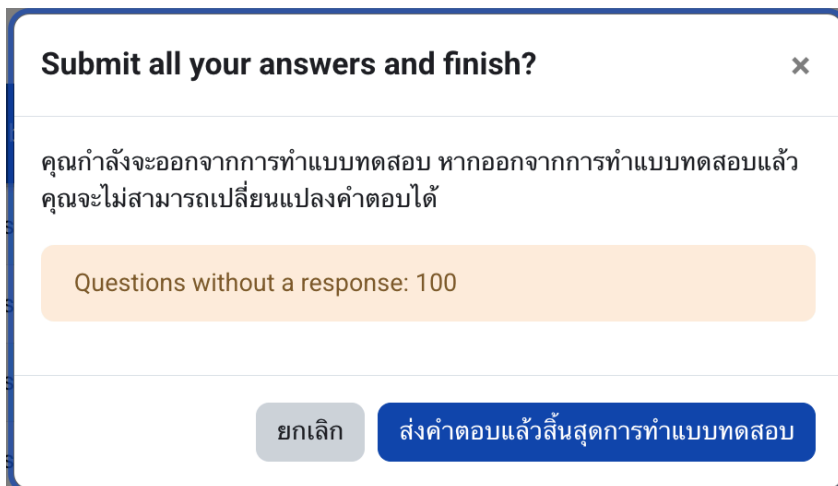
เหลือเวลา 2:29:36

This attempt must be submitted by วันพุธ, 28 พฤษภาคม 2025, 12:32PM.

ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ

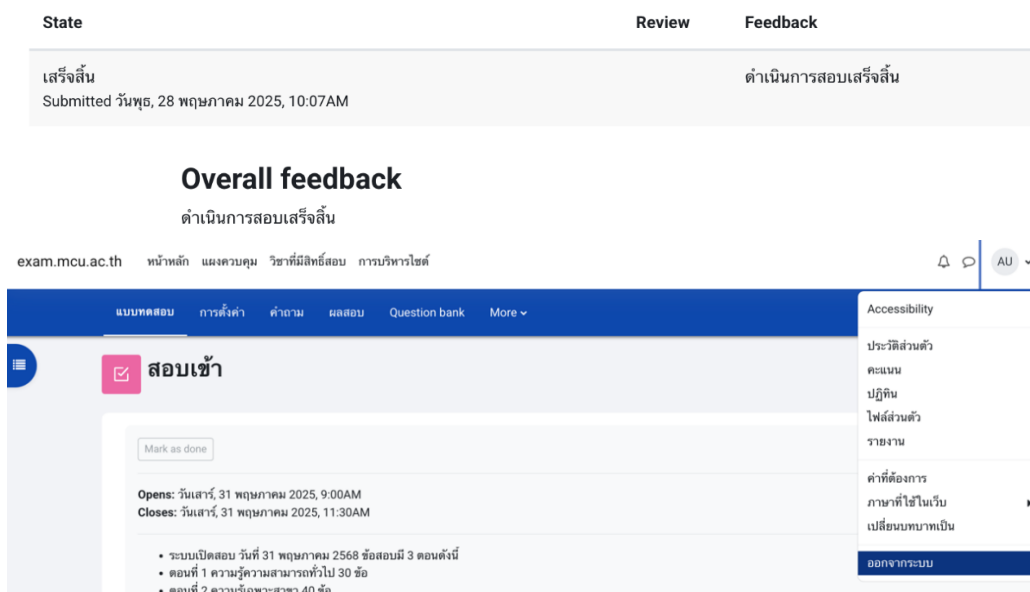
ภาพที่ ๑๒: แสดงปุ่มส่งคำตอบและสิ้นสุดการทำข้อสอบ

๑๓. กดเลือก “ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ” เพื่อยืนยัน



ภาพที่ ๑๓: แสดงยืนยันการส่งข้อสอบ

๑๔. การทดสอบเสร็จสิ้น ออกจากระบบการทดสอบ



ภาพที่ ๑๔: เสร็จสิ้นการทำข้อสอบ และออกจากระบบ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	: นายอภิชาติ รอดนิยม
วัน เดือน ปีเกิด	: ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๑
ภูมิลำเนาที่เกิด	: จังหวัดกรุงเทพมหานคร
การศึกษา	: ปริญญาตรี วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา
	: ปริญญาโท วท.ม. (บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
	: ป.ธ.๖, น.ธ.เอก สำนักเรียนวัดบพิตรพิมุข กรุงเทพฯ
ประสบการณ์การทำงาน	: ATM System กลีกรบิซิเนส-เทคโนโลยี กรุ๊ป ๒๕๕๘-๕๙
	: นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒๕๕๙-๖๖
	: รองผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒๕๖๖-ปัจจุบัน
สังกัด	: ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย
ตำแหน่ง	: รองผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีที่เข้าศึกษา	: ปีการศึกษา ๒๕๖๖
ปีที่สำเร็จการศึกษา	: ปีการศึกษา ๒๕๖๘
ที่อยู่ปัจจุบัน	: ๗๙ หมู่ที่ ๑ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุดและ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ตำบลลำไทร อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐ โทร. ๐๙๕-๘๕๖-๕๗๘๙ E-mail: apichat.rod@mcu.ac.th