



การพัฒนาแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้
สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF BLENDED MOOC INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON PROJECT-
BASED LEARNING IN GAMIFICATION ENVIRONMENT TO ENHANCE DIGITAL
LITERACY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

ภาณุวัฒน์ บุตรเรียง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2566

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้
สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPMENT OF BLENDED MOOC INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON PROJECT-
BASED LEARNING IN GAMIFICATION ENVIRONMENT TO ENHANCE DIGITAL
LITERACY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF EDUCATION
(Educational Technology)

Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2023

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิ
เคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ของ

ภาณุวัฒน์ บุตรเรียง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์)

..... ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ ปริญญาตรี
ผู้วิจัย	ภาณุวัฒน์ บุตรเรียง
ปริญญา	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2566
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐพล ประดับเวทย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. นฤมล ศิริวงษ์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี (2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียน การสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ ปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย คือ (2.1) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ .05 (2.2) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (2.3) ศึกษา ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนคริ นทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพูดและกานำเสนองานเพื่ออาชีพ หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้อั ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 104 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมูค บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล แบบประเมินผลงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค การ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต t-test for one sample และ t-test for dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า (1) รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย หลักการสำคัญ 5 ประการ ขั้นตอนการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การ เตรียมความพร้อมผู้เรียน ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน ขั้นที่ 3 การวางแผน ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 5 การสรุปผล ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน และการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการ สอน จำนวน 8 เครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ใน ระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42 (2) ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค พบว่า (2.1) การรู้ดิจิทัลของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2.2) การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2.3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ใน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.95

คำสำคัญ : การรู้ดิจิทัล, การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค, การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน, เกมมิฟิเคชัน

Title	DEVELOPMENT OF BLENDED MOOC INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON PROJECT-BASED LEARNING IN GAMIFICATION ENVIRONMENT TO ENHANCE DIGITAL LITERACY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS
Author	PANUWAT BUTRIANG
Degree	DOCTOR OF EDUCATION
Academic Year	2023
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Rathapol Pradubwate
Co Advisor	Dr. Naramon Sirawong

The objectives of this research are as follows: (1) to develop a blended MOOC instructional model based on project-based learning in gamification environment to enhance digital literacy for undergraduate students; and (2) to study the results of using a blended MOOC instructional model based on project-based learning in gamification environment to enhance digital literacy for undergraduate students, with the following objectives: (2.1) to compare the digital literacy of learners before and after learning at a statistically significant level of .05; (2.2) to compare the digital literacy of learners after learning with a criteria of 70% at a statistically significant level of .05; (2.3) to study the opinions of learners on the blended MOOC instructional model. The sample group was a section of 104 undergraduate students from Srinakharinwirot University, who were enrolled in the Speaking and Presentation for Careers Course in General Education, Semester Two of the 2023 academic year, selected by Cluster Random Sampling method. The research tools included the learning management system for MOOC, courseware for blended MOOC instructional model, digital literacy tests, performance assessment forms, and questionnaires on blended MOOC instructional model. Data were analyzed using arithmetic mean, t-test, and content analysis. The findings revealed the following: (1) the blended MOOC instructional model based on project-based learning in gamification environment to enhance digital literacy for undergraduate students consisted of five key principles. There were six steps to the teaching and learning process: Step 1: preparing learners; Step 2: defining and presenting project topics; Step 3: planning; Step 4: data collection and analysis; Step 5: summarizing; and Step 6: presenting, using eight tools and technology to support teaching and learning. The experts considered that the developed instructional model was generally suitable at a very reasonable level, with an average of 4.42. (2) The findings of using the blended MOOC instructional model revealed (2.1) learners' digital literacy after learning was statistically higher than before learning at .05; (2.2) learners' digital literacy after learning was statistically higher than the criteria of 70% at the level of .05; and (2.3) learners' perceptions and satisfaction with the blended MOOC instructional model were overall very high, with an average of 3.95.

Keyword : Digital Literacy, Blended MOOC, Project-Based Learning, Gamification

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่สละเวลาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ตลอดจนตรวจแก้ข้อบกพร่องต่างๆ ของปริญญานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณวัศมี และกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร จันทนารุ่งภักดิ์ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขให้ปริญญานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาในการพิจารณาเครื่องมือวิจัยและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบคุณสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องที่ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณนิสิตกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ให้ความรัก ความเอื้ออาทร เลี้ยงดู อบรม สั่งสอนให้ผู้วิจัยประพฤติดีมีศีลธรรม สนับสนุนและผลักดันให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาการทำงาน และการดำเนินชีวิต ขอขอบคุณครอบครัว ที่ให้ความรักและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ทั้งปวงที่ได้รับจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณทั้งหลายที่สนับสนุนให้เกิดปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ภาณุวัฒน์ บุตรเรียง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	12
1. การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended MOOC)	13
1.1 ความหมายของการเรียนการสอนมูค (MOOC)	13
1.2 ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Education)	14
1.3 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค.....	15
1.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)	18
1.5 เทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค	19
1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค	21

2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning).....	23
2.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	23
2.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน.....	24
3. สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Learning Environment)	27
3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน.....	27
3.2 ลักษณะการใช้เกมมิฟิเคชัน	29
3.3 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน	31
3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมมิฟิเคชัน	32
4 การรู้ดิจิทัล (Digital literacy).....	35
4.1 ความหมายของการรู้ดิจิทัล	35
4.2 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล	37
4.4 ขั้นตอนการรู้ดิจิทัล	45
4.5 การสอนและการประเมินการรู้ดิจิทัล.....	57
4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล.....	59
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้ สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ...	64
1. การพัฒนารอบการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	64
2. การวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค การเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน.....	67
3. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการ สอนออนไลน์.....	71
4. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้ สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน.....	76

5. การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนและปรับปรุงแก้ไข	85
ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็น ฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ ปริญญาตรี	89
การกำหนดแบบแผนการทดลอง.....	89
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	90
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	90
การเก็บรวบรวมข้อมูล	104
การวิเคราะห์ข้อมูล	106
บทที่ 4 ผลการศึกษา	107
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญา ตรี	107
1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียน การสอนออนไลน์.....	108
1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	112
1.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยศึกษาจากความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	120
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญา ตรี	122
2.1 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน	122
2.2 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70	123
2.3 ผลการศึกษาคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ..	124
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	126

สรุปผลการวิจัย.....	126
อภิปรายผลการวิจัย	127
ข้อเสนอแนะ	130
ภาคผนวก.....	131
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	132
ภาคผนวก ข รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้ สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	134
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	151
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัย	179
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย	186
บรรณานุกรม	196
ประวัติผู้เขียน.....	204

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ประเภทของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ต .	14
ตาราง 2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน.....	15
ตาราง 3 การเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบ xMOOC และ cMOOC.....	17
ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง MOOC และ SPOC.....	18
ตาราง 5 การเปรียบเทียบลักษณะของ เกม การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และเกมมิฟิเคชัน	30
ตาราง 6 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดของ Allan Martin (2006)	49
ตาราง 7 กิจกรรมในห้องเรียนที่เชื่อมโยงไปถึงกิจกรรมของการการรู้ดิจิทัล	52
ตาราง 8 ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Competence)	53
ตาราง 9 การเปรียบเทียบสมรรถนะการรู้ดิจิทัลจากเอกสารที่คัดสรร จำนวน 12 หน่วยงาน	54
ตาราง 10 สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านเจตคติ (Attitude)	56
ตาราง 11 กรอบการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy).....	66
ตาราง 12 ประเด็นและข้อคำถามในการศึกษาสภาพปัญหาความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน	72
ตาราง 13 บทเรียนและเนื้อหาการเรียนรู้.....	92
ตาราง 14 โครงสร้างแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล	96
ตาราง 15 การประเมินผลงานและเกณฑ์การให้คะแนน	98
ตาราง 16 แผนดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค	104
ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์.....	108
ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	109
ตาราง 19 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ	120
ตาราง 20 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน.....	122

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70	123
ตาราง 22 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้ โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ ปริญญาตรี	124



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย	11
ภาพประกอบ 2 สรุปขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning)	27
ภาพประกอบ 3 การรู้ดิจิทัล (Digital literacy in action) ตามแนวคิด Allan Martin (2006).....	37
ภาพประกอบ 4 Digital skill framework.....	40
ภาพประกอบ 5 ICT proficiency	41
ภาพประกอบ 6 การเข้าใจดิจิทัล	44
ภาพประกอบ 7 ขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัล	46
ภาพประกอบ 8 การประเมินผลระดับการรู้ดิจิทัล (Evaluating the level of digital literacy)	48
ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการพัฒนาการรู้ดิจิทัล	48
ภาพประกอบ 10 กรอบแนวคิดการนำการรู้ดิจิทัลไปใช้งาน (Implementation of the Digital Literacy Framework)	50
ภาพประกอบ 11 สรุปขั้นตอนการวิจัย (ระยะที่ 1)	62
ภาพประกอบ 12 สรุปขั้นตอนการวิจัย (ระยะที่ 2)	63
ภาพประกอบ 13 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive Open Online Course)	67
ภาพประกอบ 14 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)	69
ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Environment).....	70
ภาพประกอบ 16 กรอบการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	76

ภาพประกอบ 17 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน	77
ภาพประกอบ 18 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอน	80
ภาพประกอบ 19 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของขั้นตอนการเรียนการสอนและการรู้ดิจิทัล .	83
ภาพประกอบ 20 เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน.....	84
ภาพประกอบ 21 รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้ สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี	118
ภาพประกอบ 22 รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน	119



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 กำหนดให้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาคน ให้มีคุณภาพและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งมีจุดเน้น คือ การพัฒนาคนให้มีทักษะอนาคตและสามารถเพิ่มพูนสมรรถนะสำหรับรองรับอาชีพที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่อของโลก สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศ โดยสนับสนุนให้มีโปรแกรมการศึกษาและการฝึกอบรม เพื่อยกระดับระบบพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับบุคลากรวัยทำงานผ่านการฝึกอบรมระยะสั้น (Upskill/reskill) การเรียนรู้ผ่านระบบมูค (Massive Open Online Courses: MOOCs) เพื่อให้รองรับกับความต้องการของคน โดยนำระบบธนาคารหน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้แบบระยะสั้นแบบมาใช้ในการ สถาบันอุดมศึกษา (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562) จาก ยุทธศาสตร์ดังกล่าว โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University) สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช) สำนัก ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้บูรณาการความร่วมมือเพื่อนำการเรียนการสอนมูค (MOOC) มาดำเนินงานในประเทศไทย ในชื่อไทยมูค (ThaiMOOC) เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาสรรพวิชา รวมถึงเป็นการสร้างโอกาสและแนวทางในการเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวก ดังนั้น การเรียนการสอนมูคจึงเป็นนวัตกรรมที่มีผลกระทบต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษาและได้รับความสนใจจากสถาบันการศึกษาและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับผลสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนบนมูคประเทศไทย พบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในลักษณะเชิงบวกต่อการเรียนการสอนมูค โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศน์แบบบรรยาย การใช้แบบทดสอบที่ช่วยให้ผู้สอนทราบปัญหาและแก้ไขการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ รวมถึงการออกแบบให้มีการใช้กระดานสนทนา และเครื่องมือเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมูค (Yuwanuch Gulatee & Prachyanun Nilsook, 2014) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Zutshi et al. (2013) พบว่า การเรียนการสอนบนมูคด้วยสื่อวิดีโอทัศน์บน YouTube และใช้กระดานโต้ตอบเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ ช่วยสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมบนมูคอย่างมาก

ทั้งนี้ จากการวิจัย พบข้อดีของการเรียนการสอนบนมูค ดังนี้ 1) การเรียนการสอนมูคช่วยส่งผลต่อการศึกษาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะมีส่วนนำให้กระตุ้นเกิดการมีส่วนร่วม สร้างความสนใจและแรงจูงใจการเรียนรู้ ซึ่งนับจุดแข็งในการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจให้เพิ่มขึ้นจากการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Amandu Gerald Matua et al., 2013) และผู้เรียนมีความพึงพอใจในความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนบนมูคในวิชาภาษาอังกฤษ (Chacón-Beltrán Rubén, 2014) 2) การเรียนการสอนมูคช่วยวางแผนการเรียนรู้บนระบบออนไลน์ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนากลยุทธ์ทางอินเทอร์เน็ต (Elaine Allen & Jeff Seaman, 2014) 3) การเรียนการสอนมูคช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และต้นทุนการผลิต MOOCs มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่าค่าใช้จ่ายในหลักสูตรออนไลน์ 4) วิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค (Blended MOOC) ส่งผลให้คุณภาพด้านเนื้อหาและโครงสร้างมีระดับสูงขึ้น ผู้เรียน MOOC สามารถเรียนจบได้มากขึ้นคิดเป็นอัตราร้อยละ 91 จากเดิมอัตราการผ่านร้อยละ 59 ในปีที่ผ่านมา และผู้เรียนมีวิธีการทำงานเป็นทีม สามารถสร้างผลประโยชน์ได้สำเร็จ และเป็นวิธีการสอนคล้ายกับวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) (Khosrow Ghadiri et al., 2020) ดังนั้น การเรียนการสอนมูค โดยเน้นการเรียนรู้จากเรื่องจริง (Real world) จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกไปกับการได้อภิปรายเรื่องจริงในชีวิตประจำวัน (Gillani Nabeel & Eynon Rebecca, 2014) ส่วนปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนบนมูคที่สำคัญ ได้แก่ 1) หลักสูตรการเรียนรู้ที่ขาดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ 2) การปฏิสัมพันธ์และสัมพันธภาพของผู้สอนและผู้เรียน เนื่องจาก ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน 3) ลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน (Learning style) แต่บทเรียนบังคับให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed leaning) ซึ่งอาจส่งผลต่อแรงจูงใจและระดับความสนใจของผู้เรียนลดลง 4) ระดับสมรรถนะการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน 5) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สถานที่ใช้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียน เนื่องจากมีมือถือ เท่านั้น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมีความลำบาก บางพื้นที่สัญญาณไม่ครอบคลุม ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Elaine Allen & Jeff Seaman, 2005; เบญญศิริกันต์ กาญจนานันธเสฏฐ์, 2564) ดังนั้น ปัญหาและอุปสรรค ที่กล่าวมาข้างต้น การออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน จึงเป็นปัญหาสำคัญ (สิริกัญญา มณีนิล & ศศิฉาย ธนะมัย, 2563)

จากปัญหาของการเรียนบนมูค จึงได้นักวิจัยนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนมูค เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นกิจกรรมที่ใช้กลไกของเกม (Classroom gamification) กิจกรรมการเรียนรู้จะถูกถ่ายทอดออกมาในลักษณะของภารกิจ เปรียบเสมือนเกมที่ผู้เรียนจะต้องทำเพื่อเรียนรู้และสะสมคะแนนเพื่อแข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนผ่านทางกระดานคะแนนและมักจะมีการจำลองอวตาร (Avatar) ของตนเองที่สามารถเก็บสะสมค่าประสบการณ์เพื่อเพิ่มระดับตนเองที่ได้ผ่านการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผ่านในระดับผู้เรียนจะได้รับคะแนนประสบการณ์สูงขึ้น (Level up XP) แสดงที่สถานะหน้าชื่อผู้ใช้งานของผู้เรียน ตามหลักจิตวิทยาการให้รางวัล การเสริมแรง ผู้เรียนต้องได้รับรางวัลและคำชมทุกครั้งที่ปฏิบัติงานสำเร็จ ช่วยให้ผู้เรียนก้าวข้ามระดับการเรียนรู้ที่มีระดับทักษะที่สูงขึ้น และประการสำคัญ คือ ผู้เรียนทุกคนจะสามารถเลือกทางเลือกของตนเองในการดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จได้ด้วยวิธีของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวถึงเกมเพื่อการศึกษา ว่ามีส่วนช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และที่สำคัญเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแรงจูงใจเนื่องจากเกมเป็นการสร้างความสนุกและความพึงพอใจ ความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (อรัญญา เจ๊ะสะแม นันทวัน นาคอร่าม และสำราญ ผลดี, 2560)

จากความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมที่กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดชีวิตจากห้องเรียนแบบปกติภายใต้การเรียนรู้บนทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ในชีวิตประจำวันและสามารถใช้กระบวนการโครงงานเพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยกลยุทธ์ให้มูคเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ รวมถึงการมีรายวิชาที่มีลักษณะเพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจะช่วยส่งผลให้การนำความรู้เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มาใช้ในการเรียนการสอนในการเรียนรู้ที่มีสภาพแวดล้อมในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง เนื่องจากการรู้ดิจิทัลถูกกำหนดให้เป็นความรู้และทักษะที่จำเป็นมีความสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Allan Martin, 2009); (NCREL, 2003); (UNESCO, 2018a) (Deakin, 2016); (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) เพราะผู้รู้ดิจิทัลจะเป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ประเมินและใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตนเองเมื่อต้องการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการเรียน การทำงาน ประกอบธุรกิจการพาณิชย์ รวมไปถึงการแก้ปัญหาในการลงปฏิบัติในโครงงานได้ โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศ

มากมายหลายแหล่งเปรียบเหมือนการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะชีวิต (UNESCO, 2011) การสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอนบนชุมชน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น มากกว่าการเน้นการฟังบรรยายภายใต้กรอบอันจำกัดของห้องเรียนแบบดั้งเดิม ตามแนวคิดของ Allan Martin (2006) ได้กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้มีการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้นั้น กิจกรรมในการพัฒนาจะต้องมีภาระงานและปัญหา (Task and problem) ที่สอดคล้องกับบริบทและปัญหาในชีวิตจริงในโลก โดยการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางสังคม (Social action) เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital tools) เพื่อค้นหาข้อมูล การเข้าถึงสารสนเทศ การจัดระเบียบข้อมูล และการสร้างผลงานที่สะท้อนถึงสมรรถนะในการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องแนวคิดของ Christine Redecher and Yves Punie (2017) และ กระทรวงศึกษาธิการ (2553) ที่ได้กำหนดขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลออกเป็น 3 ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การแสวงหาข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถแสวงหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ โดยอยู่บนจำนวนและความหลากหลายที่มากพอในการสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์และประเมินคุณภาพของข้อมูลที่หามาได้ สังเคราะห์ข้อมูล ดึงเอาสาระสำคัญออกมาจากเนื้อความที่อยู่ในหลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ยังต้องสามารถจัดระบบข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในบริบทดังกล่าวได้ ขั้นตอนที่ 3 การบูรณาการ และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ผู้เรียนต้องสามารถเข้าใจความต้องการของผู้รับสาร ทั้งนี้ การปฏิบัติการทางการรู้ดิจิทัล (Digital literacy in action) สำหรับบริบทในชีวิตประจำวันของผู้เรียนจะเกิดปัญหามากมายในชีวิตจริง ดังนั้น จึงต้องมีกระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้ 1) กิจกรรมทางสังคม 2) ภาระงานและปัญหา 3) การกำหนดปัญหา 4) สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ได้แก่ การระบุแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ การบูรณาการ การประเมินผล การตีความ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างสรรค์ การสื่อสาร การเผยแพร่ 5) การแสวงหาความรู้จากแหล่งทรัพยากร 6) ผลงาน ได้แก่ การนำเสนอความรู้ใหม่ การสร้างสื่อ 7) การสะท้อนคิด 8) ผลลัพธ์/แนวทางแก้ปัญหา (Allan Martin, 2006)

จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมด ชี้ให้เห็นว่า การรู้ดิจิทัลนับเป็นเป้าหมายสำคัญที่ควรพัฒนาให้ผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้สอนสามารถสร้างความเป็นเลิศด้านการรู้ดิจิทัลให้กับผู้เรียนได้โดยอาศัยหลักฐานและข้อมูลประกอบที่สำคัญ มีอยู่จริง สมเหตุสมผล และหลากหลายในทางกลับกัน การให้ผู้เรียนหาหลักฐานอันเชื่อถือได้มาสนับสนุนการตัดสินใจตามสมมติฐานของตน โดยสุปนิยาม การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัล และสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย 5 ขอบเขต จำนวน 15 สมรรถนะ ดังนี้ (1) การรู้

สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล (4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (Allan Martin, 2006); (Christine Redecher & Yves Punie, 2017); (JISC, 2019); (Deakin University, 2013); (Information Technology Association of Canada, 2010); (UNESCO, 2018a); (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553); (แววตา เตชาทวีวรรณ, 2559) ทั้งนี้ ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่า ด้านกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในประเทศไทยยังขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ และผู้เรียนขาดการฝึกคิดวิเคราะห์ ดังนั้น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จึงเป็นการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่จะเข้ามาช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงตามบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการปฏิบัติ และการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) เพื่อนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

ด้วยความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนยุคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เนื่องจาก ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาให้เกิด “การเรียนรู้ดิจิทัล” จะเป็นผู้เรียนที่สามารถวิเคราะห์ประเมินและใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตนเอง สามารถสื่อสาร สร้างความรู้ใหม่ การนำเสนอผลงาน และกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนได้รับการส่งเสริมให้มีทักษะการแสวงหาความรู้ สอดคล้องกับนโยบายการยกระดับสมรรถนะนิสิตและพัฒนากำลังคน (Upskills/reskills) โดยใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนยุคเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัลให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้ผู้เรียนมีระดับสมรรถนะที่สูงขึ้นและประยุกต์ใช้ทักษะเพื่อการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ตามยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังนี้

2.1) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2.2) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2.3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ความสำคัญของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนซึ่งเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาตนเอง และการดำรงชีวิตในโลกดิจิทัล

2. การวิจัยนี้ทำให้ได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคที่เสริมประสิทธิภาพด้านการฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาการพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ วิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 52 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 4,875 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาการพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ วิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 104 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

1. ตัวจัดกระทำ คือ รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. ตัวแปรตาม คือ การรู้ดิจิทัล

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ประกอบด้วย

- 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตและออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
 - 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตสื่อดิจิทัล
 - 1.2 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์
- 2 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
 - 2.1 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
 - 2.2 การออกแบบเนื้อหาด้วยปัญญาประดิษฐ์ การเล่าเรื่อง (storytelling) อุปกรณ์สำหรับการผลิตสื่อดิจิทัล

3 การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

3.1 การสร้างภาพบุคคล การ์ตูน และโลโก้ด้วย AI Microsoft Designer Canva และ คำสั่ง Midjourney ขั้นสูง

3.2 การสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบท ผลิตวีดิทัศน์ งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิก ด้วยปัญญาประดิษฐ์

4 การนำเสนองานอย่างมืออาชีพด้วยปัญญาประดิษฐ์

4.1 หลักการนำเสนองานอย่างมืออาชีพ และการแบ่งปันผลงานร่วมกัน

4.2 กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยสำหรับการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค คือ 8 สัปดาห์ จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จำนวน 20 ชั่วโมง โดยแบ่งสัดส่วนเป็น (1) การเรียนการสอนในห้องเรียน (Face-to-face) จำนวน 6 ชั่วโมง และ (2) การเรียนการสอนออนไลน์ (Online) 14 ชั่วโมง การทดสอบก่อนเรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง และการทดสอบหลังเรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive Open Online Course) หมายถึง รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนผสมผสานระหว่างวิธีเรียนในห้องเรียน (face-to-face) กับวิธีออนไลน์ (Online) โดยกำหนดสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาวิชาตามเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียน : ออนไลน์ 70:30 ในการเรียนออนไลน์ใช้ระบบบริหารจัดการรายวิชาแบบเปิดที่รองรับให้ผู้เรียนจำนวนมากสามารถเข้ามาเรียนได้พร้อมกัน ประกอบด้วย บทเรียน สื่อดิจิทัล กิจกรรมการสอน การวัดและประเมินผล โปรแกรมติดตั้งเสริมเกมมิฟิเคชัน รวมทั้งเครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นการเรียนการสอนเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียน (Educause, 2013); (น้ำทิพย์ ภาวิณ, 2558); (อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี, 2558); (Sloan Consortium, 2005) สำหรับงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานบนมูคกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นมุขขนาดเล็ก (SPOCs MOOC: Small Private Online Courses) สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เท่านั้น (Ka-Hin et al., 2017)

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกลุ่มทำโครงงานที่สนใจ โดยมีสมาชิกจำนวน 10-15 คนต่อกลุ่ม เพื่อร่วมกันวางแผนผลิตสื่อดิจิทัล การออกแบบกิจกรรม สตอรี่บอร์ด งานนำเสนอ เพื่อนำเสนอผลงานให้กับผู้สนใจ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน (2) การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน (3) การวางแผน (4) การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5) การสรุปผล (6) การนำเสนอผลงาน โดยเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและสรุปผลการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550); (ดุขฎิ โยเหลา, 2557); (ทศนา แซมมณี, 2553)

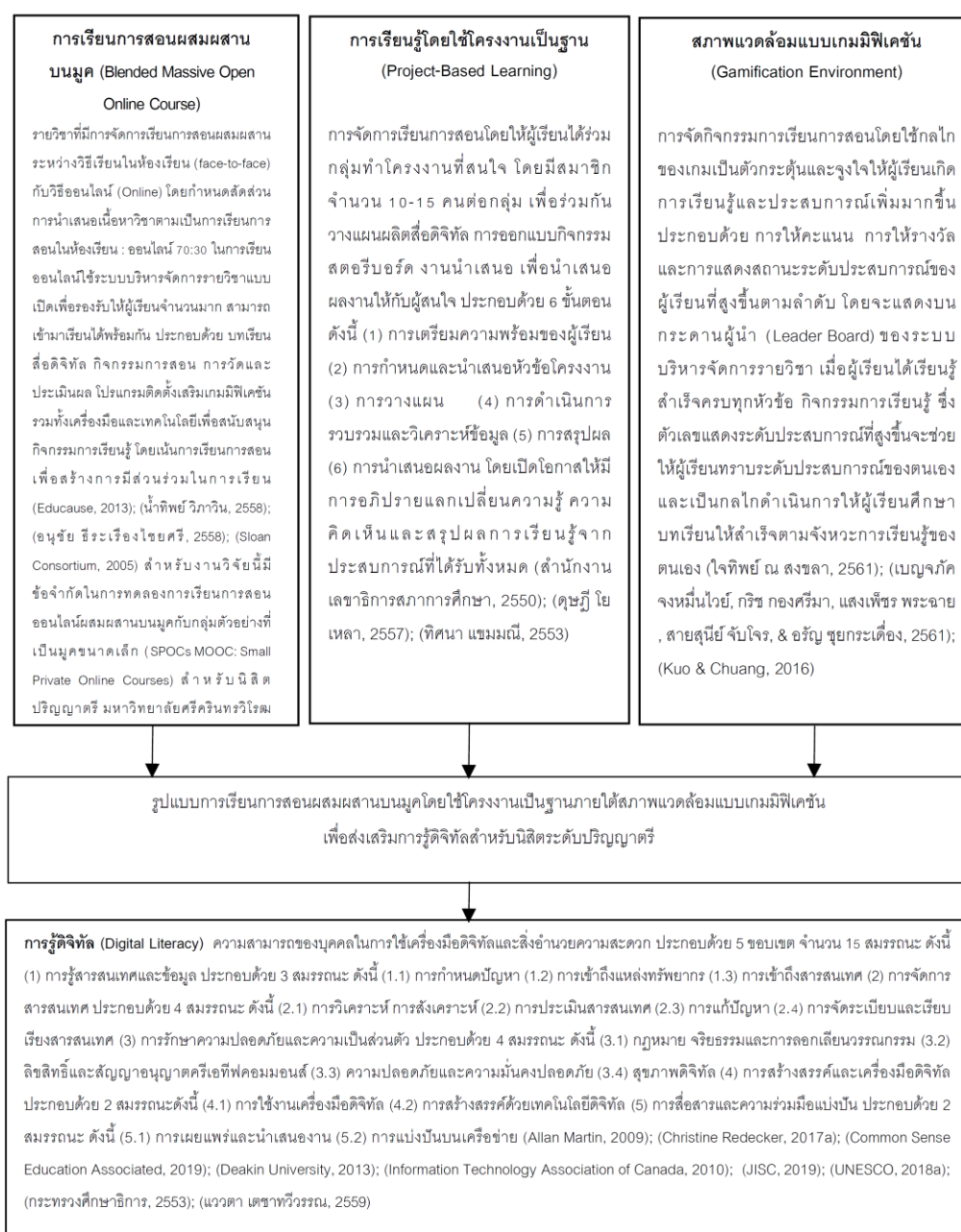
สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Environment) หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กลไกของเกมเป็นตัวกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น ประกอบด้วย การให้คะแนน การให้รางวัล และการแสดงสถานะระดับประสบการณ์ของผู้เรียนที่สูงขึ้นตามลำดับ โดยจะแสดงบนกระดานผู้นำ (Leader Board) ของระบบบริหารจัดการรายวิชา เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้สำเร็จครบทุกหัวข้อ กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งตัวเลขแสดงระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นจะช่วยให้ผู้เรียนทราบระดับประสบการณ์ของตนเอง และเป็นกลไกดำเนินการให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนให้สำเร็จตามจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (เบญจภาค จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จัปโจร, & อรัญ ชูกระเดื่อง, 2561); (Kuo & Chuang, 2016)

การเรียนการสอนบนผสมผสานบนมุกโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำโครงงาน ผู้เรียนมีบทบาทในการสำรวจและกำหนดหัวข้อโครงงานเองตามความสนใจ และดำเนินการจัดทำโครงงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนมุก ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบผสมผสานระหว่างแบบในห้องเรียนกับแบบออนไลน์ ผู้เรียนทำกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ อภิปรายแลกเปลี่ยน ฝึกปฏิบัติ ร่วมกับเพื่อนในห้องเรียน ควบคู่กับการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตามสะดวกในแบบออนไลน์ ซึ่งมีเนื้อหาและการฝึกทักษะที่จำเป็นเพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลและส่งเสริมให้การทำโครงงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการกระตุ้นจูงใจ และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยนำหลักการของเกมมิฟิเคชันที่ได้แก่ การให้คะแนน การให้รางวัล และสถานะความก้าวหน้าของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการและรายงานผลบนกระดานคะแนน (Leader Board) ของระบบบริหารจัดการรายวิชา

การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย 5 ขอบเขต จำนวน 15 สมรรถนะ ดังนี้ (1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียงเรียงสารสนเทศ (3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล (4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (Allan Martin, 2009); (Christine Redecker, 2017a); (Common Sense Education Associated, 2019); (Deakin University, 2013); (Information Technology Association of Canada, 2010); (JISC, 2019); (UNESCO, 2018a); (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553); (แววตา เตชาทวีวรรณ, 2559) การรู้ดิจิทัล วัดได้จากแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินผลงาน แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ (1) การเขียนบทและสตอรี่บอร์ดสำหรับการเล่าเรื่อง และ (2) การประเมินโครงงาน โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานของผู้เรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มุ่งพัฒนาและศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และหลักการ ที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน และกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended MOOC)
 - 1.1 ความหมายของการเรียนการสอนมูค (MOOC)
 - 1.2 ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Education)
 - 1.3 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค
 - 1.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน
 - 1.5 เทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค
 - 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค
2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
3. สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamified Environment)
 - 3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน
 - 3.2 ลักษณะการใช้เกมมิฟิเคชัน
 - 3.3 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน
 - 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมมิฟิเคชัน
4. การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)
 - 4.1 ความหมายของการรู้ดิจิทัล
 - 4.2 ความสำคัญของการรู้ดิจิทัล
 - 4.3 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล
 - 4.5 การสอนและการประเมินการรู้ดิจิทัล
 - 4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล

1. การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended MOOC)

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนมูค (MOOC)

Educause (2013) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบมูค เป็นรูปแบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ไปยังบุคคลที่ต้องการศึกษาโดยปราศจากข้อจำกัดในการเข้าเรียน ซึ่งสามารถเปิดให้ทุกคนสามารถเข้ามาเรียนรู้ในแบบออนไลน์บนเว็บไซต์และรายวิชาได้ตามเป้าหมายของผู้ศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

Online (2016) ได้กำหนดนิยามไว้ว่า รายวิชาที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับศึกษาบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการกับผู้คนจำนวนมากโดยโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน โดยผู้เรียนทุกคนสามารถตัดสินใจเลือกเรียนบนมูคด้วยลงทะเบียนและลงชื่อเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ผู้ให้บริการมูคได้อย่างง่ายดาย

อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี (2558) ได้ให้ความหมาย การเรียนการสอนแบบมูค หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ ในระบบการศึกษาแบบเปิด (open education) รับผู้เข้าเรียนได้อย่างไม่จำกัดจำนวนใช้สื่อ การเรียนรู้แบบเปิด (open educational resources) หรือผลิตสื่อการเรียนรู้ขึ้นมาใหม่ มีเทคโนโลยีเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนและเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2558) การเรียนการสอนแบบมูค หมายถึง เป็นรายวิชาที่เรียนออนไลน์ในระบบเปิดที่มีจำนวนจำกัดจำนวนผู้สมัครเรียน เป็นการเข้าถึงความรู้วัฒนธรรม การศึกษาระบบเปิดผ่านเว็บ ถือเป็นการพัฒนาก้าวสำคัญของการศึกษาทางไกล ซึ่งเป็นนวัตกรรม การเรียนการสอนออนไลน์แบบก้าวกระโดด ที่เป็นรายวิชาออนไลน์ที่เปิดโลกการศึกษาให้กับทุกคน และ MOOC ถือเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resource)

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัย กำหนดความหมายการเรียนการสอนมูค หมายถึง รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับผู้เรียนจำนวนมาก โดยมีรูปแบบผสมการจัดการเรียนการสอนแบบพบกัน在线เรียนกับออนไลน์ และมีสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาตามลักษณะของเนื้อหาวิชาที่เหมาะสม ประกอบด้วย กิจกรรมการสอนแบบออนไลน์กับแบบพบกัน在线เรียน การวัดและประเมินผล ระบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการแบบเปิดในรูปแบบดิจิทัล รวมทั้งเครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียนและแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Educause, 2013); (Online, 2016); (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2558); (อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี, 2558)

1.2 ความหมายของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Education)

Nicky Hockly (2018) ให้นิยามของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ การผสมผสานการเรียนการสอนในห้องเรียน (Face-to-face) กับการสอนออนไลน์ (Online) เป็นการบูรณาการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning) และการเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional classroom) ที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) เข้าด้วยกันโดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ และเครื่องมือ ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

สมาคมสโลน Sloan Consortium (2005) กล่าวว่า เป็นการเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาโดยการผสมผสาน (Blended) วิธียอนไลน์ (Online) กับวิธีพบปะผู้เรียน (face-to-face) ในชั้นเรียน โดยคิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 30 : 79 โดยส่วนมากของเนื้อหาแนะนำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น ห้องสนทนา และบางส่วนนำเสนอแบบผู้สอนที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเอง โดยได้จำแนกประเภทของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ต

ตาราง 1 ประเภทของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ต

สัดส่วนของการนำเสนอเนื้อหาทางอินเทอร์เน็ต	รายละเอียด	ประเภทการเรียนการสอน
ร้อยละ 0	วิชาที่มีการนำเสนอเนื้อหาโดยการบรรยายในห้องเรียน เท่านั้น ไม่มีการใช้เทคโนโลยีแบบออนไลน์	แบบปกติ (Traditional)
ร้อยละ 1-29	เป็นการเรียนการสอนในห้องเรียน (Traditional) และใช้เทคโนโลยีบนเว็บเพื่ออำนวยความสะดวกการสอน โดยเทคโนโลยีที่ใช้อาจอยู่ในรูปแบบของระบบบริหารจัดการวิชา (Learning Management System)	แบบการใช้เว็บเพื่อช่วยการเรียนการสอน (Web Facilitated)
ร้อยละ 30-79	เป็นการเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาโดยการผสมผสานวิธีออนไลน์ (Blended online) กับวิธีพบปะผู้เรียน (face-to-face) ในชั้นเรียน โดยส่วนมากของเนื้อหาแนะนำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น ห้องสนทนา และบางส่วนนำเสนอแบบผู้สอนที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเอง	แบบผสมผสาน (Blended/Hybrid)
มากกว่า ร้อยละ 80	เป็นการเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาทั้งหมดผ่านการเรียนออนไลน์ เติมรูปแบบ หรือเกือบทั้งหมดจะเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และโดยทั่วไปรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์จะไม่มีการพบปะกับผู้เรียน (No face-to-face)	แบบออนไลน์หรือแบบอีเลิร์นนิ่ง (Online)

สรุป การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Education) คือ การเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาและมีปฏิสัมพันธ์กันบนเว็บไซต์ โดยการผสมผสานวิธีการสอนแบบวิธีพบปะผู้เรียน (face-to-face) ในห้องเรียนกับออนไลน์ (Online) โดยมีสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาแบบผสมผสาน การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ร้อยละ 30 และแบบพบปะผู้เรียน (face-to-face) ในชั้นเรียน ร้อยละ 70

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงกำหนดความหมายของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended MOOC) เป็นการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนจำนวนมากพร้อมกันโดยมีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยวิธีเรียนในห้องเรียน (face-to-face) กับวิธีออนไลน์ (Online) ในชั้นเรียน ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอนผ่านอินเทอร์เน็ต การกำหนดสัดส่วนตามรูปแบบคาบเรียน/รายชั่วโมง คาบเรียน ทั้งหมด 20 ครั้ง สามารถแบ่งเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียน : ออนไลน์ 70:30 ได้ คำนวณคาบเรียนเท่ากับ 14:6 ครั้ง

1.3 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค

Hannon (2014) ได้อธิบายรูปแบบ (Model of Blended Learning) ไว้ดังนี้

ตาราง 2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

รูปแบบที่ 1 “การนำเสนอ” กับ “การปฏิสัมพันธ์”	รูปแบบที่ 2 รายคาบเรียน/รายชั่วโมง/ราย สัปดาห์	รูปแบบที่ 3 ออนไลน์
“กิจกรรมในห้องเรียน” กับ “เรียนรู้จากทรัพยากรการเรียนรู้แบบออนไลน์” เช่น การเรียนรู้แบบกลับทาง (Flip Classroom) “การบรรยายแบบสั้น (short Lecture)” กับ “เรียนรู้จากสื่อเสียงบันทึก (Podcast)” “เรียนในชั้นเรียน (Face to Face)” กับ “กิจกรรมปฏิสัมพันธ์” เช่น สัมมนากลุ่ม การนำเสนอผลงาน	“แบบพบปะกันในห้องเรียน (Face to Face)” กับ “แบบออนไลน์ (Online)” เช่น “พบปะกันในห้องเรียน” ครั้งวัน กับ “เรียนออนไลน์” ครั้งวัน แบบสลับสัปดาห์เรียน “พบปะกันในห้องเรียน” กับ “ออนไลน์” โดยเว้นเวลาเข้าไปอีกหนึ่งสัปดาห์	แบบออนไลน์ 100% เรียนออนไลน์แบบประสานเวลา (Synchronous) ปฏิสัมพันธ์ สร้างความร่วมมือแบบออนไลน์บนกระดานสนทนาและกิจกรรมกลุ่ม

Ross et al. (2014) ได้กล่าวถึงการจัดประเภทของการเรียนการสอนแบบ MOOC ตามลักษณะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียน โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

cMOOCs ย่อมาจาก Connectivism MOOC เป็นวิธีการออกแบบสำหรับเครือข่ายในวงกว้างเน้นผู้เรียนจำนวนมากที่สำคัญคือจังหวะก้าวของผู้เรียนการนำตนเองในการสำรวจหัวข้อความรู้ โดยใช้เครือข่ายสังคมเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงเนื้อหาที่เหมาะสม เช่น Blog Facebook Twitter

xMOOC ย่อมาจาก Content-Based MOOC การสร้างเนื้อหาโดยใช้สื่อที่ช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มของผู้เรียนที่สนใจร่วมกัน ทำให้เกิดชุมชนของผู้เรียน ส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินงานของกันและกัน การเรียนการสอนแบบที่เปิดดำเนินการภายใต้มหาวิทยาลัย ตัวอย่างเช่น Coursera Udacity และ edX และดำเนินการโดยหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น Khan Academy Peer-to-Peer University Udemy Future learn เป็นต้น

Siemens (2005) กล่าวว่าโครงสร้างของ xMOOCs ได้แก่ Coursera edX Udacity มีโครงสร้างซับซ้อนมากกว่า cMOOCs สอดคล้องกับ Margaryan et al. (2015) ได้ทำการสำรวจรายวิชาบน Coursera Future Learn Udacity และ Google xMOOCs จำนวน 50 รายวิชา และ cMOOCs จำนวน 26 วิชา พบว่า ได้ดำเนินการวิเคราะห์รายวิชา ด้วยหลักการออกแบบการเรียนการสอนแบบที่มีคุณภาพ (Principles of Instruction design quality of MOOCs) การวิเคราะห์รายวิชา xMOOCs จะทำได้ง่ายกว่ารายวิชา cMOOCs เนื่องจากมีโครงสร้างซับซ้อนน้อยกว่า

Rodriguez (2012) ได้ทำการเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบ xMOOC และ cMOOC ไว้ดังนี้

ตาราง 3 การเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบ xMOOC และ cMOOC

ประเด็น	xMOOC	cMOOC
การเข้าถึงการเรียนรู้หลัก	ใช้การถ่ายโอนความรู้เป็นหลักและใช้การสอนด้วยการส่งผ่านข้อมูล สื่อ ประสมและการวัดผล	การทำงานร่วมกัน การประเมินตามสภาพจริง การสร้างความรู้ (Constructivist)
การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน	ใช้การสนทนาเป็นหลักผ่านกระดานสนทนา วิดีทัศน์ การวัดผลและประเมินตนเอง	การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่หลากหลาย โดยเนื้อหาได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี
การปฏิสัมพันธ์ของผู้สอน	ใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นหลักและผู้ร่วมทีมในหัวข้อย่อย	ให้คำแนะนำ และใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้อง
ทรัพยากรเนื้อหา	ใช้ทรัพยากรทางทฤษฎีที่เกิดขึ้นภายใต้การบริหารจัดการการเรียนการสอนมูค	เนื้อหาสร้างและพัฒนาจากทรัพยากรแบบเปิด (OER)

สรุป ผู้วิจัยได้กล่าวถึงเกี่ยวกับรูปแบบการสอนการสอนผสมผสานบนมูคข้างต้น ผู้วิจัยจะต้องศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) เพื่อหารูปแบบผสมผสานบนมูคโดยการศึกษาความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมต่อไป

ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนมูค พบว่า มีข้อจำกัดหลายประการเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้เป็นระบบเปิดสำหรับมหาชน เพื่อให้สามารถรองรับผู้เรียนจากทุกมหาวิทยาลัยจำนวนมากเข้าเรียนพร้อมกันได้ ดังนั้น จึงมีการออกแบบการเรียนการสอนมูคที่มีลักษณะพิเศษ SPOC (Small Private Online Course) ซึ่งได้รับการออกแบบสำหรับการเรียนการสอนบนมูคเฉพาะกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เท่านั้น เพื่อใช้ศึกษาการเรียนการสอนมูคกับกลุ่มตัวอย่างภายในมหาวิทยาลัย ก่อนนำไปใช้กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอื่น เนื่องจากการเรียนการสอนมูค มีข้อจำกัดเพื่อรองรับผู้เรียนจำนวนมาก ได้แก่ ทรัพยากรขนาดใหญ่ การจัดสรรเวลาเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ การวัดประเมินผล รวมถึง การจัดสรรงบประมาณเพื่อบริหารผู้เรียนออนไลน์จำนวนมาก รวมถึงบางมหาวิทยาลัยยังไม่มียุทธศาสตร์เพื่อจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2567); (Ka-Hin, Lili, & Patrick, 2017)

Ping Gou (2017) ได้วิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง MOOC และ SPOC ดังนี้

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง MOOC และ SPOC

มิติการเปรียบเทียบ	MOOC	SPOC
การเปิดกว้าง	เปิดกว้างสำหรับทุกคน	จำกัดเฉพาะกลุ่ม
รูปแบบออนไลน์	ผู้เรียนนำตนเอง	ผู้สอนให้คำชี้แนะและเฝ้าติดตาม (Monitoring)
ค่าใช้จ่าย	ส่วนใหญ่ไม่มีค่าใช้จ่าย	มีค่าธรรมเนียม
วิธีวัดผล	แบบทดสอบออนไลน์	ผสมผสานออนไลน์และออนไลน์
ผู้สอน	ผู้สอนไม่ให้คำปรึกษา	ผู้สอนคอยติดตามความก้าวหน้าการเรียนตลอด
ผลป้อนกลับผู้เรียน	อยู่ในระดับต่ำ	อยู่ในระดับดี เวลามากขึ้น

1.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

Alfred Rovai and Hope Jordan (2004) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสานสื่อและทรัพยากรเสมือนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย วิดีทัศน์ เว็บไซต์ปฏิสัมพันธ์ ซดโปรแกรม การถ่ายทอดสด

2. การเรียนการสอนแบบออนไลน์ในการสร้างสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บ การมอบหมายภาระงาน การส่งงาน การทดสอบ การแจ้งผลการเรียน และนโยบายของชั้นเรียน โดยผู้สอนอาจจะสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง หรือทำการเชื่อมโยงไปเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง โดยเว็บไซต์สำหรับส่งเสริมการเรียนการสอน (Web-Enhanced Classroom) เพื่อให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ จำเป็นต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) การบริหารจัดการ (Administration)
- 2) การประเมิน (Assessment)
- 3) เนื้อหา (Content)
- 4) ชุมชน (Community)

3. การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค ผู้สอนใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management Systems: LMS) สำหรับบริหารจัดการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการติดต่อสื่อสาร เช่น Moodle edX Coursera Khan Academy เป็นต้น

4. การผสมผสานโดยใช้การสนทนาแบบประสานเวลาและต่างเวลา (Synchronous and Asynchronous Discussions) การสนทนาแบบต่างเวลา (Asynchronous) เหมาะสำหรับการติดต่อสื่อสารเป็นรายบุคคล โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีช่วงเวลาในการสะท้อนคิดความคิดของตนเองในแบบที่ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ในขณะที่การสนทนาแบบประสานเวลา ส่วนการสนทนาแบบประสานเวลา (Synchronous) เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มที่ผู้เรียนทุกคนต้องการได้ข้อสรุป หรือตอบสนองจากกิจกรรมภายในสมาชิกกลุ่ม เช่น การประชุมกลุ่ม การระดมสมอง เป็นต้น โดยผู้สอนควรคำนึงถึงประเด็น ดังนี้

- 1) ขนาดของกลุ่มที่เหมาะสมสำหรับสนทนา
- 2) รูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดชุมชนในการเรียนการสอนออนไลน์

1.5 เทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค

เทคโนโลยีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน สังเคราะห์ได้ ดังนี้

- 1) ส่วนบริหารจัดการ (Administration) ประกอบด้วย
 - 1.1) การจัดการหมวดหมู่และรายวิชา
 - 1.2) การเพิ่ม-ลดผู้ใช้งาน
 - 1.3) การจัดการสิทธิผู้ใช้งาน
 - 1.4) การยืนยันตัวตน
- 2) ส่วนประเมินผล (Assessment)
 - 2.1) การให้ข้อมูลป้อนกลับและการวัดผล (Feedback & assessment)
 - 2.2) ระบบทดสอบอัตโนมัติ (Automated testing)
 - 2.3) ระบบการบันทึกเกรดของผู้เรียน
 - 2.4) ผู้พิจารณากลั่นกรอง (Peer review)

3) ส่วนเนื้อหา (Content) ประกอบด้วย

- 3.1) เนื้อหาและเอกสารประกอบการสอน
- 3.2) วิดีทัศน์เพื่อบรรยายความรู้
- 3.3) กิจกรรมการเรียนรู้/ฝึกปฏิบัติ
- 3.4) แบบฝึกหัด

4) ส่วนชุมชน (Community)

4.1) ห้องประชุมสำหรับโครงการ และห้องประชุมกลุ่มย่อย เช่น Microsoft teams ห้องย่อย (Channel)

4.2) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ เช่น กระดานสนทนา บน Microsoft teams Facebook YouTube กระดานโต้ตอบ เป็นต้น

5) ระบบการลงทะเบียนเรียน

6) ระบบสนับสนุนผู้เรียน

- 6.1) ช่องทางการติดต่อภายใน 24 ชั่วโมง
- 6.2) เจ้าหน้าที่ให้แนะนำและความช่วยเหลือ

7) แหล่งทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้แบบเปิด (OER)

8) เกมมิฟิเคชัน ระบบบริหารจัดการรายวิชาที่สามารถสนับสนุนประสบการณ์การเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมกับรายวิชาได้เป็นอย่างดี จากการศึกษา พบว่า แพลตฟอร์มที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ มูเดิล (Moodle) และโอเพนเอ็ดเอ็กซ์ (Open edX)

งานวิจัยฉบับนี้ ได้ทำการพิจารณาคุณสมบัติของโปรแกรมติดตั้งเสริม Level Up XP และติดตั้งโปรแกรมเสริม (plugin) บนระบบบริหารจัดการรายวิชา มูเดิล (Moodle) เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เนื่องจากโปรแกรมเสริม Level Up XP สามารถเชื่อมต่อกับระบบเกมมิฟิเคชันผ่านช่องทางพิเศษ (API) กับระบบบริหารจัดการรายวิชาแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถแสดงเครื่องมือ ได้แก่ คะแนน (Points) ระดับความสำเร็จ (Levels) และกระดานผู้นำ (Leaderboards) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ เปรียบรางวัลตามระดับ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค

Yousef et al. (2015) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค (Blended MOOC) คือ แนวคิดวิธีการสอนแบบใหม่ที่ผสมผสานสัดส่วนในนำเสนอให้กับผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับแบบผสมผสาน 2 รูปแบบ คือ การเรียนแบบในห้องเรียนปกติ (Face to Face) กับแบบออนไลน์ (Online)

Khosrow Ghadiri et al. (2020) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคได้เกิดขึ้นครั้งแรกที่มหาวิทยาลัย San José State University (SJSU) ด้วยวิธีสอนแบบ BMOOC เป็นแห่งแรกในวิชาวงจรและอิเล็กทรอนิกส์ (Circuits and Electronics) บน edX ของมหาวิทยาลัย MIT เมื่อปี 2002 โดยออกแบบการเรียนการสอนให้มีกิจกรรม ดังนี้ 1. ปฐมนิเทศและปรับทัศนคติ (10 นาที) 2. ทบทวนในชั้นเรียน (20 นาที) 3. แบบทดสอบกลุ่ม (15 นาที / 30 คำถามต่อภาคการศึกษา) 4. ตอบคำถามแบบกลุ่ม (5 นาที) 5. แบบทดสอบรายบุคคล (15 นาที / 30 ต่อภาคการศึกษา) 6. คำตอบสำหรับคำถามแต่ละข้อ (5 นาที) 7. ชมตัวอย่างเนื้อหาสำหรับการเรียนครั้งถัดไป (5 นาที) โดยใช้สื่อ 1. วิดีทัศน์แบบบรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ตำรา 4. งานมอบหมาย 5. ทบทวนด้วยการใช้เทคนิคการแก้ปัญหา (Problem-Solving Techniques) 6. ห้องปฏิบัติการเสมือน 7. กระดานสนทนา 8. สารานุกรมเสรี ผลการศึกษา โดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค ส่งผลให้คุณภาพด้านเนื้อหาและโครงสร้างมีระดับสูงขึ้น ผู้เรียน MOOC สามารถเรียนจบได้มากขึ้นคิดเป็นอัตราร้อยละ 91 จากเดิมอัตราการผ่านร้อยละ 59 ในปีที่ผ่านมาและผู้เรียนมีวิธีการทำงานเป็นทีม สามารถสร้างผลประโยชน์ได้สำเร็จ และเป็นวิธีการสอนคล้ายกับวิธีสอนแบบกลับทาง (Flipped classroom)

ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ and เสมอกาญจน์ โสภณ หิรัญรักษ์ (2560) ได้กำหนดความหมายของ MOOC คือ รายวิชาหรือบทเรียนออนไลน์ในระบบเปิดที่ออกแบบสำหรับผู้เรียนจำนวนมาก เปิดโอกาสให้ทุกคนที่สนใจในรายวิชา สมัครเรียนโดยไม่มีเงื่อนไขและค่าใช้จ่าย จึงเป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้สนใจทุกคน และได้กำหนดมาตรฐานเพื่อใหการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพและมีแนวทางที่ยอมรับได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ จำนวน 10 มาตรฐาน ดังนี้ มาตรฐาน 1 โครงร่างรายวิชา มาตรฐาน 2 ความพร้อมของบุคลากร 2.1ด้านผู้สอน 2.2 ด้านบุคลากรฝ่ายสนับสนุน มาตรฐาน 3 การออกแบบการเรียนการสอน มาตรฐาน 4 เนื้อหา มาตรฐาน 5 สื่อการเรียนรู้ มาตรฐาน 6 การสื่อสาร มาตรฐาน 7 การสนับสนุนผู้เรียน มาตรฐาน 8 ลิขสิทธิ์และครีเอทีฟคอมมอนส์ มาตรฐาน 9 ผลการจัดการเรียนรู้ มาตรฐาน 10 การปรับปรุงพัฒนา

Yuwanuch Gulatee and Prachyanun Nilsook (2014) ได้วิจัยเกี่ยวกับหลักการออกแบบมูคส์ (Element for MOOCs) ด้วยการวิเคราะห์การสอนและออกแบบการเรียนรู้ รวมถึงสิ่งที่ใช้ในการสอน วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์เอกสาร จาก 6 แหล่งที่คัดสรร ผลการศึกษา พบว่า หลักการออกแบบการเรียนรู้สำหรับมูคส์ (Elements of learning design for MOOCs) ประกอบด้วย 1) ประมวลรายวิชา 2) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม 3) การจัดการ 4) การอ่านทรัพยากร 5) วิดีทัศน์บรรยายความรู้ กระตุ้นทนา 6) แบบทดสอบที่มอบหมายให้ทำ 7) การฝึกปฏิบัติ 8) โครงการ 9) ประกาศนียบัตร โดยแก่นของการออกแบบหน้าเว็บจะต้องประกอบ 5 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ 1) พื้นฐานความที่จำเป็น โครงสร้างเนื้อหา (Unit Outline) วิธีการวัดและการประเมินผล 2) การจัดการกลุ่ม ประกอบด้วย รายละเอียดช่องทางการติดต่อสื่อสาร อีเมลและสื่อบันทึกกิจกรรม 3) สื่อประกอบการสอน 4) สื่อวีดิทัศน์ และผู้สอนควรมีการบรรยายและถ่ายทอดสดเพื่อช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียน 5) เครื่องมือและช่องทางการสื่อสารสำหรับผู้เรียน ได้แก่ กระดานสนทนา บล็อก ห้องสนทนา สื่อสังคมที่ได้รับความนิยม เช่น Line Facebook เป็นต้น

Masanet Eric et al. (2014) ได้สำรวจความคิดเห็น มุมมองและการสะท้อนคิด (Reflection) ได้วิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานในหลักสูตรที่เกี่ยวกับวัฏจักรการวัดผล (Life cycle assessment : LCA) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในวิชาเศรษฐศาสตร์ ที่เปิดการเรียนการสอนแบบมูคส์ วิธีการเก็บข้อมูล สํารวจข้อมูลจากประสิทธิภาพรายวิชา ก่อนเรียน นักศึกษา จำนวน 1,257 คน และหลังเรียน พบว่ามีนักศึกษาที่เรียนจบรายวิชา จำนวน 262 คน การสำรวจได้รับการออกแบบในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการวิจัย ชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรออนไลน์บนมูคส์ 1) มูคส์สามารถดึงดูดและกระตุ้นให้นักเรียนจำนวนมาก 2) มูคส์ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน ได้สอบผ่านโดยเรียงได้ลำดับทักษะเชิงปริมาณที่สมัครผ่านเข้าเรียน (Quantitative skills at enrollment) ดังนี้ 2.1) ทักษะการใช้โปรแกรม 2.2) ประเภทตารางคำนวณ 2.3) ทักษะการเก็บและรวบรวมข้อมูล 2.4) ทักษะการแก้ปัญหาจากสมการ 2.5) การแปลความหมายจากข้อมูลสภาพแวดล้อม 2.6) การสร้างและประยุกต์รูปแบบทางคณิตศาสตร์

สิริกัญญา มณีนิล and ศศิฉาย ณะมัย (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มีลีลาการเรียนรู้แตกต่างกัน ประชากร คือ ผู้ลงทะเบียนและทำกิจกรรมในรายวิชาบนเว็บไซต์ www.thaimooc.org และได้ให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ควรนำสื่อโซเชียลมีเดียมาใช้ในการสร้างบรรยากาศ

การเรียนรู้มีความผ่อนคลายมากขึ้นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำความรู้จักกันดีเป็นย่างดี และควรออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตอบสนองต่อคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละช่วงวัย เพื่อเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนดังกล่าวมีแหล่งเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในช่วงวัย

สรุป ผลการศึกษางานวิจัย สามารถสรุปเป็น 2 ประเด็น ดังนี้ 1) ผลกระทบเชิงบวกของการเรียนการสอนบนมูค ดังนี้ 1.1) การเรียนบนมูคช่วยดึงดูดและกระตุ้นให้นักเรียนให้สนใจวิชาได้มากขึ้นกว่าการเรียนในห้องเรียน 1.2) มูคช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานสามารถสอบผ่านวิชาที่เป็นลักษณะทักษะเชิงปริมาณก่อนการเข้าเรียนได้ 1.3) วิชาที่มีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค ส่งผลเชิงบวกให้คุณภาพด้านเนื้อหาและโครงสร้างของรายวิชาในระดับสูงขึ้น ผู้เรียนที่เรียนฐานมูคแบบผสมผสาน (Blended MOOC) สามารถเรียนจบได้มากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 91 จากในอดีตในปีที่ผ่านมาอัตราการสอบผ่านเพียงร้อยละ 59 ผู้เรียนมีวิธีการทำงานเป็นทีม สามารถสร้างผลประโยชน์ได้สำเร็จ 2) การออกแบบบทเรียนบนมูคที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ ควรต้องออกแบบโดยใช้หลักการออกแบบมูคส์ (Element for MOOCs) และมีมาตรฐานตรงตามกำหนด รวมทั้ง ต้องสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน

2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

2.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ทิตนา แคมมณี (2553) ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงงานที่สนใจ โดยดำเนินการสำรวจ สังเกต กำหนดหัวเรื่องที่สนใจ และวางแผนการทำโครงงานร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าข้อมูลและความรู้สำหรับการดำเนินโครงงาน แล้วปฏิบัติตามแผนงานที่กลุ่มวางแผนไว้ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบ นวัตกรรม แล้วผู้เรียนนำข้อค้นพบมารายงานและเผยแพร่สู่สาธารณชน แล้วอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกัน จากผลงานและประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำโครงงาน

2.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จำนวน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ จากแหล่งต่างๆ เช่น การศึกษาจากใบความรู้ การกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนศึกษา การเล่นเกม การแสดงรูปภาพ หรือผู้สอนอาจใช้เทคนิคในการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนด เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรหรือสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้
2. ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการดำเนินการ โดยการระดมความคิด การอภิปรายหารือเพื่อให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ
3. ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางที่ได้วางแผนไว้ เขียนสรุปและรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ
4. ขั้นประเมินผล ใช้การประเมินตามสภาพจริง เพื่อประเมินว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมกันประเมิน

ทศนา แหมมณี (2553) ได้ให้หลักการ นิยาม ตัวบ่งชี้ ของการเรียนการสอนโดยการใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) สรุปได้ดังนี้

1. หลักการ

วิธีสอนโดยการใช้การโครงการหรือโครงงานในการสอน เป็นกิจกรรมที่มีบริบทจริงที่เชื่อมโยงอยู่ ดังนั้น การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีความสัมพันธ์กับโลกจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสอบ (Process of inquiry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องใช้การคิดขั้นสูงและมีความซับซ้อน ดังนั้น จึงเป็นแนวทางที่ดีในการพัฒนากระบวนการทางสติปัญญาของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานออกมาอย่างเป็นรูปธรรม ผลผลิตที่แสดงออกถึงความรู้ ความคิดของผู้เรียนนี้ สามารถนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนและวิพากษ์ วิจารณ์ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้จะเกิดการพัฒนาขึ้นหากความรู้และทักษะต่างๆ สามารถแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจน

2. ตัวบ่งชี้

- 1) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายปัญหา ผู้เรียนมีโอกาสนในการเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจในการทำโครงงาน
- 2) ผู้สอนชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน ความคาดหวังต่อการทำโครงงาน วิธีการ แนวทางการดำเนินการ รวมถึงบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในการดำเนินการ
- 3) ผู้เรียนร่วมกันศึกษาค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่ทำโครงงานจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
- 4) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนดำเนินการจัดทำโครงงาน และการอภิปรายผลการเรียนรู้ ผู้สอนให้คำปรึกษา แนะนำและให้ความรู้ที่จำเป็นในการทำโครงงานตามความจำเป็น
- 5) ผู้เรียนเขียนโครงการและนำเสนอต่อผู้สอน โดยผู้สอนอาจให้คำแนะนำและความช่วยเหลือตามความจำเป็น
- 6) ผู้เรียนดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้ ผู้สอนมีบทบาทในการ ติดตามผลการดำเนินงานของผู้เรียน และอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือตามสมควร
- 7) ผู้สอนและผู้เรียนมีการนำเสนอผลงานของผู้เรียนออกมาแสดง ชี้แจงร่วมกันวิพากษ์ วิจาร์ณผลงาน แลกเปลี่ยนกัน
- 8) ผู้เรียนปรับปรุงผลงานและเขียนรายงาน
- 9) ผู้เรียนเสนอเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณชน
- 10) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ประสพการณ์ที่ได้รับ แล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน และสรุปผลการเรียนรู้จากการทำโครงงาน
- 11) ผู้สอนวัดและประเมินผล ได้แก่ ความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ และผลงานจากการทำโครงงาน รวมถึงทักษะกระบวนการที่ได้พัฒนา และเจตคติที่เกิดขึ้น

คุชฎี โยเหลา (2557) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ผู้สอนให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำโครงงาน จากนั้นผู้สอนชี้แจง ลักษณะ ขั้นตอนในการทำโครงงาน และชี้แจงความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับโครงงาน เพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการทำโครงงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในขั้นแสวงหาความรู้

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้สอนเตรียมแผนจัดการเรียนรู้และกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสิ่งที่สนใจใกล้ตัว
3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งสมาชิกกลุ่ม และให้สมาชิกร่วมกันแสวงหาความรู้ วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการระดมสมอง การแบ่งหน้าที่ในปฏิบัติโครงการ เมื่อได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงการเรียบร้อยแล้ว
4. ขั้นแสวงหาความรู้ ผู้สอนชี้แจงแนวปฏิบัติสำหรับผู้เรียน ในการฝึกปฏิบัติโครงการ โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติทำโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจ ด้วยรับผิดชอบตนเอง ซึ่งครูผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำและปรึกษา จากนั้นผู้เรียนร่วมกันเขียนสรุปรายงานโครงการ
5. ขั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ ผู้สอนให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำโครงการ โดยผู้สอนอาจใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
6. ขั้นนำเสนอผลงาน ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ลงปฏิบัติไปเรียบร้อยแล้ว และกำหนดเวลาให้ผู้เรียนนำเสนอผลจากการเรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนในชั้นเรียนได้ชมผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

สรุปขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อม ผู้สอนให้ความรู้และทักษะเบื้องต้นและจำเป็นก่อนการทำโครงการ ได้แก่ วิธีการกำหนดหัวข้อโครงการ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศและการสืบค้น การประเมินสารสนเทศ และผู้เรียนทำการเลือกสมาชิกกลุ่ม
- ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดหัวข้อ ผู้เรียนศึกษาปัญหา ด้วยการสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศเพื่อปัญหาคำหนดหัวข้อและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ แล้วนำเสนอต่อผู้สอน โดยผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการและปรับปรุงประเด็นที่นิสิตนำเสนอให้เหมาะสม
- ขั้นตอนที่ 3 การวางแผน ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์โครงเรื่อง และแบ่งหน้าที่การทำงานให้กับสมาชิกในกลุ่มทุกคนอย่างเหมาะสม
- ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติ ผู้เรียนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และสรุปผลจากข้อมูลใหม่ แล้วเขียนรายงานผลที่ได้จากการศึกษา แล้วทำการประเมินผลงานแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer to Peer Assessment) ตาม rubric กำหนด

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ผลสรุปความรู้ที่ได้ได้ค้นพบที่หน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม ด้วยโปรแกรมนำเสนอ อินโฟกราฟิก หรือวีดิทัศน์ โดยมีผู้สอนผู้เรียนและเพื่อนร่วมชั้นประเมินการนำเสนอและประเมินผลงานตาม rubric ที่กำหนด



ภาพประกอบ 2 สรุปขั้นตอนการเรียนรู้การสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
(Project-Based learning)

3. สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Learning Environment)

3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน

จิตทิพย์ ณ สงขลา (2561) กล่าวถึง เกมมิฟิเคชันว่าเป็นการประยุกต์องค์ประกอบและหลักการของเกมนำมาใช้ให้เข้ากับบริบทที่ไม่ใช่เกมเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้การตอบสนองของผู้เรียนด้วยกลไกของเกมเป็นการตอบสนองตามความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ กล่าวคือ การใช้องค์ประกอบของเกม ได้แก่ รางวัล/สิ่งตอบแทน (Rewards) ความต้องการการยอมรับ (Status/respect) ความสำเร็จ (Achievement) การแสดงออกถึงความเป็นตัวตน (Self-expression) ชัยชนะในการแข่งขัน (Competition) ความเอื้ออาทร (Altruism) เวลา (Elapse Time) และผลย้อนกลับ (Feedback) องค์ประกอบและสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ช่วยทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การเรียนอย่างรอบรู้ การแข่งขัน ความสำเร็จ และการมีตัวตน ดังนั้น การ

ประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในบริบทการเรียนการสอนที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ประกอบด้วย คะแนน (Points) สัญลักษณ์ของความสำเร็จ (Achievements badges) ระดับของความสำเร็จ (Levels) เป้าหมาย (Goals) สิ่งตอบแทนเสมือน (Virtual Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) และการมอบเป็นการกุศล (Gifting and Charity)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หมายถึง การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น แต้มสะสม (Points) ระดับชั้น (Levels) การได้รับรางวัล (Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม (Competition) เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่น เกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่น เกม

กฤษฎพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2563) กล่าวถึงความหมาย เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หมายถึง การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุป สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Learning Environment) หมายถึง การนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นเกมมาใช้ในการเรียน การสอนบนมูคเพื่อกระตุ้น จูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบ ต่อไปนี้ 1) เกมมิฟิเคชันแบบภายนอก ได้แก่ การให้คะแนน การให้รางวัล และสถานะ ความก้าวหน้าของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ สถานการณ์ปัญหาที่กำหนด 2) เกมมิฟิเคชันแบบภายใน ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การเพิ่มระดับความยาก ความท้าทาย ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา (กฤษฎพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2563); (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561)

3.2 ลักษณะการใช้เกมมิฟิเคชัน

ลักษณะการใช้เกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย

1) การสะสมคะแนน (Point, Virtual Currency) คะแนนหรือแต้ม ถูกนำมาใช้เป็นสิ่งแรกเพื่อเป็นตัวชี้วัด ให้ผู้เล่นเกมได้เข้าใจถึงจุด/สถานะที่ตัวเองทำอยู่ และเป้าหมายที่จะต้องดำเนินการต่อไป

2) ค่าประสบการณ์ การเลื่อนระดับชั้น การเลื่อนลำดับชั้น (Level XP) เป็นตัวบ่งบอกถึงความสามารถของผู้เล่น เปรียบได้กับชั้นเรียนสมัยเด็กที่ผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 6 และนี่เป็นส่วนที่สำคัญที่ทำให้ผู้เล่นเกมรู้สึกถึงขึ้นไปเทียบเท่าหรือการอยู่เหนือผู้อื่น

3) รางวัลพิเศษ ยศ หรือ ตำแหน่ง รางวัลพิเศษ (Badges Gifting) จะถูกนำมาใช้เป็นสิ่งจูงใจในกิจกรรม เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความรู้สึกเป็นผู้เล่นพิเศษที่แตกต่างจากผู้เล่นคนอื่น และเป็นความภาคภูมิใจที่จับต้องได้

4) ข้อมูลบุคคล (Profile) การแสดงถึงรายละเอียด บ่งบอกถึงคุณลักษณะพิเศษของผู้เล่นและเกมมักใช้เป็นที่ยอมรับเอารางวัลที่ผู้เล่นชนะมาแสดงผล และใช้เป็นที่ยอมรับกิจกรรมต่างที่ผู้เล่นนั้นต้องเข้าร่วมเล่นอีกด้วย

5) ตารางอันดับคะแนน และบุคคล (Leader Board) ตารางอันดับ นับเป็นส่วนสำคัญที่เชื่อมโยงสำคัญระหว่างผู้เล่นกับกิจกรรม จนเกิดการเปรียบเทียบ แข่งขัน และความรู้สึกถึงการอยากเอาชนะหรืออยากจะมีระดับชั้นสูงขึ้น

6) กิจกรรม ภารกิจ (Challenge) หรือความท้าทายในด้าน นับเป็นแผนที่สำคัญที่จูงใจให้เหล่าบรรดาผู้เล่นต้องบุกฝ่าด่านจนถึงชัยชนะ และจดจำถึงความสำเร็จที่ได้กระทำแบบเป็นขั้นเป็นตอน

กฤษฎพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2563) ได้เปรียบเทียบลักษณะของเกม การเรียนรู้โดยใช้
เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ไว้ดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบลักษณะของ เกม การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และเกมมิฟิเคชัน

	การเรียนรู้โดยใช้		
	เกม (Game)	เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)	เกมมิฟิเคชัน (Gamification)
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์เพื่อความ ความสนุกสนาน และ ความบันเทิง	วัตถุประสงค์ เพื่อการเรียนรู้	วัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้น การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียน เกิดมีส่วนร่วม
ผู้ชนะ/ผู้แพ้	มีการกำหนดให้มี ผู้ชนะ/ผู้แพ้	ไม่มีการกำหนดตายตัว ว่าใครเป็น ผู้ชนะ/ผู้แพ้	ผู้ชนะ/ผู้แพ้ จะมีหรือไม่ได้ เพราะมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม
การเล่น	เน้นความบันเทิง ส่วนการให้รางวัล ไม่กำหนด	เป็นการเล่นผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนรางวัลไม่ กำหนดให้มี	เน้นการมีส่วนร่วมและ ให้ความสำคัญกับให้ คะแนนและ รางวัลเป็นหลัก
การสร้าง เกม	การสร้างตัวเกมมีความ ยากและสลับซับซ้อน ต้องใช้นักพัฒนาฝีมือ อาชีพ	กิจกรรม ต้องได้รับการ ออกแบบเป็นอย่างดี มี กฎ ข้อบังคับ กติกา ชัดเจนแน่นอน	สร้างได้ง่าย เนื่องจาก ไม่มีตัวละครในเกมหรือ ฉากใดๆ เพียงใช้กลไก ของเกมผ่าน องค์ประกอบของเกม มิฟิเคชัน
ราคา	สูงมาก เนื่องจากต้องใช้ บุคลากร ทีมงาน นักกราฟิก นักเขียน โปรแกรมเมอร์อาชีพ ในการพัฒนาเกม	ปานกลาง เนื่องจากใช้ ทีมงานในการพัฒนา อย่างสร้างสรรค์ จำนวน ไม่มากและไม่ซับซ้อน	ถูกที่สุด เนื่องจากใช้บุคลากร จำนวนน้อย แต่มีค่า ดำเนินในส่วนรางวัล ใน กรณีมอบรางวัลแบบจับ ต้องได้ เท่านั้น

3.3 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

Kuo and Chuang (2016) ได้กล่าวถึง หลักการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการสร้างแรงจูงใจและดึงดูดผู้เรียน (motivates visits and engagement) ในการเรียนการสอน โดยมีองค์ประกอบหลักเบื้องต้นสำหรับการออกแบบเกมที่เหมาะสม 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) กลไกของเกมมิฟิเคชัน (Gamification mechanics) โครงสร้างหลักของเกมประกอบด้วย รูปแบบวิธีการเล่น กติกา รางวัล และเป้าหมายของการเล่น โดยใช้กลไกของเกมกำหนดเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ จนได้รับประสบการณ์ที่สูงขึ้นตามลำดับ เช่น การใช้คะแนนสะสม ระดับ รางวัล กระดานผู้นำ เป็นต้น

2) พลวัตของเกมมิฟิเคชัน (Gamification dynamics) การเล่นเกมผู้เล่นจะถูกขับเคลื่อน เปลี่ยนแปลงระดับขั้นความสามารถด้วยการใช้กลไกของเกม ซึ่งกลไกของเกมที่ดีต้องตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เช่น ความต้องการอยากได้รางวัล/ของขวัญ ตอบแทน ความต้องการการยอมรับจากเพื่อนและสังคม (Status/Respect) ความต้องการประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบ (Achievement) ความเป็นตัวตนของตัวตนของผู้เรียน (Self-expression) ความท้าทายที่ต้องการการแข่งขันกันในระหว่างเพื่อนด้วยกัน (Competition) และความเอื้ออาทร (Altruism) เป็นต้น

3) อารมณ์ (Emotions) อารมณ์และความรู้สึก ของผู้เรียนที่อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เป็นผลมาจากการพลวัตด้วยกลไกของเกม โดยลักษณะอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นอาจมีทั้งเชิงบวกและเชิงลบ การออกแบบเกมมิฟิเคชันที่ดี นักการออกแบบการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั้งหมด เพื่อให้ผู้เล่นเกิดอารมณ์ทางบวก เช่น ความรู้สึกสนุกสนาน ความท้าทาย เป็นต้น เนื่องจากความรู้สึกและอารมณ์ของผู้เรียน เป็นสิ่งกระตุ้นที่สำคัญ ต่อความอยากในการเล่นต่อไป และสามารถเรียนรู้จนจบตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาการเรียนรู้ครบถ้วนตามรายวิชากำหนด

องค์ประกอบทั้ง 3 ที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนบนมูค โดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัล โดยมี การศึกษาความต้องการจำเป็น (Need Assessment) และออกแบบเครื่องมือเกมมิฟิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้เกิดจูงใจผู้เรียนที่รู้สึกเบื่อหน่าย และขาดแรงจูงใจเพื่อศึกษาครบทุกเนื้อหา ประกอบด้วย 1) การให้คะแนน 2) การให้รางวัล และ 3) การแสดงสถานะระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้น (Level up XP) ซึ่งแสดงบนระบบบริหารจัดการรายวิชา จะรายงานผลระดับคะแนนของผู้เรียนบนกระดานผู้นำ (Leader Board)

ประเภทของเกมมิฟิเคชัน

- 1) เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายนอก เป็นการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในการจูงใจภายนอก เช่น การให้คะแนน ให้รางวัล หรือแถบแสดงสถานะความก้าวหน้าในเกม เป็นต้น
- 2) เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายใน เป็นการใช้กระบวนการจูงใจภายในและการออกแบบพฤติกรรมเพื่อการมีส่วนร่วมของผู้เล่น เช่น จูงใจในด้านความต้องการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ความต้องการเป็นอิสระ ความเป็นตัวของตัวเอง ความต้องการเป็นผู้รอบรู้ และความต้องการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมมิฟิเคชัน

กฤษฎพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2563) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดมหาชนด้วยกลไกเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมมีเดีย หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดมหาชน เกมมิฟิเคชันและนวัตกรรมมีเดียและปรับใช้กับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่ถูกขับเคลื่อนไปด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ผ่าน การประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญแล้วอยู่ในระดับดีมาก และถูกเผยแพร่ในงานวิชาการ iSTEM-ED 2017 เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ทันสมัยและสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยรูปแบบการเรียนรู้มีชื่อว่า “TASK Model” ที่มีหลักสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ Massive Open Online Course :MOOC และ Gamification และยังใช้เทคโนโลยีคลาวด์เป็นเทคโนโลยีเสริมสำหรับเอื้อต่อการทำงานในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ผู้เขียนเชื่อมั่นว่าการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และทฤษฎีการสรรค์สร้างความรู้ (Connectivism) ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือสร้างผลงานและรู้จักเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปเรื่อย ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด เป็นหัวใจของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการคิดและการสร้างนวัตกรรมเป็นหลัก และในยุคหลอมรวมสื่อนี้ นวัตกรรมมีเดียจึงเป็นส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0

สุทธัญญา เยื้องกลาง (2560) ศึกษาพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมนักเรียนระดับประถมศึกษาในด้านทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริง ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 สังเคราะห์องค์ประกอบระบบการเรียนการสอนโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐาน ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนการสอน การสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐาน ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 372 คน กลุ่มที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เพื่อทำการประเมินและรับรองระบบการเรียน

การสอน และกลุ่มที่ 3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโจดนาตาล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) ระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานที่ 2) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริง 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการเรียนการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที(Dependent t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริงระดับประถมศึกษา มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) การควบคุม 4) ผลลัพธ์ 5) ข้อมูลป้อนกลับ กระบวนการเรียนการสอน แบ่งออก 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมก่อนการเรียนการสอน และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นสอน มี 4 กิจกรรม ได้แก่ (1) ค้นหาปัญหา (2) วางแผนหาวิธีการแก้ปัญหา (3) ดำเนินการแก้ปัญหา (4) การนำเสนอผลและตรวจสอบการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปความคิดรวบยอด ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล การใช้เกมมิฟิเคชันในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย (1) แต้มสะสม (Points) (2) เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) (3) ลำดับชั้น (Levels) (4) ตารางอันดับ (Leaderboard) (5) ความท้าทาย (Challenges) ผลการประเมินระบบการเรียนการสอนผู้ที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริง และ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในระดับมาก

เบญจภาค จงหมื่นไวย et al. (2018) ได้กล่าวถึงลักษณะการใช้เกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นเกม (Classroom Gamification) โดยเปลี่ยนห้องเรียนทั้งหมดให้อยู่ในรูปของเกมการแข่งขัน กิจกรรมการเรียนรู้จะถูกถ่ายทอดออกมาในลักษณะของภารกิจที่มีการสืบสอบเพื่อค้นหาคำตอบ (Quest) ซึ่งผู้เรียนจะได้รับ เปรียบเสมือนเกมย่อยๆ ที่ผู้เรียนจะต้องทำเพื่อเรียนรู้และสะสมคะแนนเพื่อแข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนผ่านทาง Leaderboard และมักจะมีการจำลอง Avatar ของตนเองที่สามารถเก็บสะสมค่าประสบการณ์เพื่อเพิ่มระดับตนเองได้ผ่านการร่วมกิจกรรมเพื่อเพิ่มระดับความยากขึ้น หากระดับทักษะของผู้เรียนเพิ่มขึ้น โดยมีทางเลือกในการมุ่งสู่ความสำเร็จ ผู้เรียนทุกคนจะสามารถเลือกทางเลือกของตนเอง

ในการดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จได้ด้วยวิธีของตนเอง และในขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีการให้รางวัล การเสริมแรงและได้รับการยอมรับจากผู้สอน และเพื่อน ผู้เรียนจะต้องได้รับรางวัลและคำชมทุกครั้งที่ปฏิบัติงานสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า พบว่า เกมเพื่อการศึกษามีส่วนช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และที่สำคัญเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการนำข้อดีของการออกแบบเกม คือการสร้างความสุขและความพึงพอใจ

Legaki et al. (2020) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบท้าทายในบริบทสถิติศึกษา ผู้วิจัยกล่าวถึงเกมมิฟิเคชันว่าถูกนำมาใช้ในสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เป็นจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากในฐานะที่เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มแรงจูงใจและผลการเรียนรู้ของผู้เรียน มีงานวิจัยจำนวนมากเกี่ยวกับประสิทธิผลของเกมมิฟิเคชันในบริบททางการศึกษา แต่ยังคงขาดการศึกษาเชิงลึกว่าเกมมิฟิเคชันประเภทใดที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงศึกษาเกี่ยวกับผลของการเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบท้าทายในบริบทของการเรียนรู้ในสาขาสถิติศึกษา โดยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่เรียกว่า Horses for Courses ซึ่งเกมหลักที่ถูกออกแบบเป็นเกมมิฟิเคชันแบบท้าทาย ประกอบด้วย คะแนน ระดับขั้น ความท้าทาย และกระดานผู้นำ ใช้แบบแผนการทดลองแบบ 2x2 คือ 2 (ใช้แบบฝึกหัดการอ่าน/ไม่ใช้แบบฝึกหัดการอ่าน) x 2 (ใช้เกมมิฟิเคชัน/ไม่ใช้เกมมิฟิเคชัน) กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 365 คน เป็นผู้เรียนจาก 2 สาขาวิชา คือ วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ จำนวน 279 คน และสาขาวิชาบริหารธุรกิจ จำนวน 86 คน ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณวิเคราะห์ความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า การเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบท้าทายส่งผลทางบวกต่อผู้เรียนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่ไม่ใช้เกมมิฟิเคชันและการใช้แบบฝึกหัดการอ่าน นอกจากนี้ การเรียนโดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบท้าทายส่งผลอย่างมากต่อผู้เรียนหญิงและส่งผลอย่างมากต่อผู้เรียนสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

จิราภรณ์ ตั้งสกุล (2563) ได้ศึกษาและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาล ดำเนินงานเป็น 3 ระยะ 1) การศึกษาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักศึกษาพยาบาล 2) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาล 3) การประเมินประสิทธิผลและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนพยาบาล

รามาธิบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 32 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วย 3 สมรรถนะย่อย ดังนี้ 1) ด้านการสร้างความรู้เข้าใจร่วมกัน 2) ด้านการเลือกวิธีการแก้ปัญหา 3) ด้านการทำงานร่วมกัน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ระยะเวลาเตรียมความพร้อม ระยะเวลาเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือ “สร้าง” “เชื่อม” และ “ใช้” ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักศึกษาพยาบาล ที่ผู้เรียนประเมินตนเองหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักศึกษาพยาบาล ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดี และ 3) ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักศึกษาพยาบาล ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน มีแนวโน้มสูงขึ้นตามช่วงเวลาที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4 การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

4.1 ความหมายของการรู้ดิจิทัล

ราชบัณฑิตยสถาน (2553) ให้ความหมายของ Literacy ในพจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ โดยแปลเป็นคำไทยว่า การรู้หนังสือ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการอ่านออก เขียนได้ คิดคำนวณได้ ในระดับที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และอธิบายเพิ่มเติมว่า มาตรฐานการรู้หนังสือของประชากรแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน

กระทรวงศึกษาธิการ (2553) ได้กล่าวว่า ‘การรู้’ (Literacy) ในแ่งดั้งเดิม หมายถึง ความสามารถอ่านและเขียนในภาษาที่ใช้ร่วมกันของวัฒนธรรม ส่วนการรู้ดิจิทัล หมายถึง การอ่านและการเขียนข้อความดิจิทัล เช่น สามารถ ‘อ่าน’ เว็บไซต์โดยผ่านการเชื่อมโยงหลายมิติ และ ‘การเขียน’ โดยการอัปโหลดภาพถ่ายดิจิทัล เพื่อเว็บไซต์เครือข่ายสังคม ทักษะการทำงานที่จำเป็นในการดำเนินการและ การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีและสื่อ นอกจากนี้ยังหมายถึง ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของเทคโนโลยีและสื่อที่มีผลกระทบ

Allan Martin (2006) การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง การตระหนัก ทักษะ และความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบุ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ การประเมินผล การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ทรัพยากรดิจิทัล แล้ว

สามารถสร้างความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์สื่อเพื่อสื่อสารความคิด และความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นในบริบททำงานจริงและสถานการณ์ในชีวิตประจำวันภายใต้การกระทำที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ทางสังคม และการสะท้อนให้เห็นถึงขั้นตอนการเรียนรู้ดิจิทัล

Deakin University (2013) ได้นิยาม การรู้ดิจิทัล หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสำหรับการสืบค้น การใช้งาน และการเผยแพร่สารสนเทศ

Gilster (1997) ได้นิยามคำว่า การรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจการประเมิน และการบูรณาการสารสนเทศได้อย่างหลากหลายรูปแบบผ่านคอมพิวเตอร์

Joint Information Systems Committee (2016) ได้นิยาม การรู้ดิจิทัล หมายถึง ชีตความสามารถของบุคคลในการดำรงชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานในสังคมดิจิทัล

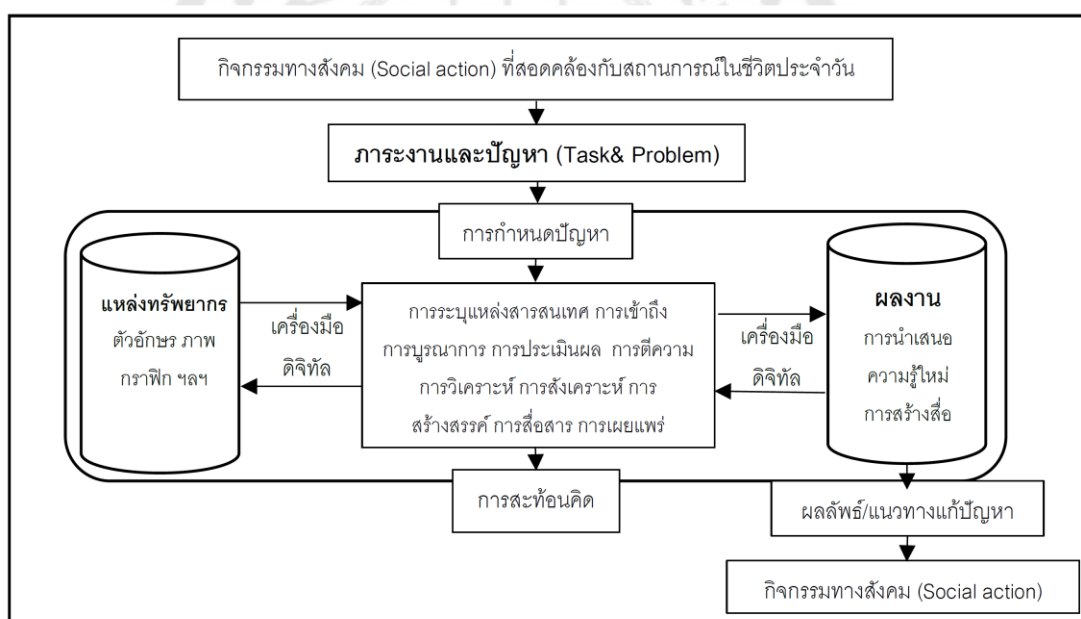
โดยสรุป การรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบุ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ การประเมินผล การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ทรัพยากรดิจิทัล แล้วสามารถสร้างความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์สื่อเพื่อสื่อสารความคิด และความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นในบริบททำงานจริงและสถานการณ์ในชีวิตประจำวันภายใต้การกระทำที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ทางสังคม

ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ประกอบด้วย 5 ขอบเขตจำนวน 15 สมรรถนะ ดังนี้ (1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล (4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย 2 สมรรถนะดังนี้ (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (Allan Martin, 2009); (Christine Redecker, 2017a); (Common Sense Education Associated, 2019); (Deakin University, 2013); (Information Technology Association of Canada, 2010); (JISC, 2019); (UNESCO, 2018a); (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553); (แววตา เตชาทวีวรรณ, 2559)

4.2 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

กรอบการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Framework) ผู้วิจัยได้คัดสรรเอกสารที่เกี่ยวข้องกับได้มีหน่วยระดับชาติและนานาชาติ ได้กำหนดสมรรถะการรู้ดิจิทัลในผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และระดับผู้ใหญ่ จำนวน 12 หน่วยงาน ดังนี้

4.2.1 Allan Martin (2006) ได้กำหนดการปฏิบัติการทางการรู้ดิจิทัล (Digital literacy in action) สำหรับบริบทในชีวิตประจำวันของผู้เรียนจะเกิดปัญหามากมายในชีวิตจริง มีกระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้ 1) กิจกรรมทางสังคม 2) ภาระงานและปัญหา 3) การกำหนดปัญหา 4) สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ได้แก่ การระบุแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ การบูรณาการ การประเมินผล การตีความ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างสรรค์ การสื่อสาร การเผยแพร่ 5) การแสวงหาความรู้จากแหล่งทรัพยากร 6) ผลงาน ได้แก่ การนำเสนอความรู้ใหม่ การสร้างสื่อ 7) การสะท้อนคิด 8) ผลลัพธ์/แนวทางแก้ปัญหา



ภาพประกอบ 3 การรู้ดิจิทัล (Digital literacy in action) ตามแนวคิด Allan Martin (2006)

4.2.2 UNESCO (2011) ผู้รู้ดิจิทัลจะเป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ประเมินและใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตนเองเมื่อต้องการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการเรียน การทำงาน ประกอบธุรกิจการพาณิชย์ รวมไปถึงการแก้ปัญหาต่าง ๆ

โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศที่ปรากฏมากมายเปรียบเหมือนการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะชีวิต (Digital literacy as a life skill)

4.2.3 UNESCO (2018b) กำหนดตัวชี้วัดสำหรับกรอบทักษะการรู้ดิจิทัล A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2 ดังนี้

- 1) สารสนเทศและการรู้ข้อมูล (Information and data literacy)
- 2) การสื่อสารและสร้างความร่วมมือ (Communication and collaboration)
- 3) การสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation)
- 4) ความปลอดภัย (Safety)
- 5) การแก้ปัญหา (Problem-solving)
- 6) สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ (Career-related competences)
- 7) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาต (Creative Credit & Copyright)

4.2.4 Allan Martin (2006) กำหนดกรอบการรู้ดิจิทัลสำหรับชาวยุโรป (A European framework for digital literacy) ระดับเยาวชนและผู้ใหญ่ จำนวน 13 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การระบุแหล่งทรัพยากรเพื่อแก้ไขปัญหา 3) การเข้าถึง 4) ประเมินผล 5) การแปลงผล 6) การจัดระเบียบ 7) การบูรณาการ 8) การวิเคราะห์ 9) การสังเคราะห์ 10) การสร้าง 11) การสื่อสาร 12) การเผยแพร่ 13) การสะท้อนคิด

4.2.5 Deakin (2016) กำหนดรูบริกส์สำหรับการวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัลที่มหาวิทยาลัยแดकिन (Deakin University) ออสเตรเลีย ระดับเยาวชน ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับพื้นฐาน (Fundamental Level)

- 1) ระบุความต้องการข้อมูลเพื่อให้งานสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) กำหนดขอบเขตของการวิจัยที่จำเป็นและกำหนดแนวคิดหลักและ

บริบท

- 3) ค้นหาแหล่งที่มาจากรายการอ้างอิงที่ให้ไว้เรียบร้อยแล้ว
- 4) การวิจัยและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่สำคัญในสาขาวิชา

ระดับที่ 2 เชี่ยวชาญ (Proficient Level)

- 1) ตีความคำถามการวิจัยและพัฒนาแผนการค้นหาที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำทางไปยังแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปรับเปลี่ยนหรือปรับแต่งการ
ค้นหาเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้ตรงกับความต้องการ

3) แสดงให้เห็นถึงความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและใช้วิจารณญาณในการ
คัดเลือก

ระดับที่ 3 ขั้นสูง (Advanced Level)

1) แสดงให้เห็นถึงการใช้กลยุทธ์การค้นหาที่ซับซ้อนเพื่อเรียกคืน
ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม

2) ใช้คุณสมบัติขั้นสูงของฐานข้อมูลห้องสมุดเพื่อสร้างผลลัพธ์การค้นหา
ปกติเช่น บริการแจ้งเตือน RSS

4.2.6 The Open University (2012) การรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในระดับอุดม
ศึกษา สหราชอาณาจักร ดังนี้

- 1) ความเข้าใจในการปฏิบัติการทางดิจิทัล (understand and engage)
- 2) การค้นหาสารสนเทศ (finding information)
- 3) การจัดการและสื่อสาร (manage and communicate)
- 4) การประเมิน (evaluate)
- 5) ความร่วมมือและแบ่งปัน (collaborate and share)



ภาพประกอบ 4 Digital skill framework

ที่มา: <https://www.open.edu/openlearn/ocw/mod/oucontent/view.php?id=26153§ion=3>

4.2.7 Information Technology Association of Canada (2010) กำหนดการ
รู้ดิจิทัลสำหรับประเทศแคนาดา ระดับเยาวชน-เยาวชน (K-12)

1) ใช้ (Use) หมายถึง ความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้
คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะและความสามารถที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “ใช้” ครอบคลุมตั้งแต่
เทคนิคขั้นพื้นฐาน

2) เข้าใจ (Understand) คือ ชุดของทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและ
ประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำได้และพบบนโลกออนไลน์

3) สร้าง (Create) คือ ความสามารถในการผลิตเนื้อหาและการสื่อสาร

4.2.8 Eric Meyers et al. (2013) ประเทศสหรัฐอเมริกา ระดับเยาวชน

1) ความปลอดภัยอินเทอร์เน็ต (Internet Safety)

2) ความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Privacy-Security)

3) การสื่อสารและความสัมพันธ์ (Relationships & Communication)

4) การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ Cyberbullying Digital Drama & Hate
speech)

- 5) รอยเท้าดิจิทัล (Digital Footprint & Identity)
- 6) อัตลักษณ์และตัวตน (Self-image & Identify)
- 7) การรู้สารสนเทศ (information Literacy)

4.2.9 JISC (2019) The six elements UK สหราชอาณาจักร ระดับเยาวชนและ
ผู้ใหญ่ 6 องค์ประกอบ (element)

- 1) การรู้สารสนเทศ สื่อและข้อมูล (Information Data media Literacy)
- 2) การสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและนวัตกรรม (Digital Creation problem Solving and Innovation)
- 3) เอกลักษณ์ดิจิทัลและความเป็นอยู่ที่ดี (Digital identity and wellbeing)
- 4) การพัฒนาและการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital learning and development)
- 5) การสื่อสาร ความร่วมมือและมีส่วนร่วม (Digital communication collaboration and participation)
- 6) นวัตกรรมและความเชี่ยวชาญ ICT (innovation ICT proficiency)



ภาพประกอบ 5 ICT proficiency

ที่มา: <https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/building-digital-capability>

4.2.9. Christine Redecker (2017b) ได้กำหนดกรอบการรู้ดิจิทัลสำหรับยุโรป (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu) ประกอบด้วย 5 ขอบเขต ดังนี้

1) การรู้ข้อมูลและข้อมูล Information and data literacy ประกอบด้วย 3 สมรรถนะรอง ดังนี้ 1.1 การค้นหาและการกรองข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล 1.2 การประเมินข้อมูลสารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล 1.3 การจัดการข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล

2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน Communication and collaboration ประกอบด้วย 6 สมรรถนะรอง 2.1 ปฏิสัมพันธ์ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล 2.2 การแบ่งปันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล 2.3 การมีส่วนร่วมในการเป็นพลเมืองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล 2.4 การทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล 2.5 มารยาทในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต (Netiquette) 2.6 การจัดการเอกลักษณ์ดิจิทัล

3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล ประกอบด้วย 4 สมรรถนะรอง ดังนี้ 3.1 การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล 3.2 การบูรณาการและปรับปรุงเนื้อหาดิจิทัลใหม่ 3.3 ลิขสิทธิ์และใบอนุญาต 3.4 การเขียนโปรแกรม

4) ความปลอดภัย ประกอบด้วย 4 สมรรถนะรอง ดังนี้ 4.1 การปกป้องอุปกรณ์ 4.2 การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว 4.3 การปกป้องสุขภาพและความปลอดภัย 4.4 การปกป้องสิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยี

5) การแก้ปัญหา (Problem solving) ประกอบด้วย 4 สมรรถนะรอง ดังนี้ 5.1 การแก้ปัญหาทางเทคนิค 5.2 การระบุความต้องการและการตอบสนองทางเทคโนโลยี 5.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ 5.4 การระบุช่องว่างความสามารถทางดิจิทัล

4.2.10 กระทรวงศึกษาธิการ (2553) การเรียนรู้ดิจิทัลเทคโนโลยีโรงเรียนมาตรฐานสากล

1) ใช้ (Use) แสดงถึงความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ชุดรูปแบบพื้นฐานสำหรับการพัฒนาทักษะทางเทคนิคที่จำเป็น รวมถึงความสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เว็บเบราว์เซอร์ E-mail และการสื่อสารอื่นๆ เครื่องมือค้นหาและฐานข้อมูลออนไลน์

2) เข้าใจ (Understand) แสดงถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้อง และประเมินสื่อดิจิทัล ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินผลที่สำคัญในการทำ

ความเข้าใจดิจิทัล เนื้อหาที่ปรากฏในสื่อ และการประยุกต์ใช้ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มหรือจัดการกับความรู้สึกร

3) สร้างสรรค์ (Create) แสดงถึง ความสามารถในการสร้างหรือผลิตเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารโดยใช้ความหลากหลายของสื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ การสร้างสื่อดิจิทัลมีความหมายมากกว่าความสามารถในการใช้โปรแกรมประมวลผลหรือเขียนอีเมล รวมถึงความสามารถในการปรับการสื่อสารกับสถานการณ์และผู้รับสาร การสร้างและติดต่อสื่อสารโดยใช้สื่อผสม เช่น ภาพวิดีโอและเสียงประกอบอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ ประกอบกับเนื้อหาเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้าง เช่น บล็อกและเวทียสนทนา วิดีโอและภาพถ่ายร่วมกัน เล่นเกมทางสังคม

กระทรวงศึกษาธิการ (2553) ได้กำหนดขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลออกเป็น 3 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การแสวงหาข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถแสวงหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เข้าถึงข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยอยู่บนจำนวนและความหลากหลายที่มากพอในการสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์และประเมินคุณภาพของข้อมูลที่ได้ สังเคราะห์ข้อมูล ดึงเอาสาระสำคัญออกมาจากเนื้อความที่อยู่ในหลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ ยังต้องสามารถจัดระบบข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ของสิ่งต่างๆ ในบริบทดังกล่าวได้

ขั้นตอนที่ 3 การบูรณาการ และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ผู้เรียนต้องสามารถเข้าใจความต้องการของผู้รับสาร

4.2.11 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2559) หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum) เยาวชนและผู้ใหญ่

1) การปกป้องตนเอง – ปกป้องตนเอง ปกป้องผู้อื่น ประกอบด้วย

1.1 สุขภาพดียุคดิจิทัล 1.2 ความปลอดภัย 1.3 สิทธิและความรับผิดชอบ

2) การศึกษา- เพิ่มความรู้ รู้ทันสังคม ประกอบด้วย 2.1 ดิจิทัลคอมเมิร์ซ

2.2 ความเข้าใจดิจิทัล 2.3 ความเข้าใจสื่อดิจิทัล

3) ความเคารพ – การเคารพตนเอง เคารพผู้อื่น ประกอบด้วย 3.1 กฎหมายดิจิทัล 3.2 แนวปฏิบัติ 3.3 การสื่อสารยุคดิจิทัล

การปกป้อง ปกป้องตัวเอง, ปกป้องผู้อื่น	การศึกษา เพิ่มความรู้ตัวเอง, รู้ทันสังคม	การเคารพ เคารพตัวเอง, เคารพผู้อื่น
สุขภาพดี ยุคดิจิทัล 	ดิจิทัลคอมเมอร์ช 	กฎหมาย ดิจิทัล 
ความปลอดภัย ยุคดิจิทัล 	ความเข้าใจ สื่อดิจิทัล 	แนวปฏิบัติใน สังคมดิจิทัล 
สิทธิและความ รับผิดชอบ 	การเข้าถึง สื่อดิจิทัล 	การสื่อสาร ยุคดิจิทัล 

ภาพประกอบ 6 การเข้าใจดิจิทัล

ที่มา: <https://sites.google.com/view/dlthailand-onde/dl-curriculum>

4.2.12 Tatiana Shopova (2014) Digital Literacy of Students and Its Improvement at the University, China นักศึกษาในมหาวิทยาลัย

การรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ขอบข่ายหลัก (Domain) ดังนี้

- 1) ความสามารถของนักศึกษาในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ / ICT
- 2) ความสามารถในการค้นหาและดึงข้อมูล
- 3) ใช้เครื่องมือค้นหาเพื่อค้นหาสารสนเทศ
- 4) การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต
- 5) ทักษะอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน

การประเมินการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เยาวชนประกอบด้วย องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ จำนวน 4 องค์ประกอบ จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ทักษะการปฏิบัติการ (Operation Skills) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) พุทธิพิสัย (Cognition) 2) การประดิษฐ์ (Invention) 3) การนำเสนอ (Presentation)

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการคิด (Thinking Skill) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์ (Analysis) 2) การประเมิน (Evaluation) 3) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการร่วมมือ (Collaborative Skills) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การทำงานเป็นทีม (Teamwork) 2) การเป็นเครือข่าย (Networking) 3) การแบ่งปัน (Sharing)

องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การมีจริยธรรม (Ethic) 2) การรู้กฎหมาย (Legal literacy) และ 3) การป้องกันตนเอง (Safeguarding Self)

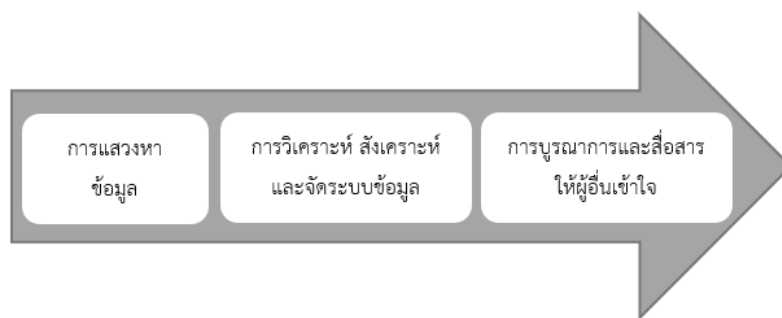
4.4 ขั้นตอนการรู้ดิจิทัล

กระทรวงศึกษาธิการ (2553) กล่าวถึงการรู้ดิจิทัลว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งของผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 จำแนกขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การแสวงหาข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถแสวงหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ โดยอยู่บนจำนวนและความหลากหลายที่มากพอในการสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์และประเมินคุณภาพของข้อมูลที่มาได้ สังเคราะห์ข้อมูล ดึงเอาสาระสำคัญออกมาจากเนื้อความที่อยู่ในหลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ ยังต้องสามารถจัดระบบข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ของสิ่งต่างๆ ในบริบทดังกล่าวได้

ขั้นตอนที่ 3 การบูรณาการ และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ผู้เรียนต้องสามารถเข้าใจความต้องการของผู้รับสาร เทคโนโลยีในการสื่อสารแบบต่างๆ และสามารถสื่อสารให้ผู้รับสารเข้าใจได้



ภาพประกอบ 7 ขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัล

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

กุญแจหรือองค์ประกอบสำคัญสู่ความเป็นเลิศในด้านการรู้ดิจิทัล มี 8 ข้อ ดังนี้

Cultural - มีความเข้าใจด้านวัฒนธรรม

เข้าใจถึงชนบ ธรรมเนียม วัฒนธรรม พฤติกรรมของคนในสังคมที่อยู่ในยุคของเทคโนโลยี ซึ่งพบเห็นในบริบทที่แตกต่าง หากพิจารณาให้ลึก วัฒนธรรมเปรียบเสมือนเลนส์ส่องสภาพสังคมในแต่ละภูมิภาคของโลก ณ ช่วงเวลาที่ใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน ถือเป็นกุญแจดอกสำคัญที่ไขความลับด้านสังคมศาสตร์ดอกหนึ่ง

Cognitive - มีพหุปัญญา

มีจิตสำนึกและความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือด้านพหุปัญญาต่างๆ ไม่ได้มุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีแต่อย่างใด

Constructive - มีความสามารถในการรังสรรค์สิ่งใหม่ๆ

มีความสามารถในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ขึ้น โดยมีรากฐานมาจากบูรณาการองค์ความรู้ ข้อมูลดิบ ข้อมูลที่ผ่านการจัดระบบ ฯลฯ โดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีในเชิงสร้างสรรค์เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร

Communicate - มีความสามารถในการสื่อสาร

มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารภายในโครงข่ายดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Confident - มีความมั่นใจในตัวเอง

มีความมั่นใจในการเป็นผู้นำ สำรวจ เรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่บุคคลรอบข้าง

Creative - มีความคิดสร้างสรรค์

มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียน ซึ่งต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และต้องเสี่ยงในการเป็นผู้เริ่มต้นในบางครั้ง ไม่ยึดติดกับสิ่งที่เคยใช้ อาจเป็นการนำสิ่งใหม่มาใช้ด้วยวิธีการใหม่ๆ อาจเป็นการใช้เทคโนโลยีกับงานเดิม แต่สิ่งที่ได้รับอาจเป็นสิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนหรือเป็นสิ่งที่เกินกว่าความสามารถของคนทั่วไป

Critical - มีความสามารถในการวิเคราะห์

มีความสามารถในการมองหาและเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการสื่อสารข้างต้น

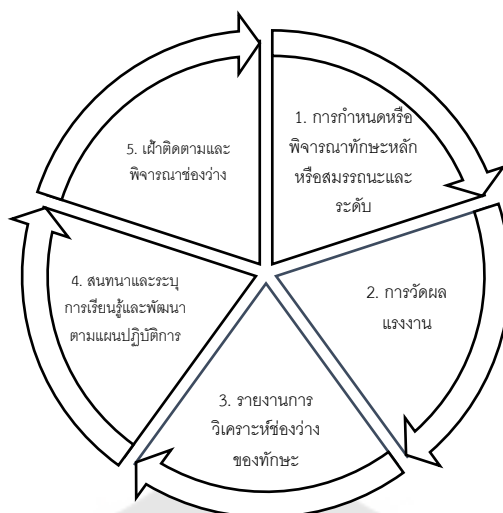
Civic - มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งมีพื้นฐานมาจากการหมั่นฝึกฝนทักษะด้านสารสนเทศบนเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่

การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เกี่ยวข้องกับการรวมกันของทักษะต่อไปนี้

- 1) ทักษะด้านการทำงานของเทคโนโลยี รู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) การคิดเชิงวิเคราะห์ ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลดิจิทัล
- 3) ทักษะการทำงานร่วมกัน รู้วิธีการกระทำอย่างสมเหตุสมผล ออนไลน์อย่างปลอดภัยและเหมาะสม
- 4) การตระหนักรู้ทางสังคม เข้าใจว่าจะใช้เทคโนโลยีด้วยวิธีใด กับใคร เมื่อใด

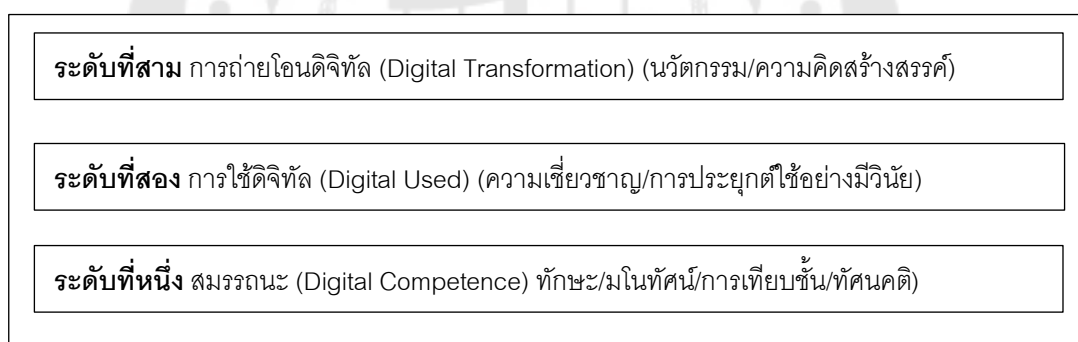
UNESCO (2011) ได้กำหนดกระบวนการพัฒนาการรู้ดิจิทัล เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing information)
- 2) การจัดการสารสนเทศ (information management)
- 3) การประเมินสารสนเทศ (Evaluating information)
- 4) การบูรณาการ (Integration)
- 5) การสร้างความรู้ใหม่ (Creation of new knowledge)



ภาพประกอบ 8 การประเมินผลระดับการรู้ดิจิทัล (Evaluating the level of digital literacy)

Allan Martin (2006) ได้กำหนดระดับหรือขั้นตอนการพัฒนการรู้ดิจิทัล 3 ระดับ ได้แก่



ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการพัฒนการรู้ดิจิทัล

(Allan Martin, 2006)

ระดับที่ 1 สมรรถนะการรู้ดิจิทัล (Digital Competence) (ทักษะ/มโนทัศน์/ทัศนคติ เป็นต้น) ประกอบด้วย กระบวนการ จำนวน 13 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา 2) การระบุแหล่งทรัพยากรเพื่อแก้ไขปัญหา 3) การเข้าถึง 4) ประเมินผล 5) การแปลผล 6) การจัดระเบียบ 7) การบูรณาการ 8) การวิเคราะห์ 9) การสังเคราะห์ 10) การสร้าง 11) การสื่อสาร 12) การเผยแพร่ 13) การสะท้อนคิด โดยสหภาพยุโรป (European Commission) ได้กำหนดสมรรถนะการรู้ดิจิทัลเป็นหนึ่งในแปดองค์ประกอบหลัก (Domain) ของโปรแกรมสำหรับการอบรมและการศึกษา

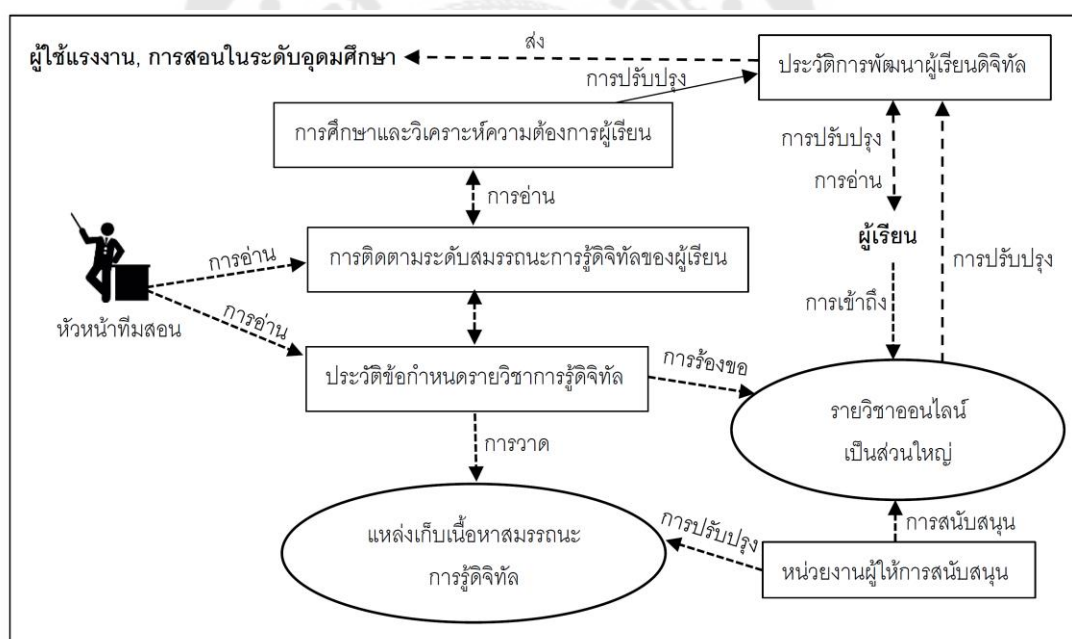
สำหรับประชากรในสหภาพยุโรป ได้แก่ การตระหนักและความเชื่อมั่นสำหรับการใช้เทคโนโลยีในสังคมการทำงานและการสื่อสาร ทั้งนี้ การรู้ดิจิทัลได้รวมถึงการสมรรถนะการใช้ในชีวิตประจำวันและการมีทรัพยากรแบบดิจิทัลเพื่อให้ทุกคนสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีกระบวนการ (process) จำนวน 13 ขั้นตอน ดังนี้

ตาราง 6 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดของ Allan Martin (2006)

กระบวนการ (process)	รายละเอียด
1. การกำหนดปัญหา (Statement)	เพื่อระบุปัญหาที่ชัดเจน อันนำไปสู่การแก้ปัญหา หรือ ภาระงานที่จะต้องทำให้บรรลุผลสำเร็จและลงมือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้แล้ว
2. การระบุแหล่งทรัพยากรดิจิทัล (Identification)	เพื่อระบุแหล่งทรัพยากรดิจิทัลที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาหรือเพื่อบรรลุผลสัมฤทธิ์ของภาระงาน
3. การเข้าถึง (Accession)	เพื่อค้นหาและการได้รับข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรดิจิทัลที่ต้องการ (Digital resources)
4. ประเมินผล (Evaluation)	เพื่อประเมินวัตถุประสงค์ ความถูกต้องและความตรงของทรัพยากรดิจิทัลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือภาระงาน (Task)
5. การแปลผล (interpretation)	เพื่อให้เข้าใจถึงความหมายที่ส่งผ่านถึงทรัพยากรดิจิทัล (Digital resource)
6. การจัดระเบียบ (organization)	เพื่อจัดระเบียบและกำหนดแหล่งทรัพยากรดิจิทัลเพื่อใช้เป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือผลสัมฤทธิ์งานภาระงาน
7. การบูรณาการ (integration)	เพื่อนำทรัพยากรดิจิทัลมาใช้ร่วมกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือภาระงาน
8. การวิเคราะห์ (Analysis)	เพื่อทดสอบทรัพยากรดิจิทัลใช้สำหรับโมเดลและรูปแบบที่จะมาใช้เป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือ ผลสัมฤทธิ์งานภาระงาน
9. การสังเคราะห์ (Synthesis)	เพื่อเชื่อมข้อมูลซ้ำ (Recombine) และนำทรัพยากรดิจิทัลมาใช้ในการแก้ปัญหา/การหาทางออกของปัญหา ความสำเร็จในผลสัมฤทธิ์ของภาระงาน
10. การสร้าง (creation)	เพื่อสร้างความรู้ใหม่ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หน่วยงานสารสนเทศ สื่อ ผลงานดิจิทัล หรือผลงานในรูปแบบดิจิทัลอื่นซึ่งจะนำไปเผยแพร่เป็นความสำเร็จหรือเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาค้นพบ (problem solution)
11. การสื่อสาร (communication)	เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือภาระงาน
12. การเผยแพร่ (dissemination)	เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ค้นพบหรือผลลัพธ์ที่ได้ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง
13. การสะท้อนคิด (reflection)	เพื่อพิจารณาผลสำเร็จจากการแก้ปัญหาหรือกระบวนการที่ทำงานได้สำเร็จลุล่วงเป้าหมาย และเพื่อสะท้อนตัวตนในฐานะที่เป็นผู้บรรลุผลสำเร็จจากกระบวนการการรู้ดิจิทัล

ระดับที่ 2 การใช้งานดิจิทัล (Digital Usage) (ความเชี่ยวชาญ/รายละเอียดของโปรแกรม) เป็นการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสืบค้นข้อมูล แสวงหาและการประมวลผลสารสนเทศที่สืบค้นได้ และพัฒนาผลงานหรือทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา/ภาระงาน (Task & Problem) โดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ระดับที่ 3 การถ่ายโอนดิจิทัล (Digital Transformation) (นวัตกรรม/การสร้างสรรค์) เมื่อดำเนินการขั้นตอนที่ 2 การใช้ดิจิทัล (Digital Usage) สำเร็จแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ การพัฒนาใช้นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์และการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในอย่างมีนัยสำคัญไปสู่ความเป็นมือมืออาชีพ สิ่งสำคัญ คือ บุคคลผู้ที่ได้รับการพัฒนาการรู้ดิจิทัลเหล่านั้น เป็นผู้ที่มีทักษะที่เพียงพอต่อการดำเนินงานโครงการต่างๆ ในชีวิตจริง และต้องมีทักษะที่เพียงพอต่อการพัฒนาและความเข้าใจในแหล่งทรัพยากรในระดับที่สูงขึ้นได้



ภาพประกอบ 10 กรอบแนวคิดการนำการรู้ดิจิทัลไปใช้งาน

(Implementation of the Digital Literacy Framework)

กรอบการรู้ดิจิทัลของสหภาพยุโรป มโนทัศน์และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย ดังนี้

- 1) นักการศึกษาสามารถกำหนดหลักการสำคัญที่สัมพันธ์กับรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้สำหรับการรู้ดิจิทัล และสามารถดำเนินตามขั้นตอนของการรู้ดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามสมรรถนะการรู้ดิจิทัล
- 2) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามหลักการสำคัญที่สัมพันธ์กับรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้สำหรับการรู้ดิจิทัลและมั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถมีสมรรถนะสอดคล้องกับการรู้ดิจิทัล
- 3) การสนับสนุนการเรียนรู้ของทีมงานสามารถกำหนดให้สัมพันธ์กับรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้สำหรับการรู้ดิจิทัล และดำเนินได้ตามขั้นตอนของกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาการรู้ดิจิทัล
- 4) ผู้เรียนสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการรู้ดิจิทัลเพื่อการพัฒนาตนเอง สอดคล้องกับการพัฒนาอาชีพและวัตถุประสงค์ตามชีวิตประจำวันและเพื่อสะท้อนกระบวนการพัฒนาตนเอง
- 5) สร้างสร้างการเชื่อมโยงปัญหากับสมรรถนะการรู้ดิจิทัลและฝึกปฏิบัติในกิจกรรมการพัฒนาตนเองตามขั้นตอนของการรู้ดิจิทัล โดยเปรียบเทียบกับขีดความสามารถของกรอบของสหภาพยุโรป
- 6) กรอบแนวคิดสามารถเพิ่มความเข้าใจในการรู้ดิจิทัล (Understanding of digital) และการมีสมรรถนะถึงระดับการใช้งานอย่างเต็มที่ เพื่อนำไปสู่การการพัฒนาในฐานะพลเมืองแห่งการรู้ดิจิทัล (Digitally literate citizens)
- 7) กรอบแนวคิดสามารถกำหนดรายการเพิ่มในส่วนความเข้าใจในการรู้ดิจิทัล (Understanding of digital) และเพื่อนำไปสู่การเข้าใจและการใช้งานอย่างเต็มที่และความสามารถในการพัฒนาตนเองในฐานะพลเมืองแห่งการรู้ดิจิทัล
- 8) ประโยชน์ในทางสังคมและจิตวิทยา เพื่อการเปลี่ยนแปลงไปสู่ขอบเขตของดิจิทัลอย่างรวดเร็ว การนิยามที่ชัดเจนสำหรับการรู้ดิจิทัลและการสนับสนุนกระบวนการการรู้ดิจิทัลในการศึกษาและเชื่อมโยงกับความรู้ลึกซึ้งเชื่อมั่นและปลอดภัยในการในการแก้ปัญหาในโลกดิจิทัล

กิจกรรมในห้องเรียนที่เชื่อมโยงไปถึงกิจกรรมของการรู้ดิจิทัลและการรู้สื่อ
รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 7 กิจกรรมในห้องเรียนที่เชื่อมโยงไปถึงกิจกรรมของการรู้ดิจิทัล

การรู้ดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ	กิจกรรม
การเข้าถึง (Access) การสืบค้นและคัดเลือก สารสนเทศ	ระบุแหล่งสารสนเทศออนไลน์ ค้นหาตัวอย่าง ข่าว สารสนเทศ การบ่อนข้อมูล และแรงโน้มถ่วงใจ
การวิเคราะห์ (Analysis) การระบุผู้แต่ง ผู้ฟัง วัตถุประสงค์ และจุดสำคัญที่พิจารณา (point of view) และการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหา	ความแตกต่างและการเปรียบเทียบข่าว เรื่องราว คุณสมบัติ และคอลัมน์เปรียบเทียบ และความแตกต่าง จุดมุมมองที่สำคัญในความแตกต่างเครือข่ายโทรทัศน์ และเรื่องราวใหม่
การสร้าง (Create) การเขียนหรือการสร้าง ข้อความโดยใช้กระบวนการระดมสมอง และ การแก้ไของค์ประกอบ	การสัมภาษณ์จากสารสนเทศต้นแหล่ง การแสดงความ คิดเห็นบนภาพ การเขียนบทวิทยุ การตัดต่อวิดีโอสารคดี การพัฒนาความคิดเห็น
การสะท้อนคิด (Reflect) การเชื่อมต่อกับ ประสบการณ์ส่วนบุคคลและกระตุ้นความใฝ่รู้	การพัฒนาการตอบสนองต่อเหตุการณ์และการเขียน ข้อความเพื่อสนับสนุนสำหรับกิจกรรมโดยเฉพาะ การ แบ่งปันความคิดบนเครือข่ายสังคมออนไลน์และการ พัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ

จากผลการศึกษาเอกสารที่คัดสรรจากหน่วยงาน จำนวน 12 หน่วยงาน ผู้วิจัยได้ทำการ
สังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับกรอบสมรรถนะ ขอบเขต ระดับ และสมรรถนะของการรู้ดิจิทัลของ
ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา พบว่า ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะการรู้
ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย สมรรถนะ จำนวน 5 ขอบเขต
(Competence Areas) ประกอบด้วย 15 สมรรถนะ (Competences) ผลการสังเคราะห์ในตาราง
8 ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Competence) และตาราง 9
การเปรียบเทียบสมรรถนะการรู้ดิจิทัลจากเอกสารที่คัดสรร จำนวน 12 หน่วยงาน ดังนี้

ตาราง 8 ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Competence)

ขอบเขต (Competence Areas)	สมรรถนะ (Competences)
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy)	1.1. การกำหนดปัญหา (Determining of Information needs) 1.2. การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (Source and Evidence) 1.3. การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing Information)
2. การจัดการสารสนเทศ (Information Management)	2.1 การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) 2.2 การประเมินสารสนเทศ (Evaluation) 2.3 การแก้ปัญหา (Problem Solving) 2.4 การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ
3. การรักษาความปลอดภัยและ ความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy)	3.1 กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (Laws Ethic and Plagiarism) 3.2 ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตทรัพย์สินทางปัญญา (Creative Credit & Copyright) 3.3 ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (Safety and Security) 3.4 สุขภาพดิจิทัล (Digital Health)
4. การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools)	4.1 การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (Using Digital Tools) 4.2 การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Creative and Digital Technology Tools)
5. การสื่อสารความร่วมมือและการ แบ่งปัน (Communication and Collaboration share)	5.1 การนำเสนอและนำเสนอ (Presentation) 5.2 การแบ่งปันบนเครือข่าย (Collaboration and Sharing)

สรุปผล ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ กรอบการรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยขอบเขต (Competence Areas) จำนวน 5 ขอบเขต และสมรรถนะการรู้ดิจิทัล จำนวน 15 สมรรถนะ ดังนี้

1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy) ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ (1.1) การกำหนดปัญหา (Determining of Information needs) (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (Source and Evidence) (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing Information)

2) การจัดการสารสนเทศ (Information Management) ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) (2.2) การประเมินสารสนเทศ (Evaluation) (2.3) การแก้ปัญหา (Problem Solving) (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (Information Management)

3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy) ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (Laws Ethic and Plagiarism) (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Credit & Copyright) (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (Safety and Security) (3.4) สุขภาพดิจิทัล (Digital Health)

4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools) ประกอบด้วย 2 สมรรถนะดังนี้ (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (Using Digital Tools) (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Creative and Digital Technology Tools)

5) การสื่อสาร ความร่วมมือและแบ่งปัน (Communication and Collaboration sharing) ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (5.1) การนำเสนอและนำเสนองาน (Presentation) (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (Collaboration and Share)

การศึกษาการรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของความสามารถของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ตามแนวคิดของ David C. McClelland (1973) โดยแบ่งความสามารถในการปฏิบัติและดำเนินการสำหรับการรู้ดิจิทัล เป็น 3 ด้าน คือ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) และ 3) เจตคติ (Attitude) เพื่อช่วยเพิ่มพูนศักยภาพของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในสภาวะโลกดิจิทัลในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยและนานาชาติ

ตาราง 10 สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านเจตคติ (Attitude)

สมรรถนะ (Competences)	องค์ประกอบ		
	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
1.1. การกำหนดปัญหา (Determining of Information needs)	●	●	○
1.2. การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (Source and Evidence)	●	●	○
1.3. การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing Information)	●	●	○
2.1 การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis)	○	●	○
2.2 การประเมินสารสนเทศ (Evaluation)	●	●	○
2.3 การแก้ปัญหา (Problem Solving)	○	●	●
2.4 การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (Information Management)	●	●	○
3.1 กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (Laws Ethic and Plagiarism)	●	●	●
3.2 ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Credit & Copyright)	●	○	○
3.3 ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (Safety and Security)	●	○	●
3.4 สุขภาพดิจิทัล (Digital Health)	●	○	●
4.1 การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (Using Digital Tools)	●	●	○
4.2 การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Creative and Digital Technology Tools)	●	●	○
5.1 การนำเสนอแนะและนำเสนองาน (Presentation)	●	●	●
5.2 การแบ่งปันบนเครือข่าย (Collaboration and Share)	●	●	●

● = องค์ประกอบหลัก ○ = องค์ประกอบรอง

จากผลการสังเคราะห์สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามองค์ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านเจตคติ (Attitude) ผู้วิจัยจึงต้องมีการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อออกแบบและกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคภายใต้สภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันที่มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยมีรูปแบบเหมาะสมตามสัดส่วนเนื้อหา คาบเรียน/ชั่วโมงเรียน รวมถึงลักษณะการนำเสนอเนื้อหาบนมูคและการเรียนออนไลน์ (Online) แบบพบปะในชั้นเรียน (Face to Face) กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล และการประเมินผลบนมูคที่เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

4.5 การสอนและการประเมินการรู้ดิจิทัล

การสอนการรู้ดิจิทัลหลักสำคัญ คือ การสอนที่อยู่บนฐานของการสืบสอบ (Inquiry-based) และการเรียนรู้จากการปฏิบัติ พร้อมด้วยการเรียนจากการสืบค้นจากหลักฐาน (evidence-based practice (EBP) และการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning (PBL) กรณีศึกษา (case-based learning) หรือการสอนแบบโครงงาน (Project-based) และการเรียนรู้ที่ใช้การออกแบบเป็นฐาน (Design-based learning) จากการศึกษา พบว่า คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเดกิน (Deakin University) ได้บูรณาการการรู้ดิจิทัลเข้าไปในหลักสูตรและการวัดผล ด้วยการเรียนรู้ที่ใช้หลักฐานเป็นฐาน (Evidence-based practice : EBP) สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 1 เพื่อค้นหาสาเหตุและประเด็นที่เป็นวิกฤติทางการแพทย์ โดยได้บูรณาการแบบบรรยายและการสอนแบบกรณีศึกษา ซึ่งจะมีการสอนเตรียมทักษะเพื่อให้รู้วิธีเรียนรู้กรณีศึกษาด้วยการตั้งคำถาม/ปัญหา การค้นหาความรู้และหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ผู้เรียนสงสัยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งแนวทางหรือข้อมูลการสนับสนุนการแก้ปัญหาที่เป็นวิกฤติ จากนั้น ผู้เรียนจะต้องทำการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากสมมติฐานที่สงสัย (Deakin University, 2016) และการเรียนรู้ที่ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning : PBL) ได้นำไปใช้ในชีวิตจริงในหลักสูตรคณะพยาบาลศาสตร์ เพื่อการเรียนรู้ปัญหาตามสภาพจริงในสถานการณ์ทางคลินิก โดยมีการวัดทัศนคติที่บันทึกอาการป่วยและทรัพยากรการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อใช้ในสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้สอนสามารถสร้างความเป็นเลิศด้านการรู้ดิจิทัลให้กับผู้เรียนได้ ซึ่งจะให้ได้ผลมากกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry-based teaching) และ การฝึกฝนการเรียนรู้ โดยจำแนกตามวิธีการเรียนรู้แบบต่างๆ ได้ดังนี้

1) การปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice: EBP) ฝึกให้ผู้เรียนตัดสินใจครั้งสำคัญ โดยอาศัยหลักฐานและข้อมูลประกอบที่สำคัญ มีอยู่จริง สมเหตุสมผล และหลากหลายในทางกลับกัน ให้ผู้เรียนหาหลักฐานอันเชื่อถือได้มาสนับสนุนการตัดสินใจตามสมมติฐานของตนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning: PBL) ฝึกผู้เรียนผ่านปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

2) การเรียนรู้ที่ใช้กรณีศึกษา (Case-based learning) มุ่งเน้นการวิเคราะห์แนวหลัก โดยอาศัยข้อมูลแนวกว้างหรืออ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยของผู้เรียน ผู้สอนสามารถระดับของทักษะด้านต่างๆ ของผู้เรียนรวมถึงช่องว่างด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อีกด้วยฝึกให้ผู้เรียนค้นหาและประเมินข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านความรู้ของตน ผู้สอนสามารถช่วยบอกผู้เรียนถึงช่องว่างในการเรียนรู้ได้ด้วย

3) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนพิจารณาการประเมินคุณภาพ ความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ของแหล่งข้อมูล สิ่งสำคัญในการสร้างความเป็นเลิศด้านสารสนเทศดิจิทัลให้กับผู้เรียน คือ การแปลงแบบฝึกหัดให้ส่งผลต่อการพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อก้าวไปสู่ความเป็นมืออาชีพ ความเป็นผู้มีมารยาท และนำไปสู่ความถนัดและสัมมาอาชีพของผู้ที่กำลังจะจบการศึกษา

Jamie E. Diamond (2014) ได้นำเสนอเครื่องมือสำหรับการรู้ดิจิทัลในโดยใช้โปรแกรม ดังนี้

1) บล็อก (Blog) เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยในการเรียนรู้ ได้แก่ การเขียนวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน การนำเสนอหัวข้อความรู้ การจัดการสารสนเทศ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างการมีส่วนร่วมในการใช้คุณสมบัติไฮเปอร์ลิงก์ ตารางกิจกรรม ภาพ วิดีทัศน์ บทความออนไลน์ การร่วมกันแสดงความคิดเห็น และร่องรอยวันที่ของการปรับปรุง

2) สารานุกรมเสรี (Wiki) เป็นเว็บไซต์ที่สามารถเขียน แก้ไข ปรับปรุงและแบ่งปันเนื้อหาและความรู้สำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานแบบร่วมมือ (Collaborative) ช่วยให้ง่ายต่อการนำทาง (Navigate) เชื่อมโยงความรู้ รวมถึงช่วยดึงดูดความสนใจด้วยตัวอักษร ภาพ การเชื่อมโยง วิดีทัศน์ และเสียง

3) เสียงดิจิทัล (Podcast) เป็นแหล่งรวบรวมไฟล์เสียงดิจิทัลทุกรูปแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาดาวน์โหลดไปใช้งานหรือเก็บไว้ในอุปกรณ์พกพาได้โดยสะดวก ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้เมื่อต้องการทบทวนความรู้ภายหลัง โดยเฉพาะวิชาที่เกี่ยวกับการสอนภาษา

4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล

ธัญญา รัตนพันธ์ (2565) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบและหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผ่านการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีผลต่อทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) ของนักศึกษาครุศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผ่านการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ และประเมินทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผ่านการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีผลต่อทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักศึกษาครุศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลประเมินทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลอยู่ในระดับสูงมากที่สุด

พิมพ์ตะวัน จันทัน (2563) ได้ศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี วิธีการดำเนินการวิจัยมี 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (Research: R1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระยะที่ 2 ระยะการพัฒนา (Development: D1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระยะที่ 3 ระยะการวิจัย (Research: R2) การทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ในรูปแบบออนไลน์ และระยะที่ 4 ระยะการพัฒนา (Development: D2) การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรีพลเมืองศึกษา จำนวน 20 คน จากนิสิตทุกคณะในมหาวิทยาลัย ใช้การเลือกแบบอาสาสมัคร (voluntary selection) ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ในรายวิชา สศ412 พลเมืองศึกษา ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1.คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรีมี 5 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ทักษะการใช้เทคโนโลยี ด้านที่ 2 การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านที่ 3 การมีจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล ด้านที่ 4 ทักษะการเข้าถึงสื่ออย่างมีวิจารณญาณและด้านที่ 5 ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ 2.รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การกระตุ้นความคิด (Thought Provoking) ขั้นที่ 2 การสาธิตตัวอย่าง (Demonstration Sample) ขั้นที่ 3 การสร้างด้วยตัวเอง (Create by yourself) ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงานผ่านการเรียนรู้ในการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด (Digital Learning intelligent task)

และขั้นที่ 5 การประเมินชิ้นงาน (Evaluating of work piece) และการวัดและประเมินผล คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี ในแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องกับการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิต ปริญญาตรีทั้ง 5 ด้าน 12 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า การประเมินคุณลักษณะ ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของกลุ่มทดลองหลังใช้รูปแบบการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนใช้ในทุกด้าน และการประเมินคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของกลุ่มทดลองระหว่างเรียนและหลัง เรียนมีการเพิ่มขึ้นในทุกด้าน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคที่ใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

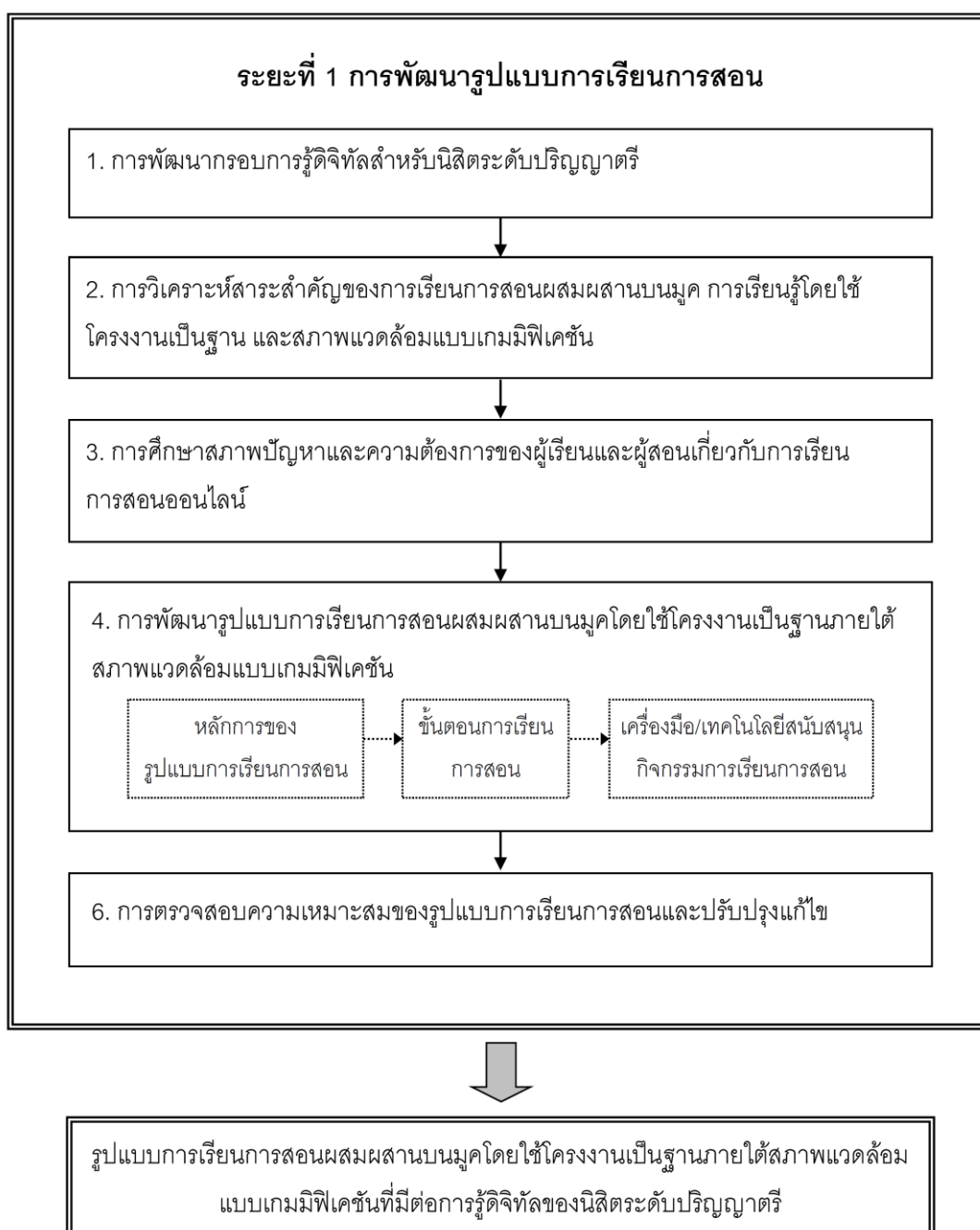
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1. การพัฒนากรอบการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
2. การวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน
3. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
4. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน
5. การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนและปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1. การกำหนดแบบแผนการทดลอง
2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการวิจัย แสดงดังภาพประกอบ 11 และ ภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 11 สรุปขั้นตอนการวิจัย (ระยะที่ 1)

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่มีต่อการรู้ดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

1. การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

(One-Group Pre-Test-Post-Test Design)

E	O ₁	X	O ₂
---	----------------	---	----------------

ตัวจัดกระทำ คือ รูปแบบการเรียนการสอน

ตัวแปรตาม คือ การรู้ดิจิทัล

2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 1 ตอนเรียน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1) ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมูค

1.2) บทเรียนสำหรับการเรียนการสอน

ผสมผสานบนมูค

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1) แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

2.2) แบบประเมินผลงาน

2.3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล (รวม 22 ชั่วโมง)

ก่อนเรียน

ทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล (1 ชั่วโมง)

จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค

8 สัปดาห์ รวม 20 ชั่วโมง

ออนไลน์ 14 ชั่วโมง ในห้องเรียน 6 ชั่วโมง

ระหว่างเรียนและหลังเรียน

ประเมินผลงาน

หลังเรียน

ทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล (1 ชั่วโมง)

และแบบสอบถามความคิดเห็น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ใช้สถิติ t-test for dependent ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2) การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ใช้สถิติ t-test for one sample ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3) การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียน

ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ภาพประกอบ 12 สรุปขั้นตอนการวิจัย (ระยะที่ 2)

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับร่าง มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนารอบการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1.1 สืบค้นเอกสาร งานวิจัย บทความ ที่เกี่ยวข้องกับกรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัลที่เผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ระดับชาติและนานาชาติศึกษา จากฐานข้อมูล ดังนี้

- 1) Scopus Elsevier
- 2) Scopus and Education Resources Information Center (ERIC)
- 3) Google

ด้วยคำสำคัญ (Keyword) จำนวน 3 คำ คือ (1) “digital literacy” AND “basic education” (2) “digital literacy” AND “higher education” (3) “การรู้ดิจิทัล”

1.2 รวบรวมเอกสารที่สืบค้นได้แล้วทำการคัดสรรเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เกณฑ์การประเมินความเกี่ยวข้องและคุณภาพของเอกสาร แล้วคัดสรรเอกสาร จำนวน 12 เอกสาร โดยมีเกณฑ์การเลือก และคัดสรรเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) เป็นองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัล มีการประกาศใช้งานและบังคับใช้สมรรถนะการรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในทวีปอเมริกา ทวีปยุโรป ทวีปออสเตรเลีย และทวีปเอเชีย อย่างชัดเจน

2) เป็นงานวิจัยที่ได้กำหนดกรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัลและมีกระบวนการพัฒนากกรอบสมรรถนะด้วยการวิจัยที่น่าเชื่อถือได้รับการยอมรับตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus/ISI หรือ TCI

3) เป็นกรอบสมรรถนะการรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา

1.3 วิเคราะห์และสังเคราะห์กรอบสมรรถนะ ขอบเขต และสมรรถนะของการรู้ดิจิทัล แล้วแสดงผลในรูปแบบตารางวิเคราะห์ สังเคราะห์ กรอบแนวคิดในรูปแบบเมตริกซ์ โดยมีเอกสาร ที่ทำการคัดสรรแล้ว จำนวน 12 เอกสาร ดังนี้ (A) UNESCO (2018) A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2 (B) Allan Martin (2006) A European Framework for Digital literacy ยุโรป (C) Deakin University (2013) Assessment Digital Literacy and Rubrics at Deakin University ออสเตรเลีย (D) Open University (2012) Being Digital: Digital literacy skills checklist (E) Canada (2010) Digital Literacy in Canada (F) US Digital Literacy Common Sense (2013) ประเทศสหรัฐอเมริกา (G) JISC Digital capabilities The six elements UK (2019) (H) European Framework for the Digital Competence of Educators (I) กระทรวงศึกษาธิการ (2553) การเรียนรู้ดิจิทัลเทคโนโลยีโรงเรียน มาตรฐานสากล (J) กระทรวงดิจิทัลและเศรษฐกิจเพื่อสังคม (2559) หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัล (K) Tatiana Shopova (2014) Digital Literacy of Students and Its Improvement at the University (L) แนวตา เตชาทวิวรรณ (2559) การประเมินการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

1.4 กำหนดกรอบการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 5 ขอบเขต 15 สมรรถนะ มีรายละเอียดดังนี้

1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy) ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ 1.1) การกำหนดปัญหา (Determining of Information needs) 1.2) การเข้าถึง แหล่งทรัพยากร (Source and Evidence) 1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing Information)

2) การจัดการสารสนเทศ (Information Management) ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ 2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) 2.2) การประเมิน สารสนเทศ (Evaluation) 2.3) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 2.4) การจัดระเบียบและเรียบ เรียงสารสนเทศ (Information Management)

3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy) ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ 3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (Laws Ethic and Plagiarism) 3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Credit & Copyright) 3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (Safety and Security) 3.4) สุขภาพ ดิจิทัล (Digital Health)

4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools) ประกอบด้วย 2 สมรรถนะดังนี้ 4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (Using Digital Tools) 4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Creative and Digital Technology Tools)

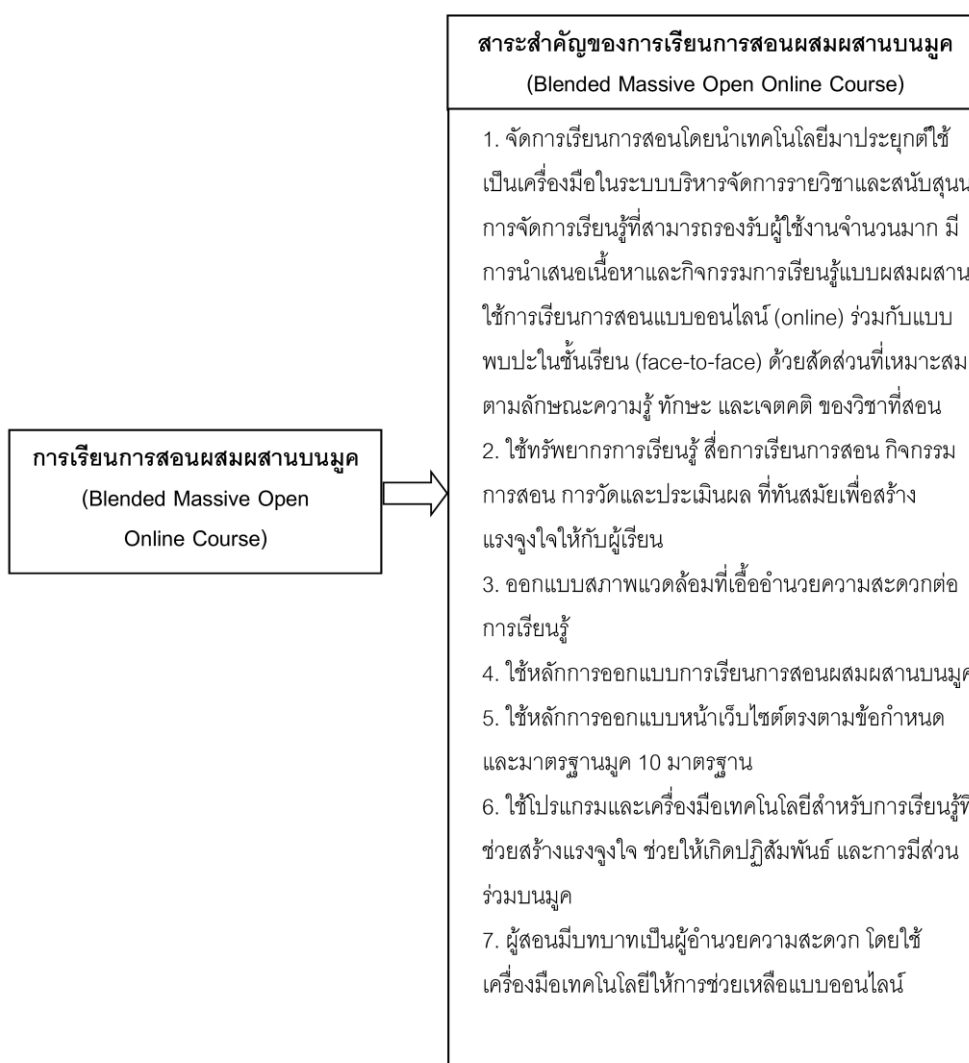
5) การสื่อสาร ความร่วมมือและแบ่งปัน (Communication and Collaboration sharing) ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ 5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (Presentation) 5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (Collaboration and Share)

ตาราง 11 กรอบการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

ขอบเขต (Competence Areas)	สมรรถนะ (Competences)
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy)	1.1 การกำหนดปัญหา (Determining of Information needs) 1.2 การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (Source and Evidence) 1.3 การเข้าถึงสารสนเทศ (Accessing Information)
2. การจัดการสารสนเทศ (Information Management)	2.1 การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) 2.2 การประเมินสารสนเทศ (Evaluation) 2.3 การแก้ปัญหา (Problem Solving) 2.4 การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (Information Management)
3. การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy)	3.1 กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (Laws Ethic and Plagiarism) 3.2 ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Credit & Copyright) 3.3 ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (Safety and Security) 3.4 สุขภาพดิจิทัล (Digital Health)
4. การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools)	4.1 การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (Using Digital Tools) 4.2 การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Creative and Digital Technology Tools)
5. การสื่อสารความร่วมมือและการแบ่งปัน (Communication and Collaboration share)	5.1 การเผยแพร่และนำเสนองาน (Presentation) 5.2 การแบ่งปันบนเครือข่าย (Collaboration and Share)

2. การวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค โดยผู้วิจัยศึกษาจากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย แล้ววิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค เพื่อใช้เป็นหลักการในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค
(Blended Massive Open Online Course)

จากภาพประกอบ 13 สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค มีดังนี้

1) จัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในระบบบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก ประกอบด้วย ระบบคลังข้อมูล ระบบฐานข้อมูลผู้เรียน ประวัติการเรียนรู้ หน่วยกิตสะสม ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (OER) สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ/เทคโนโลยีสับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล การจัดการเรียนรู้มีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online) ร่วมกับแบบพบปะในชั้นเรียน (face-to-face) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอน

2) ใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการสอน การวัดและประเมินผล ที่ทันสมัยเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

3) ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และค้นหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการ

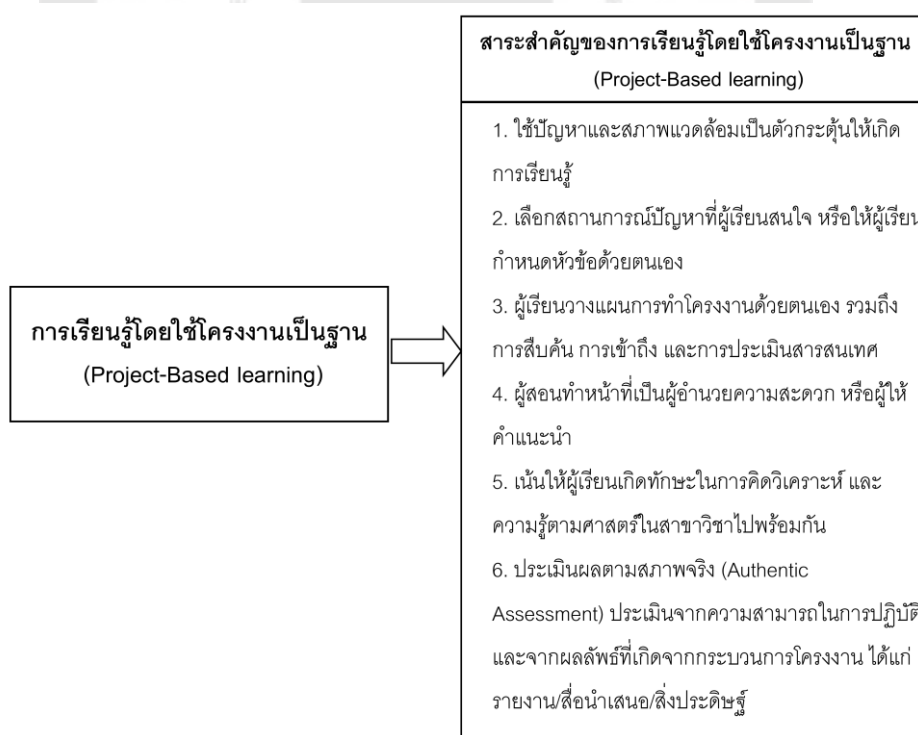
4) ใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ประกอบด้วย 1) ประมวลรายวิชา 2) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม 3) การจัดการ 4) การอ่านทรัพยากร 5) วิดีทัศน์บรรยายความรู้ 6) กระทำสนทนา 7) แบบทดสอบที่มอบหมายให้ทำการฝึกปฏิบัติโครงการ 8) ประกาศนียบัตร

5) ใช้หลักการออกแบบหน้าเว็บไซต์ตรงตามข้อกำหนดและมาตรฐานมูค 10 มาตรฐาน มืองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ 1) สื่อประกอบการสอน ประกอบด้วย 1.1) สื่อวีดิทัศน์ 1.2) สื่อมัลติมีเดีย 1.3) สื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของ html และ/หรือ PDF กิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงสร้างเนื้อหา (Unit Outline) วิธีการวัดและการประเมินผล 2) กิจกรรมการเรียนรู้ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 4) เครื่องมือและช่องทางการสื่อสารสำหรับผู้เรียน ได้แก่ กระดานสนทนา บล็อก ห้องสนทนา สื่อสังคมที่ได้รับความนิยม รายละเอียดช่องทางการติดต่อสื่อสาร อีเมลและสื่อบันทึกรายกิจกรรม และผู้สอนควรมีการบรรยายและถ่ายทอดสดเพื่อช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียน 5) ส่วนแสดงรายวิชาตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ชื่อวิชา ชื่อสถาบัน รหัสวิชา กำหนดวัน ชั่วโมง คำแนะนำวิชาเรียน วิดีทัศน์แนะนำวิชา วัตถุประสงค์ คุณสมบัติผู้เรียน เกณฑ์การวัดประเมินผล ข้อมูลติดต่อผู้สอนทีมงาน และสัญญาอนุญาตสิทธิ์ CC

6) ใช้โปรแกรมและเครื่องมือเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจ ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมบนมูค ได้แก่ กระดานสนทนาโต้ตอบ Google Apps Google Hangouts Facebook YouTube ที่มีทั้งเสียงและภาพวีดิทัศน์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งาน Cloud เพื่อนำเสนอความรู้ที่ไดรวบรวมและจัดทำขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้

7) ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีให้การช่วยเหลือแบบออนไลน์ ส่งเสริมให้เกิดการสื่อสาร การแบ่งปัน การประสานงาน สร้างความร่วมมือ และให้ข้อเสนอแนะในชุมชนบนเครือข่ายด้วยช่องทางที่เหมาะสมและสะดวกสำหรับผู้เรียนตลอด 24 ชั่วโมง

2.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยผู้วิจัยศึกษาจากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย แล้ววิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อใช้เป็นหลักการในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพประกอบ 14

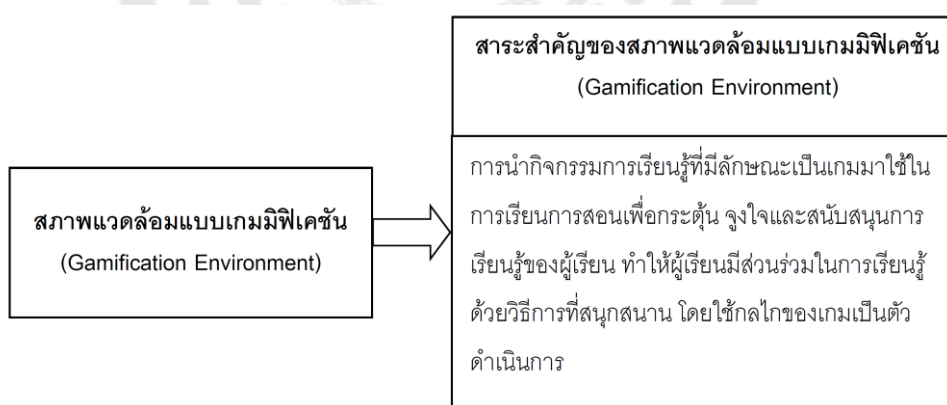


ภาพประกอบ 14 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
(Project-Based Learning)

จากภาพประกอบ 14 สาระสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีดังนี้

- 1) ใช้ปัญหาและสภาพแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
- 2) เลือกสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ หรือให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อด้วยตนเอง
- 3) ผู้เรียนวางแผนการทำโครงงานด้วยตนเอง รวมถึงการสืบค้น การเข้าถึง และการประเมินสารสนเทศ
- 4) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำ
- 5) เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิด รวบรวม ประเมินสารสนเทศ และความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาไปพร้อมกัน
- 6) ประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ประเมินจากความสามารถในการปฏิบัติ และจากผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการโครงงาน ได้แก่ รายงาน/สื่อนำเสนอ/สิ่งประดิษฐ์

2.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน โดยผู้วิจัยศึกษาจากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย แล้ววิเคราะห์สาระสำคัญของสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อใช้เป็นหลักการในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์สาระสำคัญของสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน
(Gamification Environment)

จากภาพประกอบ 15 สาระสำคัญของสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน มีดังนี้

สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เป็นการนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นเกม มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้น จูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนี้ เกมมิฟิเคชัน ภายนอก ได้แก่ การให้คะแนน การให้รางวัล และสถานะความก้าวหน้าของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้ เรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ สถานการณ์ปัญหาที่กำหนด และเกมมิฟิเคชันแบบภายใน ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การเพิ่มระดับความยาก ความท้าทาย ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน โดยใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียน เกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา

3. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ และการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังนี้

3.1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดสภาพปัญหาและความต้องการ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

3.2 พัฒนาแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ และแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและคำถามปลายเปิด

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นแบบข้อคำถามปลายเปิด

3.3 กำหนดประเด็นและข้อคำถามในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไข ได้ประเด็นและข้อคำถามแสดงดังตาราง

ตาราง 12 ประเด็นและข้อคำถามในการศึกษาสภาพปัญหาความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
1.ปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียน 1.1) ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ 1.2) เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ผู้เรียนรู้สึกท้อถอย ไม่อยากเรียนในบทเรียนถัดไป 1.3) ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด
2.ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ 2.2) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 2.3) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีทักษะที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา 2.4) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอนาคต 2.5) กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน 2.6) กิจกรรมขาดการกระตุ้นและท้าทายความสามารถของผู้เรียน 2.7) กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
3.ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน 3.1) สื่อการเรียนการสอนขาดความดึงดูดใจ 3.2) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่ยืดเยื้อ ไม่กระชับ 3.3) สื่อวีดิทัศน์มีไฟล์ขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการเข้าถึง 3.4) ระบบบริหารจัดการรายวิชาไม่สะดวกในการใช้งาน 3.5) ขาดการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
4.ปัญหาด้านการวัดและประเมินผล 4.1) ขาดการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน 4.2) ใช้การวัดผลด้วยการทดสอบเพียงวิธีเดียว 4.3) ขาดการให้ผลสะท้อนกลับ (feedback) จากการประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน
5.ปัญหาด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ 5.1) ผู้เรียนขาดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ 5.2) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ 5.3) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนการสอน 5.4) การตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนล่าช้า เกิน 24 ชั่วโมง

ตาราง 12 (ต่อ)

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ (ต่อ)
ความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
1.ความต้องการด้านการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา 1.1) แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ 1.2) ลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก 1.3) ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากจนเกินไป
2.ความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความดึงดูด น่าสนใจ 2.2) กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอผลงาน และ ศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน 2.3) กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มตัว 2.4) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 2.5) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน 2.6) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เชิญชวนให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และติดตามบทเรียนอย่างต่อเนื่อง 2.7) มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ เช่น ให้รางวัลสำหรับผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่โดดเด่น
3.ความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน 3.1) สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา 3.2) สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน 3.3) สื่อวีดิทัศน์มีคุณภาพ มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ 3.4) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สามารถเข้าชมหรือดาวน์โหลดได้ง่ายตามความ ต้องการของผู้เรียน 3.5) มีการฝังคำถามในเนื้อหาบทเรียนเพื่อชวนให้ผู้เรียนสนใจติดตามอย่างต่อเนื่อง 3.6) มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้
4.ความต้องการด้านการวัดและประเมินผล 4.1) มีการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน 4.2) มีการวัดผลและแจ้งระดับ (level) พฤติกรรมและสมรรถนะของผู้เรียนตลอดเวลา 4.3) ให้ผลสะท้อนกลับจากการประเมินเพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน
5.ความต้องการด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ 5.1) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ 5.2) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน 5.3) มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง

ตาราง 12 (ต่อ)

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้สอน เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
สภาพปัญหาของผู้สอน 1) ด้านหลักสูตร 2) ด้านการเรียนการสอน 3) ด้านการวัดและประเมินผล 4) ด้านสื่อการเรียนรู้ 5) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก 6) ด้านผู้เรียน 7) ด้านผู้สอน 8) ด้านการสนับสนุน งบประมาณ นโยบายและแผนการดำเนินงาน 9) ด้านบุคลากรและผู้สนับสนุน
ความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
ความต้องการของผู้สอน 1) ด้านหลักสูตร 2) ด้านการเรียนการสอน 3) ด้านการวัดและประเมินผล 4) ด้านสื่อการเรียนรู้ 5) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก 6) ด้านผู้เรียน 7) ด้านผู้สอน 8) ด้านการสนับสนุน งบประมาณ นโยบายและแผนการดำเนินงาน 9) ด้านบุคลากรและผู้สนับสนุน 10) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended)

3.3 กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ ผู้เรียนระดับปริญญาตรี จำนวน 167 คน ที่เคยเรียนแบบออนไลน์มาแล้วอย่างน้อย 1 รายวิชา และผู้สอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 7 คน ที่เคยจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาแล้วอย่างน้อย 1 รายวิชา

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการ โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1) เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน จำนวน 167 คน ใช้แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นแบบสอบถามแบบออนไลน์ Google Form โดยขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา และผู้วิจัยประสานงานไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถาม

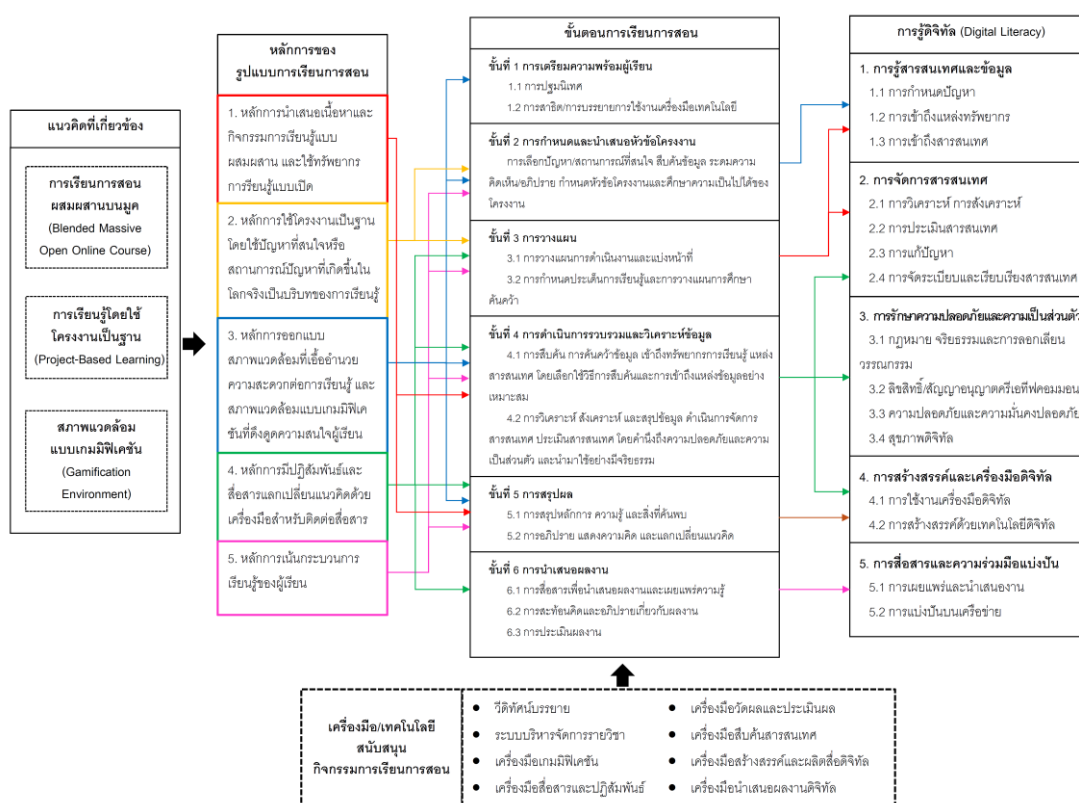
2) เก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 7 คน ใช้แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้วิจัยประสานงานไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือให้ผู้สอนตอบแบบสอบถาม และสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ได้รายละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น

3.5 วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ แล้วสรุปผลในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา

3.6 สรุปผลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการขอผู้เรียนและผู้สอนในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ แล้วนำผลที่ได้ไปใช้เพื่อออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

4. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยกำหนดกรอบการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ดังแสดงรายละเอียดในภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 กรอบการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

4.1 กำหนดหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำสาระสำคัญของแนวคิดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive open online courses: Blended MOOC) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning) และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamified Learning Environment) มาบูรณาการเป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อใช้เป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ได้ผลดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน

จากภาพประกอบ 17 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้
โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน มี 5 ประการ ดังนี้

1) หลักการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และใช้
ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด

การจัดการเรียนรู้มีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน
(Blended learning) ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) ร่วมกับแบบพบปะในชั้นเรียน
(Face-to-face) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และ
เจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นใน
ชั้นเรียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้สอนจัดเตรียมและจัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
ฐานข้อมูลที่หลากหลาย จัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือใน
ระบบบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก
ประกอบด้วย ระบบคลังข้อมูล ระบบฐานข้อมูลผู้เรียน ประวัติการเรียนรู้ หน่วยกิตสะสม ทรัพยากร
การเรียนรู้แบบเปิด (OER) สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ/เทคโนโลยีสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ใน
รูปแบบดิจิทัล ผู้เรียนสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลความรู้ เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ฉบับเต็ม บทความ
วิจัย บทความวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

2) หลักการใช้โครงงานเป็นฐาน โดยใช้ปัญหาที่สนใจหรือสถานการณ์ปัญหาที่
เกิดขึ้นในโลกจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้

การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำโครงงาน ผู้เรียน
มีบทบาทในการร่วมกันสำรวจและกำหนดหัวข้อโครงงานเองตามความสนใจ ลักษณะของปัญหา
ที่นำมาใช้เป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือพบในชีวิตประจำวัน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ที่ผู้เรียน
เกิดความสงสัยและต้องการหาคำตอบโดยใช้กระบวนการโครงงาน นอกจากนี้สถานการณ์ปัญหา
และโครงงานยังเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเฝ้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อ
นำมาใช้ดำเนินการแก้ปัญหาและจัดทำโครงงาน

3) หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ และ
สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่ดึงดูดความสนใจผู้เรียน

ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้น จูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้
ของผู้เรียน การออกแบบสื่อประกอบการสอน การออกแบบหน้าเว็บไซต์ควรมีองค์ประกอบที่
เหมาะสม มีการใช้โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยความสะดวก ส่งเสริม
ปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม นำหลักการของเกมมิฟิเคชันมาใช้ ได้แก่ การให้คะแนน การให้รางวัล

และสถานะประสบการณ์ของผู้เรียนที่มีระดับสูงขึ้น (Level up XP) บนกระดานผู้นำ (Leader Board) ที่ตำแหน่งรูปประจำตัวบนระบบบริหารจัดการรายวิชา โดยก่อนเริ่มการเรียนการสอน ผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำในการใช้โปรแกรมและเครื่องมือหรือฝึกฝนจนสามารถใช้เครื่องมือได้

4) หลักการมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดด้วยเครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสาร

การอภิปรายสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นและปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน จะช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดและสร้างความรู้ใหม่ การสร้างปฏิสัมพันธ์และสร้างความร่วมมือแบบผสมผสานทั้งการพบปะและการใช้เทคโนโลยี นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

5) หลักการเน้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ควบคู่ไปกับความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชา จากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและหัวข้อโครงการที่ตนเองกำหนด

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ

2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ

3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล

4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย

4.3 กำหนดขั้นตอนการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ผสมผสานบนมุกโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน มาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการเรียนการสอน แสดงดังภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 18 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอน

จากภาพประกอบ 18 ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน ผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน

1.1 การปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ วิธีสอน ขั้นตอนการเรียนรู้ ระยะเวลา เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียน การช่องทางการปฏิสัมพันธ์และการขอความช่วยเหลือทางการเรียน ประเมินผล บทบาทของผู้เรียน ผู้สอนและการสนทนาเพื่อสร้างความมั่นใจ และความคุ้นเคยกับผู้เรียน

1.2 การสาธิต/การบรรยายการใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนมูคู้จัก และสามารถใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีสำหรับการจัดการรายวิชาบนมูค การสื่อสาร การ มอบหมายงาน การสนับสนุนการเรียนรู้ และการทำงานแบบต่างๆ

ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน

การเลือกปัญหา/สถานการณ์ที่สนใจ สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่ง สารสนเทศ ระดมความคิดเห็นและอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม กำหนดหัวข้อโครงงานและ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน แล้วนำเสนอต่อผู้สอน โดยผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ในการให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงงานและปรับปรุงประเด็นที่นิสิตนำเสนอให้เหมาะสม

ขั้นที่ 3 การวางแผน

3.1 การวางแผนการดำเนินงาน ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการดำเนินงานตาม วัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่การทำงานให้กับสมาชิกกลุ่มอย่างเหมาะสม

3.2 การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ และการวางแผนการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนเป็นผู้ กำหนดประเด็นที่ต้องการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่กระบวนการตามขั้นตอนของโครงงาน ผู้เรียนร่วมกัน อภิปรายเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเลือกและกำหนดแนวทางในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ วิธีและเทคนิคการเข้าถึงสารสนเทศ

ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การสืบค้น การค้นคว้าข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ผู้เรียนดำเนินการสืบค้นและเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ โดยเลือกใช้วิธีการสืบค้นและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างเหมาะสมตามความต้องการ

4.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปข้อมูล ผู้เรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ หรือสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ แล้วดำเนินการจัดการสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และนำมาใช้อย่างมีจริยธรรม ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 การสรุปผล

5.1 การสรุปหลักการ ความรู้ และสิ่งที่ค้นพบ ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น รวบรวม และจัดการสารสนเทศ มาวิเคราะห์แล้วสรุปหลักการ หรือคำตอบของปัญหา หรือเรื่องเล่าที่ต้องการสื่อสาร

5.2 การอภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบข้อสรุป หลักการ แนวทางการแก้ปัญหา หรือคำตอบของปัญหา ผู้เรียนวิเคราะห์ ตรวจสอบ อภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบว่าข้อสรุปที่ได้มีความเหมาะสมเพียงใด มีที่มาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและใช้วิธีการจัดการสารสนเทศอย่างเหมาะสมหรือไม่ หรือต้องค้นคว้าเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อสรุป

ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน

6.1 การสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ความรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือดิจิทัล ในการสร้างผลงาน นำเสนอ เผยแพร่ และแบ่งปันความรู้

6.2 การสะท้อนคิด ผู้เรียนแสดงความคิด แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่น สะท้อนคิด และอภิปรายเกี่ยวกับผลงานของตนเองและเพื่อน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาผลงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

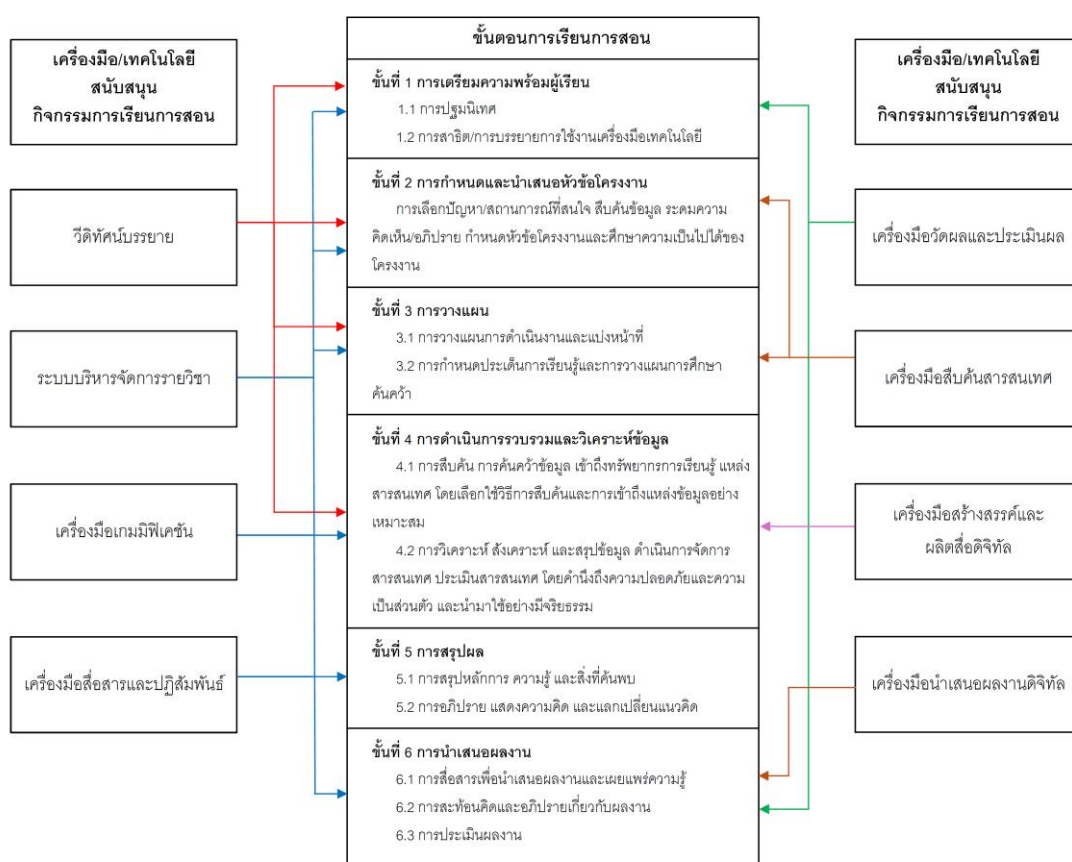
6.3 การประเมินผลงาน ผู้เรียนประเมินผลงานของเพื่อนตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

4.4 วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของขั้นตอนการเรียนการสอนและการรู้ดิจิทัล ผู้วิจัยนำขั้นตอนการเรียนการสอน มาวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของขั้นตอนการเรียนการสอนและการรู้ดิจิทัล แสดงดังภาพประกอบ 19



ภาพประกอบ 19 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของขั้นตอนการเรียนการสอนและการรู้ดิจิทัล

4.5 วิเคราะห์เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำขั้นตอนการเรียนการสอน มาวิเคราะห์การนำเครื่องมือ/เทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้ผลแสดงดังภาพประกอบ 20



ภาพประกอบ 20 เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน

จากภาพประกอบ 20 เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ระบบบริหารจัดการรายวิชา เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ วิดีทัศน์บรรยาย เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ เครื่องมือสร้างสรรค์และผลิตสื่อดิจิทัล เครื่องมือนำเสนอผลงานดิจิทัล เครื่องมือวัดผลและประเมินผล

4.6 กำหนดการวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดำเนินการวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัลของผู้เรียน ดังนี้

1) การทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมตามองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

2) การประเมินผลงาน ผู้สอนประเมินผลงานของผู้เรียน ใช้แบบประเมินผลงาน โดยกำหนดประเด็นการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน

4.7 จัดทำรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ฉบับร่าง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในข้อ 4.1- 4.6 มากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน
- 2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน
- 3) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
- 4) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
- 5) ขั้นตอนการเรียนการสอน
- 6) เครื่องมือ/เทคโนโลยี ที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน
- 7) การวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัล

5. การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนและปรับปรุงแก้ไข

การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคที่ใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.1 นำรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ฉบับร่าง ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5.2 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) และคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ให้คะแนน 5 หมายถึง องค์ประกอบ/รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมมากที่สุด

ให้คะแนน 4 หมายถึง องค์ประกอบ/รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมมาก

ให้คะแนน 3 หมายถึง องค์ประกอบ/รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมปานกลาง

ให้คะแนน 2 หมายถึง องค์ประกอบ/รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมน้อย

ให้คะแนน 1 หมายถึง องค์ประกอบ/รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5.3 กำหนดประเด็นและข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และจัดทำเป็นแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน ได้ประเด็นและข้อคำถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

1) ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน

1.1) ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน

1.2) ความเหมาะสมของเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

2.1) ความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

2.2) ความเหมาะสมในการนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

3) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

3.1) ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

3.2) ความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ
การเรียนการสอน

4) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

4.1) ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการของรูปแบบการเรียน
 การสอน

4.2) วัตถุประสงค์มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัว
 ผู้เรียน

5) ขั้นตอนการเรียนการสอน

5.1) ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

5.2) ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน

5.3) การสอนตามขั้นตอนการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการรู้

ดิจิทัล

6) การวัดและประเมินผล

6.1) การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียน
 การสอน

6.2) ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือการวัด

5.4 นำรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้
 สภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
 จำนวน 5 คน พิจารณาใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน มีเกณฑ์การ
 พิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1) มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน มีประสบการณ์ในการ
 ออกแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

2) มีประสบการณ์การสอนออนไลน์ เป็นผู้สอนในสถาบันการศึกษาที่มีการเปิด
 สอนหลักสูตร/สาขาแบบออนไลน์มากกว่าร้อยละ 70 ของเนื้อหาทั้งหมด เป็นระยะเวลาไม่น้อย
 กว่า 2 ปี หรือ

3) มีประสบการณ์สอนเนื้อหาการเรียนรู้ดิจิทัล มีประสบการณ์ในการสอนเนื้อหาการรู้
 ดิจิทัล เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.5 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการประเมินในแต่ละประเด็นของข้อคำถามโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แสดงว่าองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมมากที่สุด

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แสดงว่าองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมมาก

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แสดงว่าองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมปานกลาง

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แสดงว่าองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมน้อย

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แสดงว่าองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

สำหรับคำถามปลายเปิดวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

5.6 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปปรึกษาความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิจัยในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่มีต่อการรู้ดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย คือ 1) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน 2) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

การกำหนดแบบแผนการทดลอง

ผู้วิจัยกำหนดแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pre-Test-Post-Test Design) (Creswell, 2009)

แบบแผนการทดลอง

E	O ₁	X	O ₂
---	----------------	---	----------------

E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

O₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน

O₂ แทน การทดสอบหลังเรียน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวจัดกระทำ คือ รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ตัวแปรตาม คือ การรู้ดิจิทัล

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค คือ 8 สัปดาห์ จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จำนวน 20 ชั่วโมง โดยแบ่งสัดส่วนเป็น (1) การเรียนการสอนในห้องเรียน (Face-to-face) จำนวน 6 ชั่วโมง และ (2) การเรียนการสอนออนไลน์ (Online) 14 ชั่วโมง การทดสอบก่อนเรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง และการทดสอบหลังเรียนแบบออนไลน์ 1 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมง

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาการพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ วิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 52 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 4,875 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาการพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ วิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 104 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมูค

1.2 บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

2.2 แบบประเมินผลงาน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้
โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมูค

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

1.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการรายวิชา
สำหรับมูคที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

1.1.2 ศึกษาการวิเคราะห์คุณสมบัติ และกำหนดรายละเอียดของระบบบริหาร
จัดการรายวิชาสำหรับมูค โดยมีเกณฑ์การคัดสรร ดังนี้ 1) มีคุณสมบัติครบถ้วนองค์ประกอบ 4
ด้าน ได้แก่ (1.1) ส่วนบริหารจัดการ (1.2) ส่วนประเมินผล (1.3) ส่วนเนื้อหา (1.4) ส่วนชุมชน
2) โปรแกรมเสริม (plugin) เลเวลอัป เอ็กพี เกมมิฟิเคชัน (Level Up XP - Gamification)
3) แพลตฟอร์มแบบเปิดเผยแพร่ (Open source) 4) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยบริการเว็บไซต์
(Web Application) และโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เพื่อให้รองรับและสนับสนุน
กับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อม
แบบเกมมิฟิเคชัน แล้วผู้วิจัยนำผลการศึกษาไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ

1.1.3 ผู้วิจัยติดตั้งระบบบริหารจัดการรายวิชา Moodle บนแพลตฟอร์มผู้
ให้บริการเอกชน และจดโดเมน <https://www.bmooc.world>

1.1.4 ตรวจสอบคุณภาพของระบบบริหารจัดการรายวิชา โดยทดลองใช้งานกับ
กลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วทำการปรับปรุงขนาดพื้นที่สำหรับแพลตฟอร์มต้นฉบับ
(Prototype) ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรจำนวนมากเพื่อรองรับจำนวน
ผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน (Concurrent User)

1.1.5 จัดเตรียมระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมูคให้มีความพร้อมสำหรับ
การนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.2 บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

1.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

1.2.2 ศึกษาเนื้อหาการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) และทำการออกแบบโครงสร้างรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัล และแผนการผลิตสื่อ เพื่อให้รองรับและสนับสนุนกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน แล้วผู้วิจัยนำผลการศึกษาไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ

1.2.3 กำหนดโครงสร้างของบทเรียนและเนื้อหาการเรียนรู้ จำนวน 4 บท มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 13 บทเรียนและเนื้อหาการเรียนรู้

บทที่	เนื้อหาการเรียนรู้
บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตและออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์	1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตสื่อดิจิทัล
	1.1.1 ความเป็นมาของสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
	1.1.2 ลักษณะของสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
	1.1.3 ความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันและอนาคต
	1.1.4 การกำหนดหัวข้อโครงงานผลิตสื่อดิจิทัล
	1.2 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์
	1.2.1 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์
	1.2.2 เครื่องมือช่วยค้นหาด้วยปัญญาประดิษฐ์
	1.2.3 เทคนิคการสืบค้นด้วยตรรกบูลีน
	1.2.4 ประเภทของแหล่งสารสนเทศ
	1.2.5 การประเมินสารสนเทศ
บทที่ 2 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์	2.1 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์
	2.1.1 หลักการทฤษฎีการออกแบบสื่อดิจิทัล
	2.1.2 กระบวนการออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

ตาราง 13 (ต่อ)

บทที่	เนื้อหาการเรียนรู้
บทที่ 2 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัล ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (ต่อ)	2.2 การออกแบบเนื้อหาด้วยปัญญาประดิษฐ์ การเล่าเรื่อง (storytelling) อุปกรณ์สำหรับการผลิตสื่อดิจิทัล 2.2.1 อุปกรณ์สำหรับผลิตสื่อดิจิทัล 2.2.2 แสงและเสียง 2.2.3 การเขียนบทและสตอรี่บอร์ดด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.2.4 เทคนิคการเล่าเรื่อง (storytelling)
บทที่ 3 การผลิตสื่อดิจิทัล ด้วยปัญญาประดิษฐ์	3.1 การสร้างภาพบุคคล การ์ตูน และโลโก้ด้วย AI Microsoft Designer Canva และ คำสั่ง Midjourney ขั้นสูง 3.1.1 การสร้างภาพบุคคล ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.1.2 การสร้างภาพการ์ตูน ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.1.3 การสร้างโลโก้และตราสินค้า ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2 การสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบท ผลิตวีดิทัศน์ งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2.1 การสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบท ผลิตวีดิทัศน์ งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2.2 การสร้างสตอรี่บอร์ด และเขียนบทด้วย Canva Microsoft Copilot Google Gemini 3.2.3 การผลิตวีดิทัศน์ งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ Canva Microsoft PowerPoint Lalamu SORA Piktochart
บทที่ 4 การนำเสนองาน อย่างมืออาชีพ ด้วยปัญญาประดิษฐ์	4.1 หลักการนำเสนองานอย่างมืออาชีพ และการแบ่งปันผลงานร่วมกัน 4.1.1 หลักการนำเสนอและการแบ่งปันผลงานร่วมกัน 4.1.2 สืบเทคนิคในการนำเสนออย่างมืออาชีพ 4.1.3 การนำเสนอบน Canva และ Microsoft PowerPoint 4.1.4 วิธีแบ่งปันเพื่อร่วมใช้งานบน Canva 4.2 กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยสำหรับการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 4.2.1 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดทางทางคอมพิวเตอร์ 4.2.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล 4.2.3 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ 4.2.4 การลอกเลียนวรรณกรรม 4.2.5 การรักษาความมั่นคงปลอดภัย 4.2.6 สุขภาพดิจิทัล

1.2.4 วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบบทเรียนให้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล จำนวน 15 สมรรถนะ ตามที่ปรากฏในตาราง 10 หน้า 56

1.2.5 ผลิตบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ ตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะ แล้วปรับปรุงแก้ไข

1.2.6 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ให้คะแนน 5 หมายถึง บทเรียนและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด

ให้คะแนน 4 หมายถึง บทเรียนและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก

ให้คะแนน 3 หมายถึง บทเรียนและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง

ให้คะแนน 2 หมายถึง บทเรียนและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย

ให้คะแนน 1 หมายถึง บทเรียนและสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยกำหนดประเด็นและข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และจัดทำเป็นแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ ได้ประเด็นและข้อคำถามประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา

1.1) เนื้อหามีความถูกต้อง

1.2) การลำดับเนื้อหาเหมาะสม

1.3) การดำเนินเนื้อหาความกระชับ

1.4) การอธิบายเนื้อหาชัดเจน

2) ด้านคุณภาพสื่อ

2.1) วิดีทัศน์มีความคมชัด

2.2) วิดีทัศน์มีความยาวเหมาะสม

2.3) คุณภาพเสียงชัดเจน ไม่มีเสียงอื่นแทรกบกวน

2.4) เสียงบรรยายมีระดับความดังที่เหมาะสม

2.5) เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม

2.6) รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม

2.7) การใช้กราฟิก หรือภาพประกอบ มีความเหมาะสม

3) ด้านการนำเสนอ

- 3.1) รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ
- 3.2) รูปแบบการนำเสนอช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย
- 3.3) รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา
- 3.4) การนำเสนอมีความดึงดูดและสร้างความสนใจของผู้เรียน
- 3.5) ภาพประกอบการบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

1.2.7 นำบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนออนไลน์มากกว่า 2 ปี จำนวน 3 คน ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้

1.2.8 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการประเมินในแต่ละประเด็นของข้อคำถามโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ผลการประเมิน พบว่า บทเรียนและสื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 มีความเหมาะสมรายข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด

1.2.9 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเตรียมบทเรียนและสื่อการเรียนรู้ให้มีความพร้อมสำหรับการนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลใช้วัดการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

2.1.2 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล โดยกำหนดเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

2.1.3 กำหนดโครงสร้างแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ตามองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล โดยพิจารณาน้ำหนักขององค์ประกอบ (KSA) หลักและรอง ตารางที่ 10 หน้า 56 ดังนี้

ตาราง 14 โครงสร้างแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	ฉบับร่าง จำนวนข้อ	ฉบับใช้จริง จำนวนข้อ
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร การเข้าถึงสารสนเทศ	7 ข้อ	6 ข้อ
2. การจัดการสารสนเทศ (Information Management) การประเมินสารสนเทศ การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ	7 ข้อ	6 ข้อ
3. การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy) กฎหมายจริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม ลิขสิทธิ์และสัญญา อนุญาตรีเอทีฟคอมมอนส์ ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย สุขภาพดิจิทัล	7 ข้อ	6 ข้อ
4. การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	7 ข้อ	6 ข้อ
5. การสื่อสาร และความร่วมมือแบ่งปัน (Communication and Collaboration sharing) การเผยแพร่และนำเสนองาน การแบ่งปันบนเครือข่าย	7 ข้อ	6 ข้อ
รวม	35 ข้อ	30 ข้อ

2.1.4 เขียนข้อคำถามของแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล และกำหนดตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยมีตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก ตามโครงสร้างแบบทดสอบที่กำหนดไว้

2.1.5 นำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ฉบับร่าง ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ตรวจสอบความเหมาะสม แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.1.6 นำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ฉบับร่าง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้ดิจิทัล จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้การประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ให้คะแนนเท่ากับ +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการรู้ดิจิทัล

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการรู้ดิจิทัลหรือไม่

ให้คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการรู้ดิจิทัล

2.1.7 นำผลที่ได้มาหาค่า IOC โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับการวัดการรู้ดิจิทัล ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.60 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับการวัดการรู้ดิจิทัลต้องพิจารณาแก้ไขปรับปรุง ได้ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 และได้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุงแก้ไข สรุปได้ดังนี้

ปรับการใช้ภาษาในข้อคำถามและตัวเลือกในบางข้อให้มีความกระชับและชัดเจนยิ่งขึ้น

ตัวเลือกบางข้อค่อนข้างง่าย ปรับให้มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น

เพิ่มเติมแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลในข้อสอบ

2.1.8 นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ แล้วปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

2.1.9 นำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทักษะการรู้สารสนเทศมาแล้ว เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนน แล้ววิเคราะห์ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ได้ผลการวิเคราะห์ค่าความยากมีค่าระหว่าง 0.246 ถึง 0.962 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.111 ถึง 0.780

2.1.10 คัดเลือกข้อสอบให้ได้จำนวนตามโครงสร้างข้อสอบที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.246 ถึง 0.789 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.209 ถึง 0.780 จากนั้นนำข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ได้ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.893

2.1.11 จัดทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.2 แบบประเมินผลงาน

แบบประเมินผลงาน ใช้สำหรับประเมินผลงานของผู้เรียนที่แสดงถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของสมรรถนะการรู้ดิจิทัล แบบประเมินผลงาน จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินผลงานการเขียนบทและสตอรี่บอร์ด (ผลงานรายบุคคล) คะแนนเต็ม 10 คะแนน และแบบประเมินโครงงาน (ผลงานกลุ่ม) คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานของผู้เรียน ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

2.2.1 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินผลงานเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้แก่ 2 คะแนน 1 คะแนน และ 0 คะแนน จำนวน 5 ข้อ รวมฉบับละ 10 คะแนน

2.2.2 กำหนดประเด็นการประเมินผลงานที่แสดงถึงทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของสมรรถนะการรู้ดิจิทัล และเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละรายการประเมิน โดยพิจารณาน้ำหนักขององค์ประกอบ (KSA) หลักและรอง ตามสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตารางที่ 10 หน้า 56 แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม

2.2.3 นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และจัดทำเป็นแบบประเมินผลงาน จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินผลงานการเขียนบทและสตอรี่บอร์ด และแบบประเมินโครงงาน มีประเด็นการประเมินผลงานและเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตาราง 15 การประเมินผลงานและเกณฑ์การให้คะแนน

การประเมินผลงานการเขียนบทและสตอรี่บอร์ดสำหรับการเล่าเรื่อง (ผลงานรายบุคคล) คะแนนเต็ม 10 คะแนน		
ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การกำหนดหัวข้อของบท	การกำหนดหัวข้อเรื่อง 5 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) มีคำสำคัญ (2) สืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่ง (3) ใช้เทคนิคบูลีน (4) สังเคราะห์เป็นหัวข้อแปลกใหม่ (5) มี Call to action	2 คะแนน : ครบทั้ง 5 องค์ประกอบ 1 คะแนน : พบ 1-4 องค์ประกอบ 0 คะแนน : ไม่พบองค์ประกอบ
2. องค์ประกอบของโครงสร้างของบท	โครงสร้างของบท มีชัดเจน 3 ส่วน ดังนี้ (1) บทนำ (2) เนื้อหา (3) สรุป	2 คะแนน : ครบทั้ง 3 ส่วน 1 คะแนน : มี 1-2 ส่วน 0 คะแนน : ไม่มีการแบ่งโครงสร้างชัดเจน

ตาราง 15 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
3. เนื้อหาของบท	เนื้อหาของบท ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ ดังนี้ (1) วิเคราะห์เนื้อหา (2) สังเคราะห์เนื้อหาเป็นเนื้อหาใหม่ ตามหลักการคุณค่า F-A-B- Model (3) เนื้อหามากจากเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ .org .ac.th F-ความรู้สึก - แสดงหลักฐานความรู้สึกไม่ชัดเจน หรืออ่านแล้วเข้าใจยาก เป็นนามธรรม ใช้ภาษาที่สลับซับซ้อน A-การกระทำ - “คำพูด” “ประโยค” ข้อความที่สื่อความให้ยากกระทำ ไม่ปรากฏ ชัดเจน B-ความเชื่อ - “ข้อมูล” “หลักฐาน” ที่สื่อถึงความเชื่อไม่ชัดเจน หรือสื่อความหมายถึงประสบการณ์ที่จะได้รับแบบคลุมเครือ และต้องตีความหลายชั้น	2 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 1-2 ข้อ 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐาน
4. แผนการดำเนินงานและการแก้ปัญหา	การวางแผนและแก้ปัญหา ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ ดังนี้ (1) วางแผนงานการทำงาน วัน-เวลา ชัดเจน (2) กำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจน (3) มีแผนผัง แผนภูมิ ช่วยแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เช่น มีแผนการสำรองเพื่อแก้ปัญหากรณีงานไม่เป็นไปตามแผน มีแผนการชักชวนถ่ายทำ ตารางนัดหมายซ่อมบทพูด เป็นต้น	2 คะแนน : ปรากฏหลักฐานครบถ้วนทั้ง 3 ข้อ 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 1-2 ข้อ 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐาน
5. ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาต ครีเอทีฟคอมมอนส์	การแสดงสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยใช้วิธีการต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่ง (1) การแสดงชื่อ-สกุล ให้เครดิตเจ้าของผลงาน (2) URL ที่มาของภาพ (3) เครื่องหมายอนุญาตประกาศ	2 คะแนน : ปรากฏหลักฐานแสดงสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ตั้งแต่ 5 แหล่งขึ้นไป 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐานแสดงสิทธิ์และสัญญาอนุญาต ครีเอทีฟคอมมอนส์ จำนวน 1-4 แหล่ง 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐานแสดงสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

ตาราง 15 (ต่อ)

การประเมินโครงการ (ผลงานกลุ่ม) คะแนนเต็ม 10 คะแนน		
ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การใช้เครื่องมือดิจิทัล	(1) เลือกใช้โปรแกรมผลิตสื่อเพื่อนำเสนอได้เหมาะสมกับเนื้อหา (2) ผลงานนำเสนอผลิตด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ร้อยละ 80 ขึ้นไป (3) มีการใช้โปรแกรมดิจิทัลแบ่งปัน (Share) ให้สมาชิกในทีม เพื่อทำงานร่วมคิดและร่วมทำงานได้สมบูรณ์	2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1,0 ข้อ
2. การนำเสนอโดยใช้หลัก Story telling	(1) การนำเสนอมี Plot (บทนำ, เนื้อหา, สรุป) ครบ และมีความสอดคล้องชัดเจน (2) มี Call to action ในเนื้อหาการนำเสนอ (3) สร้างสรรค์ให้คุณค่าตามหลัก FAB Model (อย่างน้อย 1 คุณค่า)	2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1,0 ข้อ
3. สื่อ	(1) งานนำเสนอและวีดิทัศน์ ใช้ธีม (อักษร-สี) เดียวกันตลอดทุกเนื้อหา (2) วีดิทัศน์มีภาพและเสียงคมชัดตลอดความยาว 3 นาที (3) ใช้แผนภูมิ รูปภาพ หรือแผนผังความคิด (อย่างน้อย 2 รายการ)	2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1,0 ข้อ
4. การนำเสนอถึงสารสำคัญ (Key Message)	(1) นำเสนอให้ทราบ “Key Message” ให้ผู้รับสารจดจำและเข้าใจง่าย สื่อความหมายในงานนำเสนอ/วีดิทัศน์ (2) เผยแพร่สาธารณะ: งานนำเสนอ/วีดิทัศน์บนสื่อสังคมออนไลน์ (3) เผยแพร่ประจำตอนเรียน: งานนำเสนอ/วีดิทัศน์บนกระดานสนทนาประจำตอนเรียน	2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1,0 ข้อ
5. การนำเสนอที่น่าสนใจและตรงต่อเวลา	(1) ผู้เสนอเนื้อหาหน้าชั้นเรียน อย่างน้อย 2 คนขึ้นไป (2) มีเทคนิคเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ฟัง เช่น มีเกม การถามตอบปัญหา (3) วินัยนำเสนอ จบตรงเวลา ภายใน 7 นาที	2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1,0 ข้อ

2.2.4 นำแบบประเมินผลงานทั้ง 2 ฉบับไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสม โดยใช้การประเมินความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) และคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ให้คะแนนเท่ากับ +1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินมีความเหมาะสม

ให้คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินมีความเหมาะสมหรือไม่

ให้คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินไม่มีความเหมาะสม

2.2.5 นำผลที่ได้มาหาค่า IOC ในแต่ละประเด็นของรายการประเมิน โดยรายการประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 แสดงว่ารายละเอียดของรายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม ส่วนรายการประเมินที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.67 แสดงว่ารายละเอียดของรายการประเมินนั้นยังไม่มี ความเหมาะสมต้องพิจารณาแก้ไขปรับปรุง ได้ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบประเมินผลงานทั้ง 2 ฉบับ มีค่าระหว่าง 0.67 – 1.00 ผู้วิจัยปรับปรุงข้อความในแบบประเมินผลงานตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้มีความถูกต้องด้านภาษาและการสื่อความหมายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2.6 จัดทำแบบประเมินผลงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินผลงานการเขียนบทและสตอรี่บอร์ดสำหรับการเล่าเรื่อง (ผลงานรายบุคคล) และแบบประเมินโครงงาน (ผลงานกลุ่ม) เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค โดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ใช้ประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

2.3.1 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) และคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคในระดับน้อยที่สุด

2.3.2 กำหนดประเด็นและข้อคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน
 ผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้
 ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม แล้ว
 นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.3.3 จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสาน
 บนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล
 สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งมีประเด็นและข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ ดังนี้

- 1) เนื้อหาในรายวิชาเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริง
- 2) กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย
 นำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน
- 3) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ
- 4) กิจกรรม/งานมอบหมายช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่างๆ
- 5) ปริมาณภาระงานมอบหมายมีความเหมาะสม ไม่มากจนเกินไป
- 6) วิธีการสอนและสื่อการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
- 7) วิดีทัศน์บรรยายมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ
- 8) วิดีทัศน์บรรยาย: ผู้สอนอธิบายรายละเอียดได้ชัดเจน เข้าใจง่าย
- 9) มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้แก่ผู้เรียน
- 10) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียน

ต้องการ

- 11) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน
- 12) จากกิจกรรมการอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและผู้สอน ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเอง
- 13) วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม (ทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด งานมอบหมาย ทดสอบหลังเรียน)
- 14) การเรียนแบบผสมผสาน (Online + F2F) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้
- 15) การแบ่งจำนวนชั่วโมงการเรียนแบบออนไลน์ และในห้องเรียนมีความเหมาะสม
- 16) การเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการรายบุคคล
- 17) การเข้าชั้นเรียนแบบห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้อภิปรายแลกเปลี่ยนและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน
- 18) ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้
- 19) ผู้เรียนมั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ได้เรียนไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันของตนเอง
- 20) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา

2.3.4 กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาผลความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังนี้

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ในระดับมากที่สุด

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ในระดับมาก

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ในระดับปานกลาง

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ในระดับน้อย

ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ปฐมนิเทศเตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง
2. ก่อนการจัดเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ รวม 20 ชั่วโมง แบ่งเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ จำนวน 14 ชั่วโมง และการเรียนการสอนในห้องเรียน 6 ชั่วโมง ดังตาราง 16 (รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้แสดงในภาคผนวก ค)

ตาราง 16 แผนดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		
		แบบ ออนไลน์	แบบใน ห้องเรียน	รวม
1	- การปฐมนิเทศผู้เรียนบน MS teams เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและระบบบริหารจัดการรายวิชา	2	-	2
2	- ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองบนระบบบริหารจัดการรายวิชา (MOOC platform) บทที่ 1 จำนวน 2 วิดีทัศน์ เวลา รวม 55 นาที - ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดกิจกรรมที่ 1 “แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นข้อมูล” จำนวน 2 ข้อ	2	-	2
	- งานมอบหมาย โครงงานกลุ่ม สมาชิก 10-15 คน “กำหนดหัวข้อโครงงานผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์” บน MS teams ห้องย่อย (Channel)			
3	- ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง บทที่ 2 จำนวน 2 วิดีทัศน์ เวลา รวม 80 นาที - ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดกิจกรรมที่ 2 หลักการออกแบบสื่อดิจิทัล จำนวน 3 ข้อ - สมาชิกกลุ่มนำเสนอ “หัวข้อโครงงาน วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และประโยชน์” บน MS teams และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะผู้สอน	2	-	2

ตาราง 16 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		
		แบบ ออนไลน์	แบบใน ห้องเรียน	รวม
4	- ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง บทที่ 3 จำนวน 2 วีดิทัศน์ เวลารวม 60 นาที			
	- ผู้สอนและผู้เรียน ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน หัวข้อ “การเขียนบท การผลิตสื่อสตอรี่บอร์ด”	2	1	3
	- งานมอบหมาย (รายบุคคล) การออกแบบบทและสตอรี่บอร์ด จำนวน 2 ข้อ ส่งงานที่กล่องงาน MS teams ภายในเวลา 7 วัน			
5-7	- ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง บทที่ 4 จำนวน 2 วีดิทัศน์ เวลารวม 40 นาที			
	- ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้ากลุ่ม MS teams	6	3	9
	- ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโครงการกลุ่มและลงพื้นที่ถ่ายทำและตัดต่องาน นำเสนอตามแผนงานของผู้เรียน			
8	- กลุ่มนำเสนอโครงงานหน้าชั้นเรียน (เวลากลุ่มละ 7 นาที) ด้วยการบรรยายประกอบงานนำเสนอ และวีดิทัศน์สรุปการดำเนินงาน ความยาว 3 นาที ผู้สอนประเมินโครงงานตามเกณฑ์ที่กำหนด	-	2	2
	รวมเวลาเรียน (ชั่วโมง)	14	6	20
สัดส่วนการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค (คิดเป็นร้อยละ)		70	30	100

4. ระหว่างการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยประเมินผลงานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินผลงาน มีรายละเอียดดังนี้

4.1 สัปดาห์ที่ 5 ผู้วิจัยประเมินผลงานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินผลงานการเขียนบทและสตอรี่บอร์ด ซึ่งเป็นผลงานรายบุคคล

4.2 สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยประเมินผลงานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินโครงงาน ซึ่งเป็นผลงานกลุ่ม

5. หลังการจัดเรียนการสอน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยแต่ละข้อ ดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test for dependent ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
2. การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้สถิติ t-test for one sample ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยนำเสนอผลเป็นรายข้อดังนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

1.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยศึกษาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

1.1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ แสดงดังตาราง

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ลำดับที่
1.ปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียน			
1.1) ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์	4.01	มาก	1
1.2) เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ผู้เรียนรู้สึกท้อถอย ไม่อยากเรียนในบทเรียนถัดไป	3.59	มาก	14
1.3) ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด	3.81	มาก	5
2.ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ	3.98	มาก	2
2.2) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3.75	มาก	6
2.3) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีทักษะที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	3.68	มาก	9
2.4) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอนาคต	3.67	มาก	10
2.5) กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน	3.91	มาก	3
2.6) กิจกรรมขาดการกระตุ้นและท้าทายความสามารถของผู้เรียน	3.74	มาก	7
2.7) กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้	3.89	มาก	4
3.ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน			
3.1) สื่อการเรียนการสอนขาดความดึงดูดใจ	3.60	มาก	13
3.2) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่ยืดเยื้อ ไม่กระชับ	3.66	มาก	11
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีไฟล์ขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการเข้าถึง	3.20	ปานกลาง	20
3.4) ระบบบริหารจัดการรายวิชาไม่สะดวกในการใช้งาน	3.41	ปานกลาง	15
3.5) ขาดการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	3.39	ปานกลาง	16
4.ปัญหาด้านการวัดและประเมินผล			
4.1) ขาดการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน	3.37	ปานกลาง	17
4.2) ใช้การวัดผลด้วยการทดสอบเพียงวิธีเดียว	3.71	มาก	8
4.3) ขาดการให้ผลสะท้อนกลับ (feedback) จากการประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน	3.65	มาก	12
5.ปัญหาด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้			
5.1) ผู้เรียนขาดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์	3.00	ปานกลาง	22
5.2) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	3.10	ปานกลาง	21
5.3) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนการสอน	3.33	ปานกลาง	18
5.4) การตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนล่าช้า เกิน 24 ชั่วโมง	3.22	ปานกลาง	19
รวม	3.58	มาก	

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ลำดับที่
1.ความต้องการด้านการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา			
1.1) แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ	4.04	มาก	17
1.2) ลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก	4.17	มาก	8
1.3) ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากจนเกินไป	4.31	มาก	3
2.ความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความดึงดูด น่าสนใจ	4.22	มาก	7
2.2) กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอ ผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน	3.97	มาก	19
2.3) กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว	4.04	มาก	18
2.4) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3.95	มาก	21
2.5) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน	4.15	มาก	12
2.6) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เชิญชวนให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และติดตามบทเรียนอย่างต่อเนื่อง	4.16	มาก	9
2.7) มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ เช่น ให้รางวัลสำหรับผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่โดดเด่น	4.11	มาก	14
3.ความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน			
3.1) สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.35	มาก	2
3.2) สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.37	มาก	1
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีคุณภาพ มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ	4.25	มาก	6
3.4) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สามารถเข้าชมหรือดาวน์โหลดได้ง่ายตามความต้องการของผู้เรียน	4.15	มาก	13
3.5) มีการฝังคำถามในเนื้อหาบทเรียนเพื่อชวนให้ผู้เรียนสนใจติดตามอย่างต่อเนื่อง	4.06	มาก	16
3.6) มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้	4.16	มาก	10
4.ความต้องการด้านการวัดและประเมินผล			
4.1) มีการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน	3.96	มาก	20
4.2) มีการวัดผลและแจ้งระดับ (level) พฤติกรรมและสมรรถนะของผู้เรียนตลอดเวลา	3.88	มาก	22
4.3) ให้ผลสะท้อนกลับจากการประเมินเพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน	4.07	มาก	15
5.ความต้องการด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้			
5.1) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	4.28	มาก	4
5.2) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน	4.16	มาก	11
5.3) มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง	4.26	มาก	5
รวม	4.14	มาก	

จากตาราง 17 ปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 โดยรายการที่ผู้เรียนมีปัญหาในระดับสูงที่สุด 5 อันดับแรก คือ ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด

จากตาราง 18 ผู้เรียนมีความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 โดยรายการที่ผู้เรียนมีความต้องการในระดับสูงที่สุด 5 อันดับแรก คือ สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากจนเกินไป เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง

1.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียดดังนี้

สภาพปัญหาของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

- 1) ด้านหลักสูตร เนื้อหาในหลักสูตรบางเนื้อหาไม่เหมาะกับการสอนแบบออนไลน์ เช่น วิชาที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติ หรือการใช้ห้องปฏิบัติการ
- 2) ด้านการเรียนการสอน ในช่วงแรกมีปัญหาในเรื่องการปรับตัว การคุมชั้นเรียน แต่ผ่านระยะเวลาไปสามารถปรับตัวได้ พบปัญหาในด้านการควบคุมตนเองและความรับผิดชอบของผู้เรียน
- 3) ด้านการวัดและประเมินผล พบปัญหาเรื่องความเชื่อมั่นในผลการวัดและประเมิน เนื่องจากการวัดผลแบบออนไลน์ต้องอาศัยความซื่อสัตย์ของผู้เรียน ผู้เรียนบางคนคัดลอกคำตอบกัน ทำให้ไม่ได้รับการวัดผลที่ตรงตามศักยภาพของตัวบุคคล
- 4) ด้านสื่อการเรียนรู้ ผู้สอนบางคนขาดความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อด้วยตนเอง เช่น วิดีทัศน์ประกอบการสอน เป็นต้น ขาดการนำเสนอแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน
- 5) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก โปรแกรมที่ใช้สอนออนไลน์มีค่าใช้จ่ายสูง ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสำหรับผู้สอน ผู้เรียนบางคนไม่มีอุปกรณ์หรืออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทำให้การเรียนออนไลน์เกิดอุปสรรค

6) ด้านผู้เรียน ในการเรียนออนไลน์ ผู้เรียนบางคนไม่เปิดกล้อง และขาดความรับผิดชอบ ผู้เรียนบางคนขาดความตั้งใจเรียนอาจเปิดเรียนออนไลน์ทิ้งไว้แต่ไม่ได้ตั้งใจเรียนอย่างจริงจัง

7) ด้านผู้สอน ผู้สอนขาดความชำนาญในเครื่องมือเทคโนโลยี ทำให้เป็นอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน

8) ด้านการสนับสนุน งบประมาณ นโยบายและแผนการดำเนินงาน ขาดงบประมาณสนับสนุน เครื่องมือในการสอนออนไลน์ และอุปกรณ์ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน ขาดการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีการสอนออนไลน์

9) ด้านบุคลากรและผู้สนับสนุน ขาดเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีแก่ผู้สอนที่ขาดความชำนาญ

ความต้องการของผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

1) ควรมีหลักสูตร/รายวิชาที่เสริมสร้างสมรรถนะเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 3R8C เพราะมีความจำเป็นสำหรับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

2) ควรมีสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยสนับสนุนการฝึกฝนทักษะเพิ่มเติมจากในห้องเรียน โดยสื่อที่ดีควรสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เช่น E-book YouTube สื่อควรมีภาพ สีสันสวยงาม น่าอ่าน ดึงดูด ความสนใจของผู้เรียน

3) ควรมีเทคโนโลยีสำหรับส่งเสริมผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้จบรายวิชา เช่น จูงใจโดยใช้เกมมิฟิเคชัน โดยใช้เกมให้เหมาะกับวัยของผู้เรียน

4) ควรมีรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended) เนื่องจากมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ นอกจากนี้ในยุคหลังโควิด ควรจัดให้มีการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ภาคทฤษฎีให้ผู้เรียนได้เรียนในรูปแบบออนไลน์ และการฝึกปฏิบัติหรือการใช้ห้องปฏิบัติการเป็นแบบออนไซต์

5) ควรมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ใช้งานสะดวก ใช้งานง่าย มีฟังก์ชันเพื่อบริหารจัดการรายวิชาสำหรับการฝึกฝนสมรรถนะการเรียนรู้ ใช้แพลตฟอร์มที่มีการใช้บทบาทสมมติเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ ใช้แพลตฟอร์มที่เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าศึกษาได้ด้วย นอกจากนิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัยของตนเอง

6) ผู้สอนออนไลน์ ควรมีทักษะ/ความรู้สำหรับการเป็นผู้สอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ โดยควรมีความรู้ความสามารถในการผลิตและสร้างสื่อออนไลน์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ให้ทันทั้งที่

7) ผู้บริหารควรสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรม ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ และจัดให้มีการอบรมฝึกปฏิบัติการสอนออนไลน์ให้กับบุคลากรของหน่วยงาน เพื่อให้การสอนออนไลน์ประสบผลสำเร็จตามความคาดหวังและวัตถุประสงค์รายวิชา

8) ควรมีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อฝึกสมรรถนะการรู้ดิจิทัล เช่น ห้องสมุดออนไลน์ ระบบฐานข้อมูลความรู้

9) ควรมีเครื่องมือสำหรับวัดประเมินผลที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบผลการทดสอบโดยทันที ใช้เครื่องมือออนไลน์อำนวยความสะดวก รวดเร็ว ลดการใช้กระดาษ

10) ควรมีงบประมาณและแผนการดำเนินงาน สนับสนุนบุคลากรในการอบรมการสร้างสื่อ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือการสอนออนไลน์ และมีงบประมาณในการซ่อมปรับปรุง เปลี่ยนอุปกรณ์ในการเรียนการสอนออนไลน์

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้ (รูปแบบการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์ แสดงในภาคผนวก ข)

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พัฒนามาจากการสังเคราะห์แนวคิดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive open online courses : Blended MOOC) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning) และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamified Learning Environment) มีหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

1) หลักการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และใช้ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด

การจัดการเรียนรู้มีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online) ร่วมกับแบบพบปะในชั้นเรียน (face-to-face) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผูกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้สอนจัดเตรียมและจัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ฐานข้อมูลที่หลากหลาย จัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในระบบบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ/เทคโนโลยีสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล ผู้เรียนสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลความรู้ เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ฉบับเต็ม บทความวิจัย บทความวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

2) หลักการใช้โครงงานเป็นฐาน โดยใช้ปัญหาที่สนใจหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้

การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำโครงงาน ผู้เรียนมีบทบาทในการร่วมกันสำรวจและกำหนดหัวข้อโครงงานเองตามความสนใจ ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้เป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือพบในชีวิตประจำวัน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ที่ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการหาคำตอบโดยใช้กระบวนการโครงงาน นอกจากนี้สถานการณ์ปัญหาและโครงงานยังเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเฝ้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ดำเนินการแก้ปัญหาและจัดทำโครงงาน

3) หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่ดึงดูดความสนใจผู้เรียน

ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้น จูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การออกแบบสื่อประกอบการสอน การออกแบบหน้าเว็บไซต์ควรมีองค์ประกอบที่เหมาะสม มีการใช้โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยความสะดวก ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม นำหลักการของเกมมิฟิเคชันมาใช้ เช่น การจูงใจด้วยรางวัล กระดานคะแนน ระดับการมีส่วนร่วม โดยก่อนเริ่มการเรียนการสอนผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำในการใช้โปรแกรมและเครื่องมือหรือฝึกฝนจนสามารถใช้เครื่องมือได้

4) หลักการมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดด้วยเครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสาร

การอภิปรายสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นและปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน จะช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดและสร้างความรู้ใหม่ การสร้างปฏิสัมพันธ์และสร้างความร่วมมือแบบผสมผสานทั้งการพบปะและการใช้เทคโนโลยี นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

5) หลักการเน้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ควบคู่ไปกับความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชา จากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและหัวข้อโครงการที่ตนเองกำหนด

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลของผู้เรียน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ

2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ

3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล

4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย

ขั้นตอนการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน

1.1 การปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ วิธีสอน ขั้นตอนการเรียนรู้ ระยะเวลา เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียน การช่องทางการปฏิสัมพันธ์และการขอความช่วยเหลือทางการเรียน ประเมินผล บทบาทของผู้เรียน ผู้สอนและการสนทนาเพื่อสร้างความมั่นใจและความคุ้นเคยกับผู้เรียน

1.2 การสาธิต/การบรรยายการใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนมีรู้จัก และสามารถใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีสำหรับการจัดการรายวิชาบนมูค การสื่อสาร การมอบหมายงาน การสนับสนุนการเรียนรู้ และการทำงานแบบต่างๆ

ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน

การเลือกปัญหา/สถานการณ์ที่สนใจ สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งสารสนเทศ ระดมความคิดเห็นและอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม กำหนดหัวข้อโครงงานและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน แล้วนำเสนอต่อผู้สอน โดยผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงงานและปรับปรุงประเด็นที่นิสิตนำเสนอให้เหมาะสม

ขั้นที่ 3 การวางแผน

3.1 การวางแผนการดำเนินงาน ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่การทำงานให้กับสมาชิกกลุ่มอย่างเหมาะสม

3.2 การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ และการวางแผนการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดประเด็นที่ต้องการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่กระบวนการตามขั้นตอนของโครงงาน ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเลือกและกำหนดแนวทางในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ วิธีและเทคนิคการเข้าถึงสารสนเทศด้วยเครื่องมือช่วยค้นหา (Search Engines)

ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การสืบค้น การค้นคว้าข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ผู้เรียนดำเนินการสืบค้นและเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ โดยเลือกใช้วิธีการสืบค้นและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างเหมาะสมตามความต้องการ

4.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปข้อมูล ผู้เรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ หรือสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ แล้วดำเนินการจัดการสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และนำมาใช้อย่างมีจริยธรรม ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 การสรุปผล

5.1 การสรุปหลักการ ความรู้ และสิ่งที่ค้นพบ ผู้เรียนนำข้อมูลที่ผ่านการสืบค้น รวบรวม และจัดการสารสนเทศ มาวิเคราะห์แล้วสรุปหลักการ หรือคำตอบของปัญหา หรือเรื่องเล่า ที่ต้องการสื่อสาร

5.2 การอภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบข้อสรุป หลักการ แนวทางการแก้ปัญหา หรือคำตอบของปัญหา ผู้เรียนวิเคราะห์ ตรวจสอบ อภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบว่าข้อสรุปที่ได้มีความเหมาะสมเพียงใด มีที่มาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือและใช้วิธีการจัดการสารสนเทศอย่างเหมาะสมหรือไม่ หรือต้องค้นคว้าเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อสรุป

ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน

6.1 การสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ความรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือดิจิทัล ในการสร้างผลงาน นำเสนอ เผยแพร่ และแบ่งปันความรู้

6.2 การสะท้อนคิด ผู้เรียนแสดงความคิด แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่น สะท้อนคิด และอภิปรายเกี่ยวกับผลงานของตนเองและเพื่อน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาผลงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

6.3 การประเมินผลงาน ผู้เรียนประเมินผลงานของเพื่อนตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน

เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน

ประกอบด้วย

ขั้นตอนการเรียนการสอน	เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุน กิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน 1.1 การปฐมนิเทศ 1.2 การสาธิต/การบรรยายการใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยี	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือวัดผลและประเมินผล
ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน การเลือกปัญหา/สถานการณ์ที่สนใจ สืบค้นข้อมูล ระดม ความคิดเห็น/อภิปราย กำหนดหัวข้อโครงงาน วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และประโยชน์ที่ได้รับ	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ
ขั้นที่ 3 การวางแผน 3.1 การวางแผนการดำเนินงานและแบ่งหน้าที่ 3.2 การกำหนดประเด็นการเรียนรู้และวางแผนการศึกษา ค้นคว้า	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ
ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 4.1 การสืบค้น การค้นคว้าข้อมูล เข้าถึงทรัพยากรการ เรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ 4.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปข้อมูล ดำเนินการ จัดการสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ โดยคำนึงถึงความ ปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และนำมาใช้อย่างมีจริยธรรม	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสร้างสรรค์และผลิตสื่อดิจิทัล
ขั้นที่ 5 การสรุปผล 5.1 การสรุปหลักการ ความรู้ และสิ่งที่ค้นพบ 5.2 การอภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิด	• ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์
ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน 6.1 การสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ความรู้ 6.2 การสะท้อนคิดและอภิปรายเกี่ยวกับผลงาน 6.3 การประเมินผลงาน	• ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือนำเสนอผลงานดิจิทัล • เครื่องมือวัดและประเมินผล

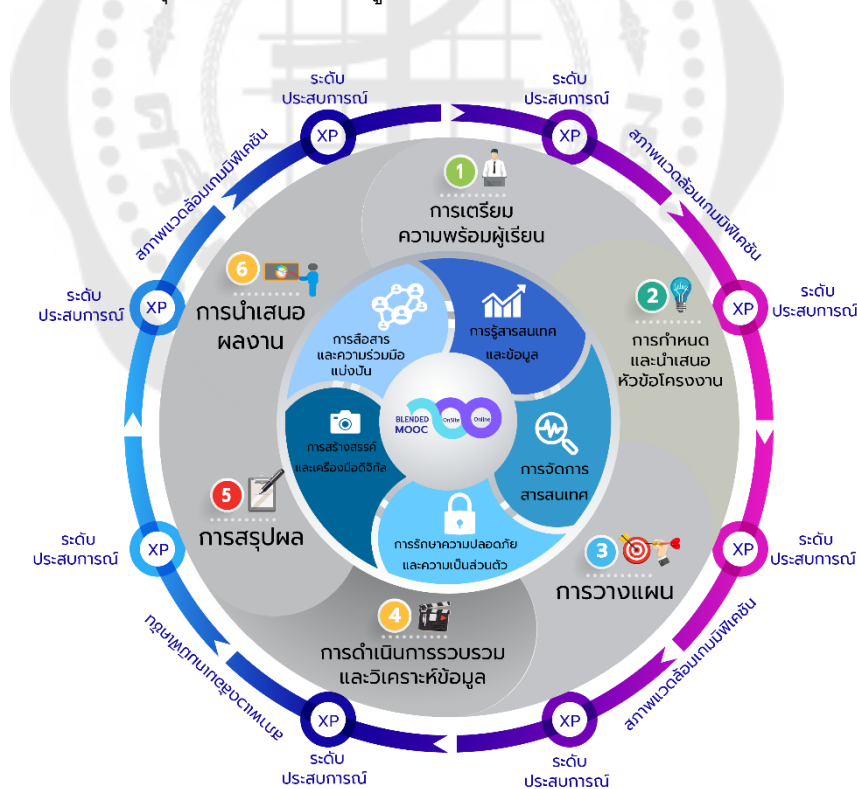
การวัดและประเมินผล

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดำเนินการวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัลของผู้เรียน ดังนี้

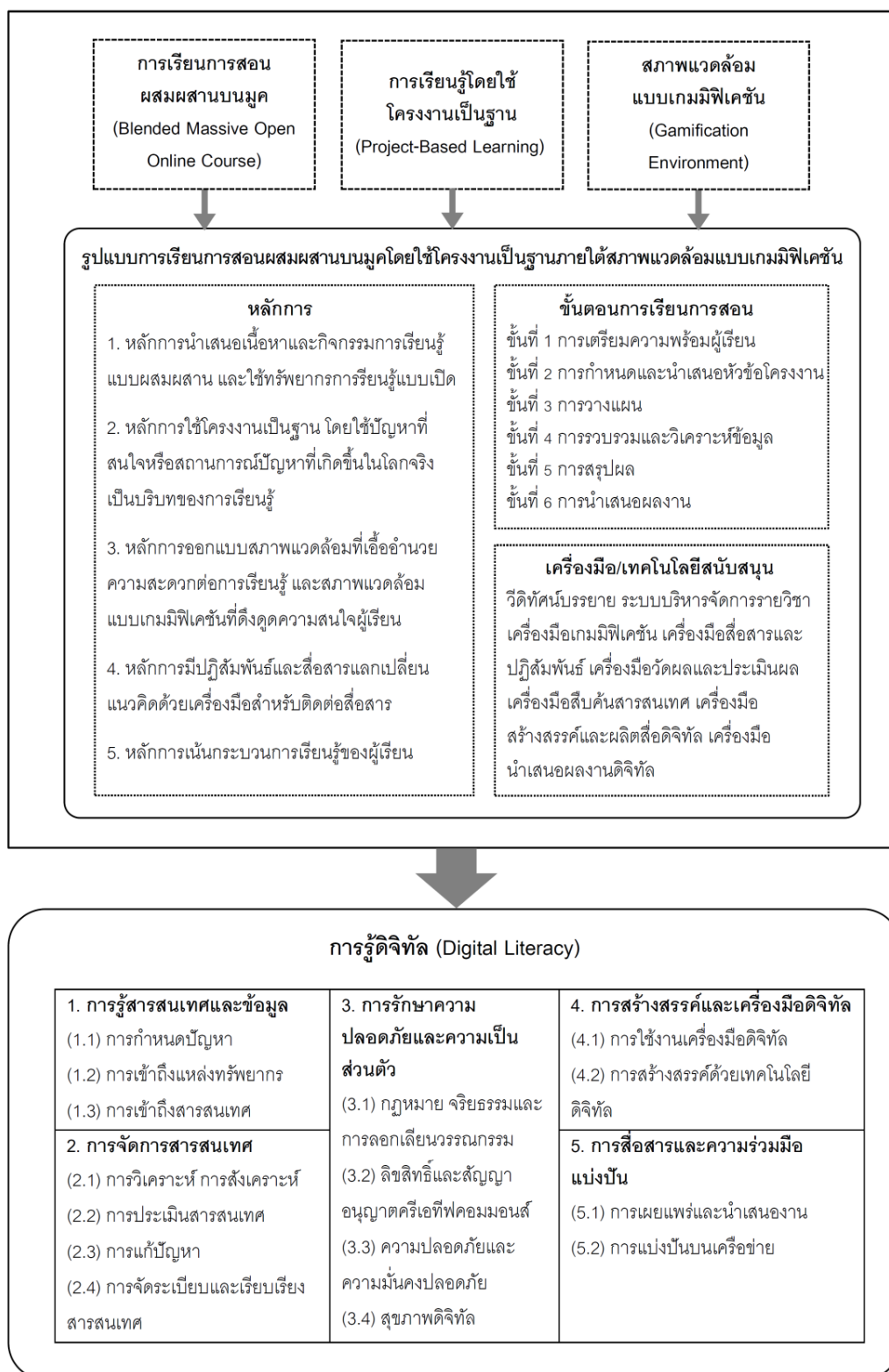
1) การทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมตามองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

2) การประเมินผลงาน ผู้สอนประเมินผลงานของผู้เรียน ใช้แบบประเมินผลงานโดยกำหนดประเด็นการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี แสดงดังภาพประกอบ 21 และสรุปรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน แสดงดังภาพประกอบ 22



ภาพประกอบ 21 รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



ภาพประกอบ 22 รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน

1.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยศึกษาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดังตาราง 19

ตาราง 19 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (n=5)	
	ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
1. ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน		
1.1 ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
1.2 ความเหมาะสมของเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน		
2.1 ความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
2.2 ความเหมาะสมในการนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน		
3.1 ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
3.2 ความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	4.40	เหมาะสมมาก
4. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน		
4.1 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน	4.20	เหมาะสมมาก

ตาราง 19 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (n=5)	
	ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
5. ขั้นตอนการเรียนการสอน		
5.1 ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน	4.40	เหมาะสมมาก
5.2 ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน	4.40	เหมาะสมมาก
5.3 การสอนตามขั้นตอนการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้	4.40	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผล		
6.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือการวัด	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.42	เหมาะสมมาก

จากตาราง 19 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่างบประมาณและรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42 มีความเหมาะสมรายข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.20-5.00 โดยข้อที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ ความเหมาะสมในการนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย 5.00 รองลงมา คือ ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ความสอดคล้องของการวัดและประเมินผลกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน และความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือการวัด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.60 สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การนำเสนอผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน แบ่งเป็น 3 ข้อ ดังนี้

- 2.1 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2.2 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70
- 2.3 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค

2.1 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนได้ผลดังนี้

ตาราง 20 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การรู้ดิจิทัล (n=104)	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$\bar{d}$	S.D.	df	t	sig.
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.					
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล	6	3.31	1.03	4.99	0.73	1.68	0.96	103	17.913	0.000*
2. การจัดการสารสนเทศ	6	3.17	0.89	4.85	0.87	1.67	0.93	103	18.367	0.000*
3. การรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัว	6	2.97	1.14	5.03	0.97	2.06	1.16	103	18.152	0.000*
4. การสร้างสรรค์และ เครื่องมือดิจิทัล	6	1.99	0.73	4.69	1.16	2.70	1.11	103	24.937	0.000*
5. การสื่อสาร และความ ร่วมมือแบ่งปัน	6	1.83	0.73	4.72	1.07	2.89	0.89	103	33.113	0.000*
คะแนนรวม	30	13.27	3.46	24.28	3.54	11.01	2.48	103	45.219	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 13.27 คะแนน และ 24.28 ตามลำดับ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

เมื่อพิจารณาโดยจำแนกรายด้าน ได้แก่ การรู้สารสนเทศและข้อมูล การจัดการสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล การสื่อสาร และความร่วมมือแบ่งปัน พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัล หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนในทุกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

2.2 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้ผลดังนี้

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การรู้ดิจิทัลหลังเรียน (n=104)	คะแนน เต็ม	เกณฑ์ ร้อยละ 70	คะแนนที่ได้		df	t	sig.
			$\bar{x}$	S.D.			
คะแนนจากแบบทดสอบการรู้ดิจิทัล	30	21	24.28	3.54	103	9.445	0.000*
คะแนนจากการประเมินผลงาน	20	14	15.80	1.23	103	14.864	0.000*
คะแนนรวม	50	35	40.08	4.08	103	12.694	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 21 คะแนนจากแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 24.28 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 21 คะแนน พบว่า ผู้เรียน มีคะแนนจากแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนจากการประเมินผลงาน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 15.80 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนจากการ ประเมินผลงานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 40.08 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 35 คะแนน พบว่า ผู้เรียน มีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสาน

บนมูค

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้
โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี ได้ผลดังนี้

ตาราง 22 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้
โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ
ปริญญาตรี

รายการ	ระดับความคิดเห็น (n=104)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
1. เนื้อหาในรายวิชาเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริง	4.34	0.97	มาก
2. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของ ผู้เรียน	3.48	1.42	ปานกลาง
3. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ	3.96	1.08	มาก
4. กิจกรรม/งานมอบหมายช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่างๆ	3.62	1.18	มาก
5. ปริมาณภาระงานมอบหมายมีความเหมาะสม ไม่มากจนเกินไป	3.84	1.12	มาก
6. วิธีการสอนและสื่อการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	4.12	1.06	มาก
7. วิดีทัศน์บรรยายมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ	3.78	1.13	มาก
8. วิดีทัศน์บรรยาย: ผู้สอนอธิบายรายละเอียดได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.58	1.07	มาก
9. มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้แก่ผู้เรียน	3.76	1.23	มาก
10. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อ ผู้เรียนต้องการ	4.22	1.14	มาก
11. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง การจัดการเรียนการสอน	3.74	1.41	มาก
12. จากกิจกรรมการอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและผู้สอน ทำให้ ผู้เรียนได้รับความรู้และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาผลงานของ ตนเอง	3.88	1.03	มาก
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม (ทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด งานมอบหมาย ทดสอบหลังเรียน)	3.44	1.66	ปานกลาง

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น (n=104)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
14. การเรียนแบบผสมผสาน (ออนไลน์ + ห้องเรียน) ทำให้ผู้เรียนเกิด ความสับสนและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้	4.54	0.86	มากที่สุด
15. การแบ่งจำนวนชั่วโมงการเรียนแบบออนไลน์และห้องเรียน มี ความเหมาะสม	3.52	1.31	มาก
16. การเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสามารถ เรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ รายบุคคล	4.48	1.04	มาก
17. การเข้าชั้นเรียนแบบห้องเรียนทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้อภิปราย แลกเปลี่ยนและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน	4.28	0.76	มาก
18. ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้	4.51	0.97	มากที่สุด
19. ผู้เรียนมั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ได้เรียนไปใช้ได้จริงใน ชีวิตประจำวันของตนเอง	3.66	1.20	มาก
20. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	4.24	1.12	มาก
รวม	3.95	1.14	มาก

จากตาราง 22 พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.95 มีความคิดเห็นและความพึงพอใจรายข้ออยู่ในระดับ มากที่สุด ถึง ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.54 - 3.44 โดยข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ การเรียนแบบผสมผสาน (ออนไลน์ + ห้องเรียน) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมา คือ ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้ และการเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบ online ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการรายบุคคล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ คือ 4.51 และ 4.48 ตามลำดับ สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สามารถสรุปผลการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีจุดมุ่งหมายย่อย คือ 2.1) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 2.2) เปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 2.3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pre-Test-Post-Test Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่

ลงทะเบียนเรียน วิชาการพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ วิชาการศึกษาทั่วไป สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ตอนเรียน จำนวนนิสิต 104 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับมศ บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมศ แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล แบบประเมินผลงาน แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมศ โดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

ผลการวิจัยพบว่า 1.1) รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมศโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีหลักการสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ หลักการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและใช้ทรัพยากรการเรียนรู้อย่างเปิด หลักการให้โครงงานเป็นฐาน โดยใช้ปัญหาที่สนใจหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่ดึงดูดความสนใจผู้เรียน หลักการมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดด้วยเครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสาร หลักการเน้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และขั้นตอนการเรียนการสอนมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน ขั้นที่ 3 การวางแผน ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 5 การสรุปผล ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน 1.2) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่างบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย 4.42 2.1) การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมศโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.95

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมศโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พัฒนารูปแบบขึ้นอย่างเป็นระบบโดยมีแนวคิดทฤษฎีรองรับ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์มาใช้ประกอบกับแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมศ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียน โดยมี 2 ประเด็นสำคัญ ดังนี้ (1) การออกแบบการเรียนการสอนบนมูคกายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย (1.1) การให้คะแนน (1.2) การให้รางวัล และ (1.3) สถานะระดับประสบการณ์ของผู้เรียนบนกระดานผู้นำ (Leader Board) เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่รายวิชากำหนดจนครบทุกข้อหวัข้อตามแผนการเรียนรู้ทั้งหมด ผู้เรียนจะได้ระดับคะแนน (Level up XP) สูงขึ้นตามลำดับ โดยใช้หลักการออกแบบทฤษฎีการออกแบบด้วยกลไกของเกม อารมณ์ และพลวัตของเกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างแรงจูงใจและดึงดูดผู้เรียนในการเรียน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (Kuo & Chuang, 2016) สอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ ที่พบว่าปัญหาของผู้เรียนสูงสุดอันดับแรก คือ ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาที่กำหนด รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่มีจุดเด่น ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบแต้มสะสมเสมือน ได้รับรางวัลตอบแทนจากการกระทำ (Reward) เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีใจจดจ่ออยู่กับกิจกรรมการเรียนรู้ (จิราภรณ์ ตั้งสกุล, 2563) (2) การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค ประกอบด้วย การออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา จำนวน 4 บทเรียน และทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองในรูปแบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ในองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และมีการออกแบบกิจกรรมเพื่อฝึกปฏิบัติในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการรู้ดิจิทัล องค์ประกอบด้านทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) จำนวน 2 กิจกรรม ได้แก่ (2.1) การเขียนบทและการออกแบบสตอรี่บอร์ด (2.2) โครงการกลุ่ม ตามความสนใจของผู้เรียน ประกอบด้วย การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และการสรุปผลการดำเนินงานจากการลงพื้นที่จริง เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้สนใจด้วยวิธีทัศน์

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า (1) ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน และขอบเขตที่มีค่าคะแนนสูงสุด ได้แก่ ขอบเขตด้านการสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล และขอบเขตด้านการสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้มีการเรียนรู้เนื้อหาและความรู้ที่จำเป็น และการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียน ทั้งการฝึกปฏิบัติแบบรายบุคคล และการทำโครงการเป็นกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดการส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ของ Allan Martin (2006) ที่ได้กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้มีการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้นั้น กิจกรรมในการพัฒนาจะต้องมีภาระงานและปัญหา (Task and problem) ที่สอดคล้องกับบริบทและปัญหาในชีวิตจริงในโลก โดยการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทาง

สังคม (Social action) เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital tools) และมีความสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของยูเนสโก พ.ศ. 2561 (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562) (UNESCO, 2018a) (2) ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งคะแนนจากการทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลและคะแนนจากการประเมินผลงาน ทั้งนี้อาจเนื่องด้วยรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีการงานมอบหมายให้ผู้เรียนได้ทำโครงงาน และให้ผู้เรียนได้ลงปฏิบัติภาคสนามในพื้นที่จริง เพื่อนำเสนอความรู้/ข้อค้นพบที่กลุ่มได้ทำการรวบรวมและเรียบเรียงใหม่ แล้วดำเนินการผลิตเป็นสื่อดิจิทัลไปบรรยาย และเผยแพร่สู่สาธารณะให้กับผู้สนใจนั้น สอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัลระดับที่สาม การถ่ายโอนดิจิทัล (Digital Transformation) ตามแนวคิดของ Allan Martin (2006) ซึ่งเป็นระดับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัลระดับสูงที่สุด รองลงมา คือ การใช้ดิจิทัล (Digital use) และระดับหนึ่ง คือ สมรรถนะ (Digital Competency) ทั้งนี้ ผู้เรียนต้องใช้สมรรถนะครบทุกด้าน โดยเฉพาะทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และใช้เครื่องมือดิจิทัล และทักษะการสื่อสารเพื่อถ่ายโอนความรู้ไปยังผู้อื่นได้สำเร็จ นอกจากนี้การออกแบบสัดส่วนการเรียนแบบออนไลน์ (Online) และแบบในห้องเรียน (Face to face) เป็นสัดส่วน 70:30 ซึ่งแบ่งเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) จำนวน 14 ชั่วโมง และแบบในห้องเรียน (Face to face) จำนวน 6 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง ใช้การพิจารณาให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาความรู้และการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ดิจิทัลทั้ง 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skills) และ 3) เจตคติ (Attitude) โดยการเรียนรู้แบบออนไลน์เน้นการบรรยายความรู้ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากวีดิทัศน์ ส่งเสริมสมรรถนะด้านความรู้ (Knowledge) และการเรียนแบบในห้องเรียนเน้นกิจกรรมการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะ (skills) และเจตคติ (Attitude) เพื่อให้การเรียนการสอนตอบสนองต่อผู้เรียน และการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานบนมูคอย่างเหมาะสมช่วยให้การเรียนการสอนเกิดการมีส่วนร่วม (Engagement) ของผู้เรียนมากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคจากหลักสูตรออนไลน์มหาวิทยาลัยชิงหฺวา (Tsinghua) ประเทศจีน พบว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนแบบออนไลน์มากกว่าแบบออนไลน์ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ผู้สอน และรายวิชาแบบผสมผสาน (Blended Course) (Edumadze & Govender, 2024; Ka-Hin et al., 2017)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การวิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีข้อจำกัดในการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคเป็นผู้เรียนเฉพาะในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนบนมูคที่มีลักษณะเป็น “สปอคมูค” (SPOCs MOOC: Small Private Online Courses) (Ka-Hin et al., 2017)

2. การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูคโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกมหาวิทยาลัยเข้ามาใช้งานเพื่อรองรับการฝึกฝนทักษะดิจิทัลของผู้เรียนจำนวนมาก จำเป็นต้องออกแบบระบบนิเวศทางดิจิทัล (Digital Ecosystem) ซึ่งต้องใช้ในการวางแผนและการลงทุนด้านงบประมาณอย่างเป็นระบบสอดคล้องยุทธศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่ออนาคต (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562)

3. การกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียนแบบออนไลน์และแบบในห้องเรียนอาจปรับเปลี่ยนอย่างยืดหยุ่น (Flexible Learning) ตามความเหมาะสมของเนื้อหาในรายวิชา โดยการเรียนรู้แบบในห้องเรียนเหมาะสำหรับเนื้อหาที่มีการฝึกฝนทักษะ (Skills) และการเรียนรู้แบบออนไลน์เหมาะสำหรับเนื้อหาภาคทฤษฎีและการบรรยายความรู้ (Knowledge)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. นำรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ไปใช้ในรายวิชาอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดเน้นเพื่อพัฒนาทักษะ (Skills) ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่ผู้เรียนมีสมรรถนะการรู้ดิจิทัลที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะผู้เรียนนิสิตมหาวิทยาลัยทั่วไป (General Education) ในระดับปริญญาตรี

2. ควรมีการวิจัยเพื่อกำหนดระดับสมรรถนะการรู้ดิจิทัลเป็นระดับ (Level) ของผู้เรียนในระดับปริญญาตรี โดยมีระบบสารสนเทศที่ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่อจัดเก็บข้อมูลในคลังสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนในระดับปริญญาตรี สามารถถ่ายโอนสมรรถนะ (Transfer competencies) และรายงานผลในระเบียนสมรรถนะ (Skill Transcript) ตามหลักสูตรการเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum) (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2559) และตามกรอบตัวบ่งชี้สำหรับทักษะการรู้ดิจิทัลของสหประชาชาติ พ.ศ. 2561 (UNESCO, 2018a)

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจรูปแบบการเรียนการสอนและแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยการ ศิริรัตน์
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. อาจารย์ ดร.ชุตินันท์ สวัสดิ์พิงศ์
สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. อาจารย์ ดร.สุกานดา จงเสริมตระกูล
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสื่อการเรียนการสอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยการ ศิริรัตน์
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.ชุตินันท์ สวัสดิ์พิงศ์
สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. อาจารย์ ดร.สุกานดา จงเสริมตระกูล
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาคผนวก ข

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1. ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 กำหนดให้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม โดยให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม เพื่อการพัฒนาคน ให้มีคุณภาพและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต คนมีทักษะอนาคตที่จำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศ และสามารถเพิ่มพูนสมรรถนะสำหรับรองรับอาชีพที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลก โดยได้รับการสนับสนุนให้มีโปรแกรมการศึกษาและการฝึกอบรม เพื่อยกระดับระบบพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับบุคลากรวัยทำงานผ่านการฝึกอบรมระยะสั้น (Upskill/reskill) และการเรียนรู้ผ่านระบบมูค (Massive Open Online Courses: MOOCs) ให้รองรับกับความต้องการของคน โดยนำระบบธนาคารหน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรการเรียนแบบระยะสั้นแบบมาใช้ในการสถาบันอุดมศึกษา (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562) จากยุทธศาสตร์ดังกล่าว โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช) สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้อนุมัติความร่วมมือเพื่อนำการเรียนการสอนมูค (MOOC) มาดำเนินงานในประเทศไทย ในรูปแบบไทยมูค (ThaiMOOC) เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาสรรพวิชา เป็นตลาดความรู้สำหรับประชาชนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงเป็นการสร้างโอกาสและแนวทางในการเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษาแบบยืดหยุ่น สร้างความเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวก มาแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ดังนั้น การเรียนการสอนมูคจึงเป็นนวัตกรรมที่มีผลกระทบต่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษาและได้รับความสนใจจากสถาบันการศึกษาและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับผลสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนบนมูคประเทศไทย พบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในลักษณะเชิงบวกต่อการเรียนสอนมูค โดยเฉพาะวิถีทัศน์บรรยาย แบบทดสอบที่ช่วยให้ผู้สอนทราบปัญหาและแก้ไขการเรียนรู้ได้ต่อไป โดยมีการออกแบบให้มีการใช้กระดานสนทนาได้ตอบ การใช้งาน อนุทิน บทความวิชาการ เว็บไซต์

เครื่องมือเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งช่วยเกิดปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม มีการใช้บล็อก ห้องสนทนา สื่อสังคมที่ได้ความนิยม (Yuwanuch Gulatee & Prachyanun Nilsook, 2014) เสียงวิดีโอ ทักสน์ YouTube กระดานโต้ตอบ และระบบบริหารจัดการรายวิชา เครื่องมือเหล่านี้ ช่วยในการสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมบนมูคอย่างมาก (Zutshi, O'Hare, & Rodafinos, 2013)

ทั้งนี้ จากการวิจัย พบข้อดีของการเรียนการสอนบนมูค ดังนี้ 1) การเรียนการสอนมูคช่วยส่งผลต่อการศึกษาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะมีส่วนทำให้เกิดการมีส่วนร่วม สร้างความสนใจและแรงจูงใจการเรียนรู้ ซึ่งนับจุดแข็งในการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจให้เพิ่มขึ้นจากการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Amandu Gerald Matua, Muliira Joshua Kanaabi, & Fronda Dennis Cayaban, 2013) และผู้เรียนมีความพึงพอใจในความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนบนมูคในวิชาภาษาอังกฤษ (Chacón-Beltrán Rubén (2014) 2) การเรียนการสอนมูคช่วยวางแผนการเรียนรู้บนระบบออนไลน์ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนากลยุทธ์ทางอินเทอร์เน็ต (Elaine Allen and Jeff Seaman (2014) 3) การเรียนการสอนมูคช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Lewin, 2013) และต้นทุนการผลิต MOOCs มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่าค่าใช้จ่ายในหลักสูตรออนไลน์ 4) วิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูค (Blended MOOC) ส่งผลให้คุณภาพด้านเนื้อหาและโครงสร้างมีระดับสูงขึ้น ผู้เรียน MOOC สามารถเรียนจบได้มากขึ้นคิดเป็นอัตราร้อยละ 91 จากเดิมอัตราการผ่านร้อยละ 59 ในปีที่ผ่านมา และผู้เรียนมีวิธีการทำงานเป็นทีม สามารถสร้างผลประโยชน์ได้สำเร็จ และเป็นวิธีการสอนคล้ายกับวิธีสอนแบบกลับทาง (flipped classroom) (Khosrow Ghadiri, Mohammad H. Qayoumi, Ellen Junn, & Sutee Sujitparapitaya, 2020) ดังนั้น การเรียนการสอนมูค โดยเน้นการเรียนรู้จากเรื่องจริง (Real world) จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกไปกับการได้อภิปรายเรื่องจริงในชีวิตประจำวัน (Gillani Nabeel & Eynon Rebecca, 2014) ส่วนปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนบนมูคสำคัญ ได้แก่ 1) หลักสูตรการเรียนรู้ที่ขาดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ 2) การปฏิสัมพันธ์และสัมพันธภาพของผู้สอนและผู้เรียน เนื่องจาก ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างสถานที่กัน 3) ลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน (Learning Style) แต่บทเรียนบังคับให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed leaning) ซึ่งอาจส่งผลต่อแรงจูงใจและระดับความสนใจของผู้เรียนลดลง 4) ระดับสมรรถนะการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน 5) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สถานที่ที่ใช้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนไม่มีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียน เนื่องจากมีมือถือ เท่านั้น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมีความลำบาก บางพื้นที่สัญญาณไม่ครอบคลุม ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ (เบญญศิกานต์ กาญจนานนเสฏฐ์,

2564) ดังนั้น ปัญหาและอุปสรรค ที่กล่าวมาข้างต้น การออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน จึงเป็นปัญหาสำคัญ (สิริภิญญา มณีนิล & ศศิฉาย ธนะมัย, 2563)

จากปัญหาของการเรียนบนมูค จึงได้มีนักวิจัยนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนมูค เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นเกม (Classroom Gamification) กิจกรรมการเรียนรู้จะถูกถ่ายทอดออกมาในลักษณะของภารกิจ เปรียบเสมือนเกมที่ผู้เรียนจะต้องทำเพื่อเรียนรู้และสะสมคะแนนเพื่อแข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนผ่านทางกระดานคะแนนและมักจะมีการจำลองอวตาร (Avatar) ของตนเองที่สามารถเก็บสะสมค่าประสบการณ์เพื่อเพิ่มระดับตนเองได้ผ่านการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผ่านในระดับผู้เรียนจะได้รับคะแนนประสบการณ์สูงขึ้น (Level Up XP) แสดงที่สถานะหน้าชื่อผู้ใช้งานของผู้เรียน ตามหลักจิตวิทยาการให้รางวัล การเสริมแรง ผู้เรียนต้องได้รับรางวัลและคำชมทุกครั้งที่ปฏิบัติงานสำเร็จ ช่วยให้ผู้เรียนก้าวข้ามระดับการเรียนรู้ที่มีระดับทักษะที่สูงขึ้น และประการสำคัญ คือ ผู้เรียนทุกคนจะสามารถเลือกทางเลือกของตนเองในการดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จได้ด้วยวิธีของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวถึงเกมเพื่อการศึกษา มีส่วนช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และที่สำคัญเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแรงจูงใจเนื่องจากเกมเป็นการสร้างความสนุกและความพึงพอใจ ความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561); (อรัญญา วิจิระสม นันทวัน นาคอร่าม และสำราญ ผลดี, 2560)

จากความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมที่กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดชีวิตจากห้องเรียนแบบปกติภายใต้การเรียนรู้บนทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ในชีวิตประจำวันและสามารถใช้กระบวนการโครงงานเพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยกลยุทธ์ให้มูคเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ รวมถึงการมีรายวิชาที่มีลักษณะเพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจะช่วยส่งผลให้การนำความรู้เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มาใช้ในการเรียนการสอนในการเรียนรู้ที่มีสภาพแวดล้อมในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง เนื่องจากการรู้ดิจิทัลถูกกำหนดให้เป็นความรู้และทักษะที่จำเป็นมีความสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553; Deakin (2016); NCREL (2003); Allan

Martin (2006); (UNESCO, 2018b) เพราะผู้รู้ดิจิทัลจะเป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ประเมินและใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตนเองเมื่อต้องการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการเรียน การทำงาน ประกอบธุรกิจการพาณิชย์ รวมไปถึงการแก้ปัญหาในการลงปฏิบัติในโครงการได้ โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศที่ปรากฏมากมายเปรียบเหมือนการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะชีวิต (Digital literacy as a life skill) (UNESCO (2011) การสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอนบนชุมชน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น มากกว่าการเน้นการฟังบรรยายภายใต้กรอบอันจำกัดของห้องเรียนแบบดั้งเดิม ตามแนวคิดของ Allan Martin (2006) ได้กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้มีการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้นั้น กิจกรรมในการพัฒนาจะต้องมีภาระงานและปัญหา (Task and problem) ที่สอดคล้องกับบริบทและปัญหาในชีวิตจริงในโลก โดยการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางสังคม (Social action) เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (Digital tools) เพื่อค้นหาข้อมูล การเข้าถึงสารสนเทศ การจัดระเบียบข้อมูล และการสร้างผลงานที่สะท้อนถึงสมรรถนะในการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องแนวคิดของ (Christine Redecher & Yves Punie, 2017); กระทรวงศึกษาธิการ (2553) ที่ได้กำหนดขั้นตอนในการประมวลข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลออกเป็น 3 ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การแสวงหาข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถแสวงหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ โดยอยู่บนจำนวนและความหลากหลายที่มากพอในการสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูล ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์และประเมินคุณภาพของข้อมูลที่หา มาได้ สังเคราะห์ข้อมูล ดึงเอาสาระสำคัญออกมาจากเนื้อความที่อยู่ในหลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ ยังต้องสามารถจัดระบบข้อมูล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ของสิ่งต่างๆ ในบริบทดังกล่าวได้ ขั้นตอนที่ 3 การบูรณาการ และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ผู้เรียนต้องสามารถเข้าใจความต้องการของผู้รับสาร ทั้งนี้ การปฏิบัติการทางการรู้ดิจิทัล (Digital literacy in action) สำหรับบริบทในชีวิตประจำวันของผู้เรียนจะเกิดปัญหามากมายในชีวิตจริง ดังนั้น จึงต้องมีกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ 1) กิจกรรมทางสังคม 2) ภาระงานและปัญหา 3) การกำหนดปัญหา 4) สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ได้แก่ การระบุแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ การบูรณาการ การประเมินผล การตีความ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างสรรค์ การสื่อสาร การเผยแพร่ 5) การแสวงหาความรู้จากแหล่งทรัพยากร 6) ผลงาน ได้แก่ การนำเสนอความรู้ใหม่ การสร้างสื่อ 7) การสะท้อนคิด 8) ผลลัพธ์/แนวทางแก้ปัญหา (Allan Martin, 2006)

จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมด ชี้ให้เห็นว่า การรู้ดิจิทัลนับเป็นเป้าหมายสำคัญที่ควรพัฒนาให้ผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้สอนสามารถสร้างความเป็นเลิศด้านการรู้ดิจิทัลให้กับผู้เรียนได้โดยอาศัยหลักฐานและข้อมูลประกอบที่สำคัญ มีอยู่จริง สมเหตุสมผล และหลากหลายในทางกลับกัน การให้ผู้เรียนหาหลักฐานอันเชื่อถือได้มาสนับสนุนการตัดสินใจตามสมมติฐานของตน โดยสรุป นิยาม การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง การตระหนัก ทักษะและความสามารถของบุคคล ในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและสิ่งอำนวยความสะดวกในการระบุ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ การประเมินผล การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ทรัพยากรดิจิทัล แล้วสามารถสร้างความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์สื่อเพื่อสื่อสารความคิด และความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นในบริบททำงานจริง และสถานการณ์ในชีวิตประจำวันภายใต้การกระทำที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ทางสังคม การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ประกอบด้วย 5 ขอบเขต จำนวน 15 สมรรถนะ ดังนี้ (1) การรู้สารสนเทศ และข้อมูล ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ดังนี้ (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ (2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ (3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ ดังนี้ (3.1) กฎหมาย จริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล (4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย 2 สมรรถนะ ดังนี้ (5.1) การนำเสนอและนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย (UNESCO, 2018a) (Allan Martin, 2006) (Information Technology Association of Canada, 2010; The Open University, 2012) (Common Sense Education Associated, 2019) (Christine Redecker, 2017; JISC, 2019) (Deakin University, 2013) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) (แวนดา เตชาทวิวรรณ, 2559) แต่ในการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่า ในด้านกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในประเทศไทยยังขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ และผู้เรียนขาดการฝึกคิดวิเคราะห์ ดังนั้น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning) จึงเป็นการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่จะเข้ามาช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบท (Context) ของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นจัดการเรียนรู้ที่เน้นในสิ่งที่ผู้เรียนอยากเรียนรู้ โดยสิ่งที่อยากเรียนรู้ดังกล่าวจะต้องเริ่มมาจาก

ปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือพบในชีวิตประจำวันที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับบทเรียนเกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม การปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

ด้วยความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เนื่องจาก ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาให้เกิด “การรู้ดิจิทัล” จะเป็นผู้เรียนที่สามารถวิเคราะห์ประเมินและใช้ดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตนเองเมื่อต้องการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสื่อสารถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ตลอดจนได้รับการส่งเสริมให้มีทักษะการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสร้างความรู้ใหม่ การนำเสนอผลงาน กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงเป็นการยกระดับสมรรถนะนิสิตและพัฒนากำลังคน (Up skills/Re skills) โดยใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคเพื่อพัฒนาการรู้ดิจิทัลให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้ผู้เรียนมีระดับสมรรถนะที่สูงขึ้นและประยุกต์ใช้ทักษะเพื่อการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ตามยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, 2562)

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้แก่ การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive open online courses : Blended MOOC) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning) และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamified Learning Environment) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive open online courses : Blended MOOC)

สาระสำคัญของการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค มีดังนี้

1) จัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในระบบบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก ประกอบด้วยระบบคลังข้อมูล ระบบฐานข้อมูลผู้เรียน ประวัติการเรียนรู้ หน่วยกิตสะสม ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (OER) สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ/เทคโนโลยีสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล การจัดการเรียนรู้มีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online) ร่วมกับแบบพบปะในชั้นเรียน (face-to-face) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอน

2) ใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการสอน การวัดและประเมินผล ที่ทันสมัยเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

3) ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และค้นหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการ

4) ใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค ประกอบด้วย 1) ประมวลรายวิชา 2) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม 3) การจัดการ 4) การอ่านทรัพยากร 5) วิดีทัศน์บรรยายความรู้ 6) กระทำสนทนา 7) แบบทดสอบที่มอบหมายให้ทำการฝึกปฏิบัติโครงการ 8) ประกาศนียบัตร

5) ใช้หลักการออกแบบหน้าเว็บไซต์ตรงตามข้อกำหนดและมาตรฐานมูค 10 มาตรฐาน มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ 1) สื่อประกอบการสอน ประกอบด้วย 1.1) สื่อวีดิทัศน์ 1.2) สื่อมัลติมีเดีย 1.3) สื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของ html และ/หรือ PDF กิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงสร้างเนื้อหา (Unit Outline) วิธีการวัดและการประเมินผล 2) กิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 4) เครื่องมือและช่องทางการสื่อสารสำหรับผู้เรียน ได้แก่ กระดานสนทนา บล็อก ห้องสนทนา สื่อสังคมที่ได้รับความนิยม รายละเอียดช่องทางการติดต่อสื่อสาร อีเมลและสื่อบันทึกกิจกรรม และผู้สอนควรมีการบรรยายและถ่ายทอดสดเพื่อช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียน 5) ส่วนแสดงรายวิชาตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ชื่อวิชา ชื่อสถาบัน รหัสวิชา กำหนดวัน ชั่วโมง คำแนะนำวิชาเรียน วิดีทัศน์แนะนำวิชา วัตถุประสงค์ คุณสมบัติผู้เรียน เกณฑ์การวัดประเมินผล ข้อมูลติดต่อผู้สอนทีมงาน และสัญญาอนุญาตสิทธิ์ CC

6) ใช้โปรแกรมและเครื่องมือเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจ ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมบนมูค ได้แก่ กระดานสนทนาโต้ตอบ Google Apps Google Hangouts Facebook YouTube ที่มีทั้งเสียงและภาพวีดิทัศน์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งาน Cloud เพื่อนำเสนอความรู้ที่รวบรวมและจัดทำขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้

7) ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีให้การช่วยเหลือแบบออนไลน์ ส่งเสริมให้เกิดการสื่อสาร การแบ่งปัน การประสานงาน สร้างความร่วมมือ และให้ข้อเสนอแนะในชุมชนบนเครือข่ายด้วยช่องทางที่เหมาะสมและสะดวกสำหรับผู้เรียนตลอด 24 ชั่วโมง

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning)

สาระสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีดังนี้

- 1) ใช้ปัญหาและสภาพแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
- 2) เลือกสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ หรือให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อด้วยตนเอง
- 3) ผู้เรียนวางแผนการทำโครงงานด้วยตนเอง รวมถึงการสืบค้น การเข้าถึง และการประเมินสารสนเทศ
- 4) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำ
- 5) เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิด รวบรวม ประเมินสารสนเทศ และความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาไปพร้อมกัน

6) ประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ประเมินจากความสามารถในการปฏิบัติ และจากผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการโครงงาน ได้แก่ รายงาน/สื่อนำเสนอ/สิ่งประดิษฐ์

สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification Environment)

สาระสำคัญของสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน มีดังนี้

การนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นเกมมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้น จูงใจ และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนี้ เกมมิฟิเคชันภายนอก ได้แก่ การให้คะแนน การให้รางวัล และสถานะความก้าวหน้าของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ สถานการณ์ปัญหาที่กำหนด และเกมมิฟิเคชันแบบภายใน ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การเพิ่มระดับความยาก ความท้าทาย ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน โดยใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา

3. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พัฒนามาจากการสังเคราะห์แนวคิดการเรียนการสอนผสมผสานบนมูค (Blended Massive open online courses : Blended MOOC) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based learning) และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamified Learning Environment) มีหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

1) หลักการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และใช้ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด

การจัดการเรียนรู้มีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online) ร่วมกับแบบพบปะในชั้นเรียน (face-to-face) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสมตามลักษณะความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ของวิชาที่สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผักปฏิบัติทักษะที่จำเป็นในชั้นเรียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้สอนจัดเตรียมและจัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ฐานข้อมูลที่หลากหลาย จัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในระบบบริหารจัดการรายวิชาและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก ประกอบด้วย ระบบคลังข้อมูล ระบบฐานข้อมูลผู้เรียน ประวัติการเรียนรู้ หน่วยกิตสะสม ทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (OER) สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ/เทคโนโลยีสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัล ผู้เรียนสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลความรู้ เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ฉบับเต็ม บทความวิจัย บทความวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

2) หลักการใช้โครงงานเป็นฐาน โดยใช้ปัญหาที่สนใจหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้

การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำโครงงาน ผู้เรียนมีบทบาทในการร่วมกันสำรวจและกำหนดหัวข้อโครงงานเองตามความสนใจ ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้เป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจหรือพบในชีวิตประจำวัน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ที่ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการหาคำตอบโดยใช้กระบวนการโครงงาน นอกจากนี้สถานการณ์ปัญหาและโครงงานยังเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเฝ้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ดำเนินการแก้ปัญหาและจัดทำโครงงาน

3) หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันที่ดึงดูดความสนใจผู้เรียน

ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้น จูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การออกแบบสื่อประกอบการสอน การออกแบบหน้าเว็บไซต์ควรมีองค์ประกอบที่เหมาะสม มีการใช้โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยความสะดวก ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม นำหลักการของเกมมิฟิเคชันมาใช้ เช่น การจูงใจด้วยรางวัล กระดานคะแนน ระดับการมีส่วนร่วม โดยก่อนเริ่มการเรียนการสอนผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำในการใช้โปรแกรมและเครื่องมือ หรือฝึกฝนจนสามารถใช้เครื่องมือได้

4) หลักการมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดด้วยเครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสาร

การอภิปรายสื่อสารแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นและปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน จะช่วยให้เกิดการพัฒนาความคิดและสร้างความรู้ใหม่ การสร้างปฏิสัมพันธ์และสร้างความร่วมมือแบบผสมผสานทั้งการพบปะและการใช้เทคโนโลยี นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่ บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

5) หลักการเน้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ ความรู้ใหม่ควบคู่ไปกับความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชา จากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและหัวข้อโครงการที่ตนเองกำหนด

4. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงการเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้เรียน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1) การรู้สารสนเทศและข้อมูล ประกอบด้วย (1.1) การกำหนดปัญหา (1.2) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (1.3) การเข้าถึงสารสนเทศ

2) การจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย (2.1) การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ (2.2) การประเมินสารสนเทศ (2.3) การแก้ปัญหา (2.4) การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ

3) การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ประกอบด้วย (3.1) กฎหมายจริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม (3.2) ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (3.3) ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย (3.4) สุขภาพดิจิทัล

4) การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล ประกอบด้วย (4.1) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล (4.2) การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

5) การสื่อสารและความร่วมมือแบ่งปัน ประกอบด้วย (5.1) การเผยแพร่และนำเสนองาน (5.2) การแบ่งปันบนเครือข่าย

5. ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน

รูปแบบการเรียนรู้การสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้การสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน

1.1 การปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ วิธีสอน ขั้นตอนการเรียนรู้ ระยะเวลา เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียน การช่องทางการปฏิสัมพันธ์และการขอความช่วยเหลือทางการเรียน ประเมินผล บทบาทของผู้เรียน ผู้สอนและการสนทนาเพื่อสร้างความมั่นใจและความคุ้นเคยกับผู้เรียน

1.2 การสาธิต/การบรรยายการใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนมูคู้จักและสามารถใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีสำหรับการจัดการรายวิชาบนมูค การสื่อสาร การมอบหมายงาน การสนับสนุนการเรียนรู้ และการทำงานแบบต่างๆ

ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน

การเลือกปัญหา/สถานการณ์ที่สนใจ สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งสารสนเทศ ระดมความคิดเห็นและอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม กำหนดหัวข้อโครงงานและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน แล้วนำเสนอต่อผู้สอน โดยผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงงานและปรับปรุงประเด็นที่นิสิตนำเสนอให้เหมาะสม

ขั้นที่ 3 การวางแผน

3.1 การวางแผนการดำเนินงาน ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่การทำงานให้กับสมาชิกกลุ่มอย่างเหมาะสม

3.2 การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ และการวางแผนการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดประเด็นที่ต้องการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่กระบวนการตามขั้นตอนของโครงงาน ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเลือกและกำหนดแนวทางในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ วิธีและเทคนิคการเข้าถึงสารสนเทศ

ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การสืบค้น การค้นคว้าข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ผู้เรียนดำเนินการสืบค้นและเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ โดยเลือกใช้วิธีการสืบค้นและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างเหมาะสมตามความต้องการ

4.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปข้อมูล ผู้เรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทรัพยากรการเรียนรู้ แหล่งสารสนเทศ หรือสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ แล้วดำเนินการจัดการสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และนำมาใช้อย่างมีจริยธรรม ตามประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 การสรุปผล

5.1 การสรุปหลักการ ความรู้ และสิ่งที่ค้นพบ ผู้เรียนนำข้อมูลที่ผ่านการสืบค้นรวบรวม และจัดการสารสนเทศ มาวิเคราะห์แล้วสรุปหลักการ หรือคำตอบของปัญหา หรือเรื่องเล่าที่ต้องการสื่อสาร

5.2 การอภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบข้อสรุป หลักการ แนวทางการแก้ปัญหา หรือคำตอบของปัญหา ผู้เรียนวิเคราะห์ ตรวจสอบ อภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นเพื่อตรวจสอบว่าข้อสรุปที่ได้มีความเหมาะสมเพียงใด มีที่มาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและใช้วิธีการจัดการสารสนเทศอย่างเหมาะสมหรือไม่ หรือต้องค้นคว้าเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อสรุป

ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน

6.1 การสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ความรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสร้างผลงาน นำเสนอ เผยแพร่ และแบ่งปันความรู้

6.2 การสะท้อนคิด ผู้เรียนแสดงความคิด แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่น สะท้อนคิด และอภิปรายเกี่ยวกับผลงานของตนเองและเพื่อน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาผลงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

6.3 การประเมินผลงาน ผู้เรียนประเมินผลงานของเพื่อนตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด



เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน

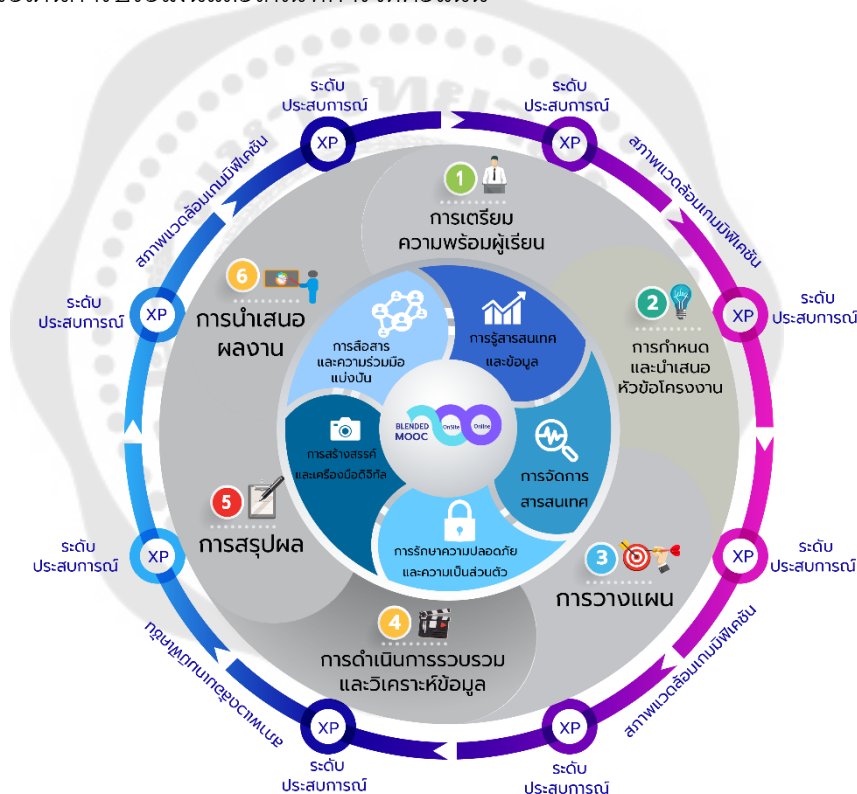
ขั้นตอนการเรียนการสอน	เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน 1.1 การปฐมนิเทศ 1.2 การสาธิต/การบรรยายการใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยี	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือวัดผลและประเมินผล
ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงงาน การเลือกปัญหา/สถานการณ์ที่สนใจ สืบค้นข้อมูล ระดมความคิดเห็น/อภิปราย กำหนดหัวข้อโครงงานและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ
ขั้นที่ 3 การวางแผน 3.1 การวางแผนการดำเนินงานและแบ่งหน้าที่ 3.2 การกำหนดประเด็นการเรียนรู้และวางแผนการศึกษาค้นคว้า	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ
ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 4.1 การสืบค้น การค้นคว้าข้อมูล เข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้แหล่งสารสนเทศ โดยเลือกใช้วิธีการสืบค้นและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างเหมาะสม 4.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปข้อมูล ดำเนินการจัดการสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และนำมาใช้อย่างมีจริยธรรม	• วิดีทัศน์บรรยาย • ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือสร้างสรรค์และผลิตสื่อดิจิทัล
ขั้นที่ 5 การสรุปผล 5.1 การสรุปหลักการ ความรู้ และสิ่งที่ค้นพบ 5.2 การอภิปราย แสดงความคิด และแลกเปลี่ยนแนวคิด	• ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์
ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน 6.1 การสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ความรู้ 6.2 การสะท้อนคิดและอภิปรายเกี่ยวกับผลงาน 6.3 การประเมินผลงาน	• ระบบบริหารจัดการรายวิชา • เครื่องมือเกมมิฟิเคชัน • เครื่องมือสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ • เครื่องมือนำเสนอผลงานดิจิทัล • เครื่องมือวัดและประเมินผล

6. การวัดและประเมินผล

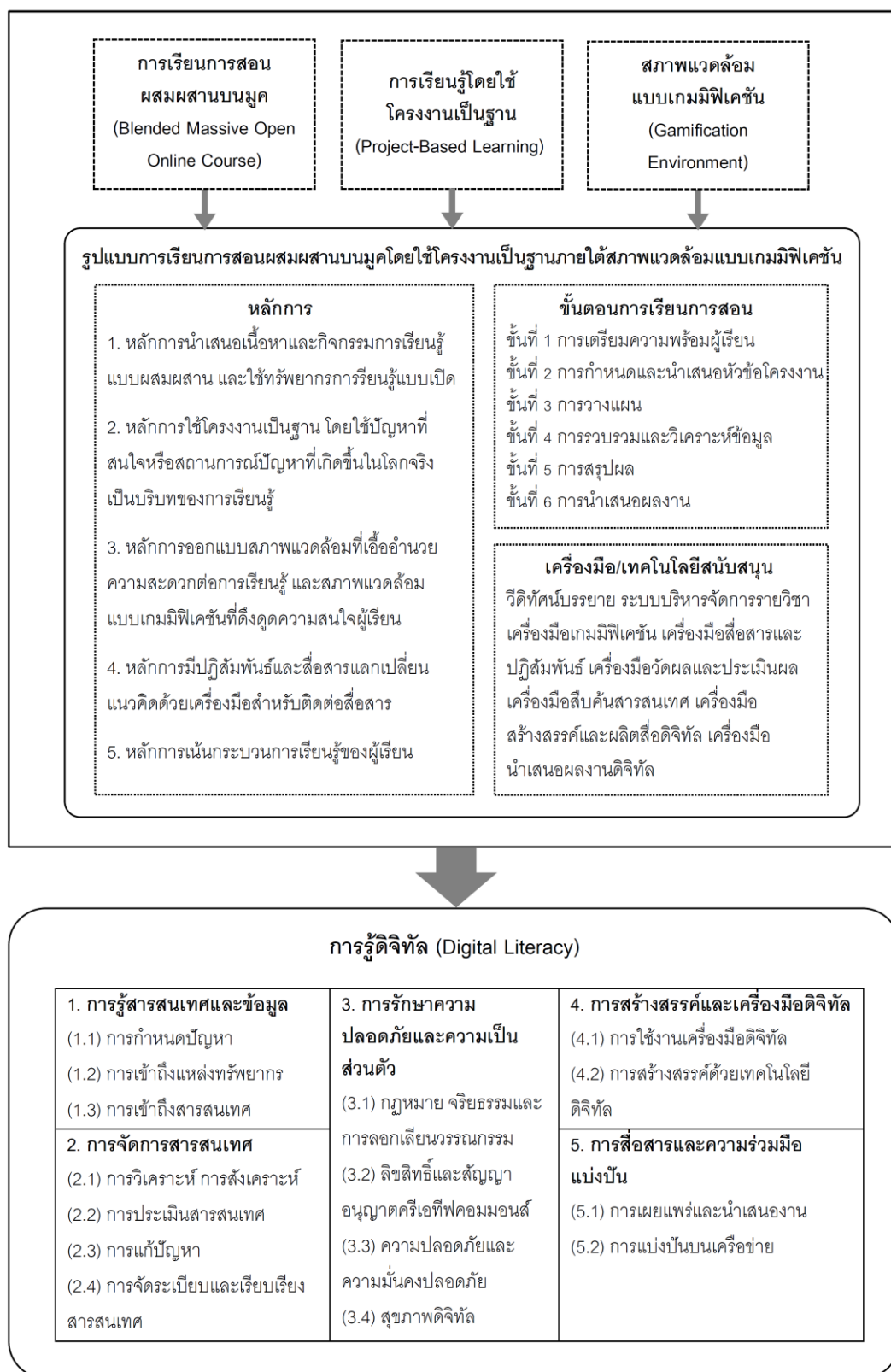
รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ดำเนินการวัดและประเมินผลการรู้ดิจิทัลของผู้เรียน ดังนี้

1) การทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมตามองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

2) การประเมินผลงาน ผู้สอนประเมินผลงานของผู้เรียน ใช้แบบประเมินผลงาน โดยกำหนดประเด็นการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน



แผนภาพรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี



แผนภาพสรุปรายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1

1.1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ข้อมูลทั่วไป

1. ท่านกำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่..... คณะ.....
2. ประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์ (รวมระยะเวลาทั้งหมดที่เรียนออนไลน์)
 - ☐ น้อยกว่า 3 เดือน
 - ☐ 3 – 6 เดือน
 - ☐ มากกว่า 6 เดือน – 1 ปี
 - ☐ มากกว่า 1 ปี – 2 ปี
 - ☐ มากกว่า 2 ปีขึ้นไป
3. ท่านเคยเรียนออนไลน์แบบใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - ☐ เรียนออนไลน์ตามที่กำหนดหลักสูตร เช่น ในหลักสูตรปริญญาตรี ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
 - ☐ เรียนออนไลน์ตามอัธยาศัย บนแพลตฟอร์ม MOOC
4. ท่านเคยเรียนออนไลน์โดยใช้แพลตฟอร์มใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - ☐ ThaiMOOC
 - ☐ edX
 - ☐ Coursera
 - ☐ Khan Academy
 - ☐ ChulaMOOC
 - ☐ Moodle
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)

ตอนที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

จากประสบการณ์เดิมในการเรียนการสอนออนไลน์ ท่านพบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับใด	ระดับความคิดเห็น				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
1.ปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียน					
1.1) ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์					
1.2) เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ผู้เรียนรู้สึกท้อถอย ไม่อยากเรียนในบทเรียนถัดไป					
1.3) ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด					
2.ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ					
2.2) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม					
2.3) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีทักษะที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา					
2.4) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอนาคต					
2.5) กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน					
2.6) กิจกรรมขาดการกระตุ้นและท้าทายความสามารถของผู้เรียน					
2.7) กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้					
3.ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.1) สื่อการเรียนการสอนขาดความดึงดูดใจ					
3.2) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่ยืดเยื้อ ไม่กระชับ					
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีไฟล์ขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการเข้าถึง					
3.4) ระบบบริหารจัดการรายวิชาไม่สะดวกในการใช้งาน					
3.5) ขาดการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
4.ปัญหาด้านการวัดและประเมินผล					
4.1) ขาดการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน					
4.2) ใช้การวัดผลด้วยการทดสอบเพียงวิธีเดียว					
4.3) ขาดการให้ผลสะท้อนกลับ (feedback) จากการประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน					
5.ปัญหาด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้					
5.1) ผู้เรียนขาดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์					
5.2) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ					
5.3) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนการสอน					
5.4) การตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนล่าช้า เกิน 24 ชั่วโมง					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ท่านมีความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับใด	ระดับความคิดเห็น/ ความต้องการ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
1.ความต้องการด้านการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา					
1.1) แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ					
1.2) ลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก					
1.3) ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากเกินไป					
2.ความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความดึงดูด น่าสนใจ					
2.2) กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน					
2.3) กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง					
2.4) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม					
2.5) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน					
2.6) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เชิญชวนให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และติดตามบทเรียนอย่างต่อเนื่อง					
2.7) มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ เช่น ให้รางวัลสำหรับผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่โดดเด่น					
3.ความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน					
3.1) สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.2) สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน					
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีคุณภาพ มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ					
3.4) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สามารถเข้าชมหรือดาวน์โหลดได้ง่ายตามความต้องการของผู้เรียน					
3.5) มีการฝังคำถามในเนื้อหาบทเรียนเพื่อชวนให้ผู้เรียนสนใจติดตามอย่างต่อเนื่อง					
3.6) มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้					
4.ความต้องการด้านการวัดและประเมินผล					
4.1) มีการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน					
4.2) มีการวัดผลและแจ้งระดับ (level) พฤติกรรมและสมรรถนะของผู้เรียนตลอดเวลา					
4.3) ให้ผลสะท้อนกลับจากการประเมินเพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน					
5.ความต้องการด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้					
5.1) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ					
5.2) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน					
5.3) มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

1.2 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
2. วิธีประเมิน แบบประเมินนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ขอความกรุณาท่านพิจารณาส่วนต่างๆ ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และโปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างท้ายรายการประเมิน ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นายภาณุวัฒน์ บุตรเรียง

ผู้วิจัย

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด	
1. ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน						
1.1 ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน						
1.2 ความเหมาะสมของเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน						
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน						
2.1 ความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน						
2.2 ความเหมาะสมในการนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน						
3. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน						
3.1 ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน						
3.2 ความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน						
4. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน						
4.1 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน						
4.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน						
5. ขั้นตอนการเรียนการสอน						
5.1 ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน						
5.2 ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน						
5.3 การสอนตามขั้นตอนการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้						
6. การวัดและประเมินผล						
6.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน						
6.2 ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือการวัด						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

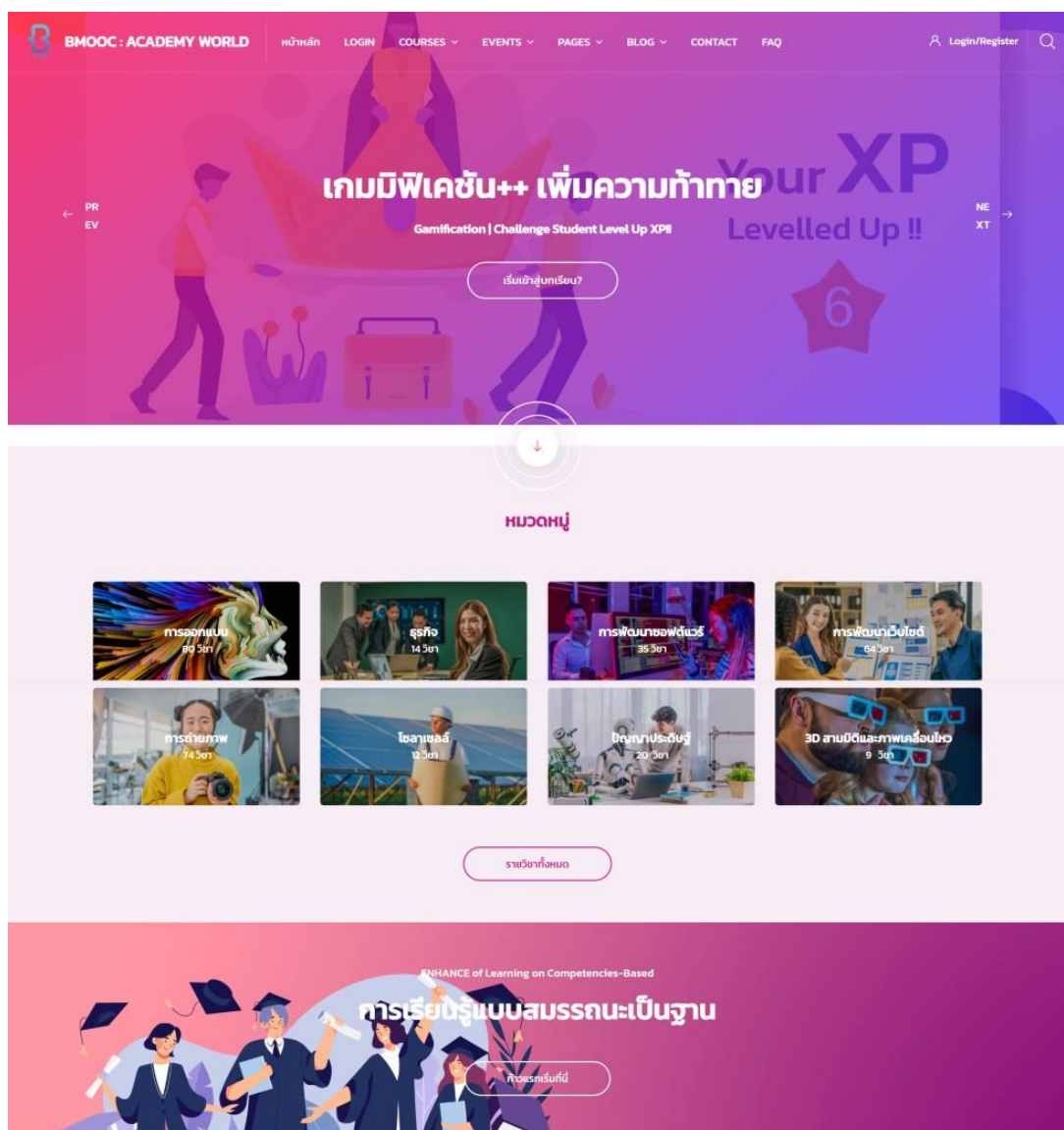
.....

.....

.....

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 2

2.1 ระบบบริหารจัดการรายวิชาสำหรับครู





รายวิชาที่มืออยู่

การออกแบบ DIGITAL MEDIA PRODUCTION WITH AI
Preview Course

อาจารย์: ภาณุวัฒน์ บุตรเรือง

การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์เพื่อการนำเสนออย่างมืออาชีพ

ศึกษา ทฤษฎี หลักการ กระบวนการออกแบบ และการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ภาพนิ่ง โลโก้ งานนำเสนอ เสียง วิดีโอ โดยมี ด้วยเว็บไซต์ที่เชื่อถือได้โดยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

เพื่อให้ผู้เรียน สามารถรู้วิธีการผลิตสื่อดิจิทัลและเลือกใช้สื่อเหมาะสมในการนำเสนอผลงานกับกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอ มากที่สุด

☆☆☆☆☆ (0)

319 (0) 1 **FREE**

การถ่ายภาพแฟชั่นบนมือถือ

Learn how to build prototypes in Sketch. Find out how to prototype an image carousel for a website or mobile app, with these Sketch prototyping tips.

☆☆☆☆☆ (0)

1 (0) 1 **FREE**

Open AI ปัญญาประดิษฐ์เปลี่ยนโลก

Learn how to build prototypes in Sketch. Find out how to prototype an image carousel for a website or mobile app, with these Sketch prototyping tips.

☆☆☆☆☆ (0)

0 (0) 1 **FREE**

การเขียนโปรแกรม Python

Learn how to build prototypes in Sketch. Find out how to prototype an image carousel for a website or mobile app, with these Sketch prototyping tips.

☆☆☆☆☆ (0)

0 (0) 1 **FREE**

โซลาเซลล์เพื่อการเกษตรกรรม

Learn how to build prototypes in Sketch. Find out how to prototype an image carousel for a website or mobile app, with these Sketch prototyping tips.

☆☆☆☆☆ (0)

0 (0) 1 **FREE**

การสร้างแบรนด์จากตัวตน

Learn how to build prototypes in Sketch. Find out how to prototype an image carousel for a website or mobile app, with these Sketch prototyping tips.

☆☆☆☆☆ (0)

0 (0) 1 **FREE**

รายวิชาทั้งหมด

ประเภทของรายวิชา



แก้ไขแล้ว 27 กุมภาพันธ์ 2024

การออกแบบ

80 วิชา

8 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 2 มีนาคม 2024

ธุรกิจ

14 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 2 มีนาคม 2024

การพัฒนาซอฟต์แวร์

35 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 2 มีนาคม 2024

การพัฒนาเว็บไซต์

64 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 2 มีนาคม 2024

การถ่ายภาพ

74 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 7 มีนาคม 2024

โซลาเซลล์

12 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 7 มีนาคม 2024

ปัญญาประดิษฐ์

20 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด



แก้ไขแล้ว 2 มีนาคม 2024

3D สามมิติและภาพเคลื่อนไหว

9 วิชา

7 รายวิชาทั้งหมด

ค้นหาวิชา

Download & Enjoy

Access your courses anywhere, anytime & prepare with practice tests.

Moodle App

Download our free Moodle App today!

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Moodle App

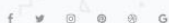
Download our free Moodle App today!

moodle

moodle.com/app



Line ID: panuwatlive.b
Email: panuwat@bmooc.world
BMOOC Academy
Bangkok, Thailand.



2.2 บทเรียนและสื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

BMOOC : ACADEMY WORLD

[หน้าหลัก](#)
[หมวดหมู่](#)
[วิชาเรียนของฉัน](#)
[การบริหาร](#)
[LOGIN](#)
[COURSES](#)
[MORE](#)

[รายวิชา](#)
[การตั้งค่า](#)
[บันทึกและดูประวัติ](#)
[คะแนนทั้งหมด](#)
[รายงาน](#)
[More](#)

การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์เพื่อการนำเสนออย่างมืออาชีพ

Best Seller ☆☆☆☆☆ (0)

379 students enrolled 1 topics

ภาพรวมรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ทฤษฎี หลักการ กระบวนการออกแบบ และการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ภาพนิ่ง โลโก้ งานนำเสนอ เรื่อง 5 ดีทีอี ด้วยเว็บไซต์ที่มีเอกลักษณ์ โลกปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

เพื่อให้ผู้เรียน สามารถรู้จักรับรู้การผลิตสื่อดิจิทัลและเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงานในกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอ มากที่สุด

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

EDIT MODE

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

LO1: เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการผลิตและออกแบบสื่อดิจิทัลได้

LO2: เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการนำเสนอและเผยแพร่สื่อดิจิทัลสู่สาธารณะได้

LO3: เพื่อให้ผู้เรียนการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้

เนื้อหา

แบบนำวิชาและบทเรียนออนไลน์

บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

- 1.1 ความรู้พื้นฐานการผลิตสื่อดิจิทัล
- 1.2 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์

บทที่ 2 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

- 2.1 หลักการทฤษฎีการออกแบบสื่อดิจิทัล
- 2.2 การออกแบบเนื้อหา เทคนิคการสำเนา และอุปกรณ์ผลิตสื่อดิจิทัล

บทที่ 3 การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

- 3.1 การสร้างภาพบุคคล โลโก้ และการ์ตูน ด้วยปัญญาประดิษฐ์
- 3.2 การสร้างสไลด์ออนไลน์ 5 ดีทีอี งานนำเสนอ และเว็บไซต์กราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์

บทที่ 4 หลักการนำเสนอและการแบ่งปันบนออนไลน์อย่างมืออาชีพ

- 4.1 หลักการนำเสนอ และการแบ่งปันบนออนไลน์
- 4.2 กฎหมาย และความปลอดภัย

การวัดประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนน การผ่าน/ไม่ผ่าน และเป็น **ประกาศนียบัตร**

รายการ	คะแนน
1. เรียนรู้เนื้อหา จำนวน 4 บท	70
2. แบบฝึกหัด (Formative Assessment)	
3. ผลงานกลุ่ม สื่อดิจิทัล จำนวน 1 ผลงานต่อกลุ่ม	
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Summative Assessment)	30

ผู้เรียนจะได้รับ **ประกาศนียบัตร** เมื่อมีคะแนนรวมตรงตามเกณฑ์ มากกว่าหรือเท่ากับ (≥) 100 คะแนน: 70 จึงวัดผลว่าผู้เรียน "ผ่าน"

Course Content

ประเภท: การออกแบบ

▼ การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์เพื่อนำเสนออย่างมืออาชีพ

ย่องทั้งหมด

คลิกเพื่อดูวิดีโอ

Mark as done

✓

แบบทดสอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test)

Done: View

To do: Receive a grade

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
2. แบบทดสอบก่อนเรียน ผู้เข้าเรียน ไม่จำเป็นต้องได้คะแนนสูง เป็นการประเมินสมรรถนะ เท่านั้น
ขอให้ผู้เข้าอบรมศึกษาคำเรียน และทำกิจกรรมทั้งหมด
และจำเป็นต้องสอบผ่านแบบทดสอบหลังเรียน "ผ่าน" เกณฑ์ คือ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. แบบทดสอบ ก่อนเรียน ให้อะเวลาทำภายใน 10 นาที จำกัดจำนวน 1 ครั้ง
4. แบบทดสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบทักษะสำหรับนิสิต นักศึกษา ระดับปริญญาตรี เท่านั้น
5. ห้ามเผยแพร่สู่สาธารณะ ส่วนใด ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด


 บทเรียนสำเร็จรูป
 บทที่ 1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์

To do: View
 To do: Spend at least 25 min on this activity
 To do: Go through the activity to the end

1.1 ความเป็นมาของสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์




 แหล่งข้อมูล
 แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม:

Mark as done

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม: เทคนิคเล่าเรื่อง-สื่อสารให้เข้าเป้าแบบ TED Talks [The Secret Sauce EP.270]





แบบทดสอบ

แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

✓ Done: View

To do: Receive a grade



แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน
 2. แบบทดสอบหลังเรียน ผู้เข้าเรียน ต้องได้คะแนนคะแนน "ผ่าน" เกณฑ์ คือ ร้อยละ 70 (21 คะแนน ขึ้นไป)
- จึงจะได้รับ**ประกาศนียบัตร**
3. แบบทดสอบ หลังเรียน ให้เวลาทำภายใน 60 นาที จำกัดจำนวน 1 ครั้ง
 4. แบบทดสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบทักษะสำหรับนิสิต นักศึกษา ระดับปริญญาตรี เท่านั้น
 5. ห้ามเผยแพร่สู่สาธารณะ ส่วนใด ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด



URL

แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจ เกี่ยวกับการเรียนการสอน

Mark as done



แบบสอบถามความคิดเห็น/ความพึงพอใจ เกี่ยวกับการเรียนการสอน

<https://forms.gle/thHjIfbvHUS7XsDPA>

ความคิดเห็นของผู้เรียน จะไม่มีผลต่อคะแนนหรือการเรียนวิชาอื่นๆ ingsin

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนมูคูภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน รวม 20 ชั่วโมง

ลำดับ ชั้นที่ 1 การ เตรียมความพร้อม ผู้เรียน	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
0. การปฐมนิเทศ	0.1 แนะนำรายวิชา 0.2 สถิติการเข้าใช้งาน BMOOC Platform และวิธีการใช้งานระบบบริหารจัดการ รายวิชา (LMS) www.bmooc.world 0.3 มอบหมาย ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	ออนไลน์ (Online) รวม 2 ชั่วโมง 1. ผู้สอนและผู้เรียนเข้าห้องเรียนแบบออนไลน์ (Online) 2. ผู้สอนบรรยายและใช้งานนำเสนอ ประกอบการปฐมนิเทศรายวิชา บน MS TEAMS ดังนี้ ○ ชื่อวิชา ○ ภาพรวมรายวิชา ○ จุดประสงค์การเรียนรู้ ○ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ○ การวัดและประเมินผล ○ การติดต่อความช่วยเหลือ (Help) ○ สถิติการเข้าใช้งาน BMOOC Platform ○ แนะนำคุณสมบัติของระบบบริหารจัดการรายวิชา (LMS) ที่ www.bmooc.world ○ สถิติวิธีการลงชื่อใช้งานด้วยบัตรคิวดี ○ วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองในบทเรียน ○ การทำแบบทดสอบและแบบฝึกหัด ○ เงื่อนไขการได้รับประกาศนียบัตรและวิธีการดาวน์โหลด ประกาศนียบัตรด้วยตนเอง 3. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นรายบุคคลบน แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบ ออนไลน์ www.bmooc.world	การเช็คชื่อเข้าเรียน 1. ผู้สอนให้ผู้เรียนลงชื่อเข้าเรียนผ่าน MS Form 2. ตรวจสอบผู้ลงชื่อเข้าใช้งานบน แพลตฟอร์มเพื่อดูประวัติการเข้า เรียน หมายเหตุ: ผู้เรียนศึกษาบทเรียนด้วย ตนเอง ทำแบบฝึกหัด และทำ แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จะถูกบันทึกเป็นคะแนนในจำนวน ระดับ (Level Up!!) ในเกมมิฟิเคชัน ของรายบุคคล และจะแสดงและระดับ ของแต่ละบุคคลเป็นตัวเลข 1-25 Level ที่มุมบนขวาของจอ เมื่ออยู่ที่ หน้าแรกของแพลตฟอร์ม

ลำดับ	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 2 ขั้นที่ 2 การกำหนดและนำเสนอหัวข้อโครงการ	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตและออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตสื่อดิจิทัล 1.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.1.2 ลักษณะของสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.1.3 ความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันและอนาคต 1.1.4 การกำหนดหัวข้อโครงการผลิตสื่อดิจิทัล 1.2 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.2.1 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.2.2 เครื่องมือช่วยค้นหาค้นหาด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.2.3 เทคนิคการสืบค้นด้วยตรรกบูลีน 1.2.4 ประเภทของแหล่งสารสนเทศ 1.2.5 การประเมินสารสนเทศ	ออนไลน์ (Online) รวม 2 ชั่วโมง 1.1 ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองบนระบบบริหารจัดการรายวิชา จำนวน 2 บทเรียน ดังนี้ 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.2 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์ 1.2 เมื่อเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 2 ข้อ โดยแบ่งเป็น 1) อัตราเพิ่มค่าแบบสืบค้น จำนวน 1 ข้อ 2) แบบเลือกตอบ จำนวน 1 ข้อ [เวลา 30 นาที] 1.3 มอบหมายให้กำหนดหัวข้อโครงการผลิตสื่อดิจิทัล ในสัปดาห์ที่ 2 โครงการงาน กลุ่ม สมาชิกจำนวน 10-15 คน ผลิตสื่อดิจิทัล จำนวน 1 ผลงาน ประกอบด้วย - หัวข้อโครงการ - วัตถุประสงค์ - กลุ่มเป้าหมาย - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1.1 แบบฝึกหัดที่ 1 แหล่งสารสนเทศและการสืบค้นด้วยปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 2 ข้อ [S-Skill] 1.2 การกำหนดเวลา: ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียน จำนวน 2 บทเรียน อย่างน้อย เวลา 55 นาที [**เงื่อนไขรับประกาศนียบัตร**] [K-Knowledge]

ลำดับ	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 3 วันที่ 2 การ กำหนดและ นำเสนอหัวข้อ โครงงาน	บทที่ 2 หลักการ ทฤษฎี การออกแบบสื่อ ดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.1.1 หลักการทฤษฎีการออกแบบสื่อ ดิจิทัล 2.1.2 กระบวนการออกแบบสื่อดิจิทัล ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.2 การออกแบบเนื้อหาด้วย ปัญญาประดิษฐ์ การเล่าเรื่อง (storytelling) อุปกรณ์สำหรับการผลิตสื่อ ดิจิทัล 2.2.1 อุปกรณ์สำหรับผลิตสื่อดิจิทัล 2.2.2 แสงและเสียง 2.2.3 การเขียนบทและสตอรี่บอร์ดด้วย ปัญญาประดิษฐ์ 2.2.4 เทคนิคการเล่าเรื่อง (storytelling)	ออนไลน์ (Online) รวม 2 ชั่วโมง 2.1 ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองระบบบริหารจัดการรายวิชา จำนวน 2 บทเรียน ดังนี้ 2.1.1 หลักการทฤษฎีการออกแบบสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.1.2 การออกแบบเนื้อหาด้วยปัญญาประดิษฐ์ การเล่าเรื่อง (storytelling) อุปกรณ์สำหรับการผลิตสื่อดิจิทัล 2.2 เมื่อเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ข้อ 2.3 ให้ผู้เรียนนำเสนอหัวข้อโครงงานและรายละเอียด กลุ่มละ 3 นาที และ ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะกับผู้เรียน ในรูปแบบออนไลน์บน MS teams meeting 2.4 มอบหมายให้ดำเนินการโครงงานกลุ่ม (ต่อ) จากที่นำเสนอผ่านแล้วให้ เขียนแผนดำเนินงาน ออกแบบสตอรี่บอร์ด บทพูด โดยศึกษาจากบทที่ 3	2.1 แบบฝึกหัด บทที่ 2 แบบ เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ข้อ [S-Skill] 2.2 การกำหนดเวลา: ให้ผู้เรียน ศึกษาบทเรียน จำนวน 2 บทเรียน อย่างน้อย เวลารวม 80 นาที [**เงื่อนไขรับประกาศนียบัตร**] [K-Knowledge] 2.3 นำเสนอหัวข้อโครงงานการผลิต สื่อดิจิทัลและรายละเอียด

ลำดับ	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 4	บทที่ 3 การผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์		
ชั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	3.1 การสร้างภาพบุคคล การ์ตูน และโลโก้ด้วย AI Microsoft Designer Canva และ คำสั่ง Midjourney ขั้นสูง 3.1.1 การสร้างภาพบุคคล ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.1.2 การสร้างภาพการ์ตูน ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.1.3 การสร้างโลโก้และตราสินค้า ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2 การสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบท ผลิตริตส์ต้น งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิก ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2.1 การสร้างสตอรี่บอร์ด เขียนบทผลิตริตส์ต้น งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิก ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 3.2.2 การสร้างสตอรี่บอร์ด และเขียนบทด้วย Canva Microsoft Copilot Google Gemini 3.2.3 การผลิตริตส์ต้น งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ Canva Microsoft PowerPoint Lalamu SORA Pixtochart	ออนไลน์ (Online) และ ออนไซต์ (Onsite) 2:1 ชั่วโมง รวม 3 ชั่วโมง 3.1 ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองบนระบบบริหารจัดการการรายวิชา จำนวน 2 บทเรียน ดังนี้ 3.1.1 การสร้างภาพบุคคล การ์ตูน และ โลโก้ด้วย AI Microsoft Designer Canva และ คำสั่ง Midjourney ขั้นสูง 3.1.2 การผลิตริตส์ต้น งานนำเสนอ และอินโฟกราฟิกด้วยปัญญาประดิษฐ์ด้วย Canva, Microsoft PowerPoint Lalamu, SORA, pixtochart 3.2 ผู้สอนและผู้เรียน ร่วมฝึกปฏิบัติทักษะในห้องเรียน หัวข้อ “การสร้างบทการผลิตริตส์บอร์ด” 3.3 มอบหมายงาน (รายบุคคล) ผู้เรียนออกแบบบท และสตอรี่บอร์ด จำนวน 2 ข้อ และส่งงานที่ MS teams ในกล่องงาน Assignment ที่กำหนด โดยใช้เวลา 7 วัน	3.1 งานมอบหมาย (รายบุคคล) ผู้เรียนออกแบบบทและสตอรี่บอร์ด จำนวน 2 ข้อ และส่งงานที่ MS teams ในกล่องงาน Assignment ที่กำหนด โดยใช้เวลา 7 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่มอบหมาย (10 คะแนน) โดยใช้แบบประเมินผลงาน และเกณฑ์การให้คะแนน แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ [S-Skill] [A-Attitude] 3.2 การกำหนดเวลา: ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียน จำนวน 2 บทเรียน อย่างน้อย เวลารวม 60 นาที [**เงื่อนไขรับประกันภาคนี้ย่นตร**] [K-Knowledge]

ลำดับ	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 5-6-7	บทที่ 4 การนำเสนออย่างมืออาชีพด้วยปัญญาประดิษฐ์	ออนไลน์ (Online) และ ออนไซต์ (Onsite) 6:3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง	4.1 โครงงานกลุ่ม รายงานความผลการดำเนินงาน ระยะที่ 1 [S-Skill] [A-Attitude]
ขั้นที่ 4 การดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	4.1 หลักการนำเสนออย่างมืออาชีพและการแบ่งปันผลงานร่วมกัน 4.1.1 หลักการนำเสนอและการแบ่งปันผลงานร่วมกัน 4.1.2 สืบเทคนิคในการนำเสนออย่างมืออาชีพ 4.1.3 การนำเสนอบน Canva และ Microsoft PowerPoint 4.1.4 สัปดาห์แบ่งปันเพื่อร่วมใช้งานบน Canva	4.1 ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองบนระบบบริหารจัดการรายวิชา จำนวน 2 บทเรียน ดังนี้ 4.1.1 หลักการนำเสนออย่างมืออาชีพ และการแบ่งปันผลงานร่วมกัน 4.1.2 กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยสำหรับการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 4.2 ให้ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้าโครงงานกลุ่ม 4.3 ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโครงงานกลุ่มและลงพื้นที่ถ่ายทอดและติดตามผลงานตามแผนงาน	4.2 การกำหนดเวลา: ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียน จำนวน 2 บทเรียน อย่างน้อย เวลารวม 40 นาที [**เลื่อนให้รับประกาศนียบัตร**] [K-Knowledge]
ขั้นที่ 5 การสรุปผล	4.2 กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยสำหรับการผลิตสื่อดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 4.2.1 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 4.2.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล 4.2.3 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ 4.2.4 การลอกเลียนวรรณกรรม 4.2.5 การรักษาความมั่นคงปลอดภัย 4.2.6 สุขภาพดิจิทัล		

ลำดับ	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
สัปดาห์ที่ 8 ขั้นที่ 6 การ นำเสนอผลงาน	การนำเสนอผลงานอย่างมืออาชีพ - การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน - การประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูภาคายได้ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภูมิทัศน์	ออนไซต์ (Onsite) รวม 2 ชั่วโมง 5.1 ให้ผู้เรียนส่งตัวแทนหรือผู้นำเสนอ 3-5 คน นำผลการดำเนินงานนำเสนอที่หน้าชั้นเรียน ตามลำดับกลุ่มด้วยไฟล้นำเสนอผลงาน และวิธีทัศน์สรุปผลการดำเนินงาน ความยาวไม่เกิน 3 นาที โดยให้เวลานำเสนอกลุ่มละ 7 นาที 5.2 ผู้สอนประเมินผลงาน โดยใช้แบบประเมินโครงการและเกณฑ์การให้คะแนน 5.3 มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน 5.4 มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนมูภาคาย ใช้แบบประเมินออนไลน์ 5.5 ให้ผู้เรียนดำเนินการให้คำปรึกษาด้วยตัวตนเองแบบอัตโนมัติ สำหรับผู้ที่ปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน และคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป	5.1 โครงการกลุ่ม (10 คะแนน) [S-Skill] [A-Attitude] ประเมินโดยใช้แบบประเมินโครงการและเกณฑ์การให้คะแนน



2.4 แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

โครงสร้างแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	จำนวนข้อ
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล (Information and Data Literacy) การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร การเข้าถึงสารสนเทศ	6 ข้อ
2. การจัดการสารสนเทศ (Information Management) การประเมินสารสนเทศ การจัดระเบียบและเรียบเรียงสารสนเทศ	6 ข้อ
3. การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Safety and Privacy) กฎหมายจริยธรรมและการลอกเลียนวรรณกรรม ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัย สุขภาพดิจิทัล	6 ข้อ
4. การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล (Digital Creation and Digital Tools) การใช้งานเครื่องมือดิจิทัล การสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	6 ข้อ
5. การสื่อสาร และความร่วมมือแบ่งปัน (Communication and Collaboration sharing) การเผยแพร่และนำเสนองาน การแบ่งปันบนเครือข่าย	6 ข้อ
รวม	30 ข้อ

แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

ตัวอย่างข้อสอบ

➤ หากต้องการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล ThaiLIS

เกี่ยวกับวิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็งและแนวทางรักษา

ควรใช้คำค้นใดจึงจะได้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการมากที่สุด (การเข้าถึงสารสนเทศ)

() “โรคมะเร็ง” – “โรงพยาบาล”

(x) “โรคมะเร็ง” “แนวทางรักษา”

() “โรคมะเร็ง” OR “แนวทางรักษา”

() โรคมะเร็ง AND แนวทางรักษา AND กัญชา

➤ หากต้องการค้นหาผลงานวิชาการเกี่ยวกับสกุลเงินแบบเข้ารหัส (Crypto currency)

การสืบค้นรูปแบบใดเป็นวิธีการสืบค้นที่ตรงตามความต้องการที่สุด (การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร)

() สืบค้นจากเว็บไซต์ <https://scholar.google.co.th> โดยใส่คำค้นว่า สกุลเงินแบบเข้ารหัส

(x) สืบค้นจากเว็บไซต์ <https://scholar.google.co.th> โดยใส่คำค้นว่า “สกุลเงินแบบเข้ารหัส”

() สืบค้นจากเว็บไซต์ <https://www.yahoo.co.th> โดยใส่คำค้นว่า “สกุลเงินแบบเข้ารหัส”

“บทความวิจัย”

() สืบค้นจากเว็บไซต์ <https://www.dogpile.com> โดยใส่คำค้นว่า “สกุลเงินแบบเข้ารหัส”

➤ ข้อใดเป็นสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เมื่อนิสิตต้องการค้นหาการออกแบบและ
พัฒนาชีวิตตนเอง เกี่ยวกับ “ทักษะการรู้ทันด้านเทคโนโลยี” (การประเมินสารสนเทศ)

() รายการเกี่ยวกับเทคโนโลยีบนช่องยูทูบ

() เว็บไซต์ที่มีชื่อผู้แต่ง “นายหว่ากอ” โดเมน .COM

(x) บทความวิจัยที่มีชื่อผู้แต่งสังกัดสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

() บทความวิชาการจากเว็บไซต์สารานุกรมเสรี (Wikipedia) โดเมน .ORG

➤ การกระทำต่อไปนี้เป็นกรทำธุรกรรมทางดิจิทัลได้เหมาะสมที่สุด (Digital commerce)
(การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว)

- () ซื้อสินค้าจากร้านค้าออนไลน์ที่มียอดคลิกถูกใจและแชร์มากที่สุด
- () ซื้อสินค้าจากโปรแกรมที่โฆษณาขายเครื่องสำอางในราคาถูก
- (x) ซื้อสินค้าจากร้านค้าออนไลน์ที่มีช่องทางการชำระเงินที่เชื่อถือได้
- () ซื้อรองเท้าจากผู้ขายใน Facebook ที่นำดารามีชื่อเสียงในปัจจุบันมารีวิวสินค้า

➤ ภาพดอกดาวเรืองที่ปรากฏสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์ ดังภาพ สามารถดำเนินการในข้อใดได้ (ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์)



- (x) นำภาพดาวเรืองไปตัดต่อและใส่ข้อความ "สวัสดีวันจันทร์"
- () นำภาพไปพิมพ์ขายในงานวันพระราชทานเพลิงศพ
- () นำภาพดาวเรืองไปใช้โดยไม่ต้องแจ้งชื่อเจ้าของ
- () นำภาพไปใช้โดยไม่แสดงสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์ให้ผู้อื่นทราบ

➤ ข้อใดเป็นแนวปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพดิจิทัล (สุขภาพดิจิทัล)

- () พิมพ์รายงานจำนวน 20 หน้าขึ้นไปด้วยแป้นพิมพ์บนหน้าจอแทบเล็ตต่อเนื่องเป็นเวลานาน
- () ชมละครเกาหลีแบบหลายตอนต่อเนื่องจนจบเรื่องบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ
- () ชมถ่ายทอดสดดาราตั้งทุกวันทุกคืนต่อเนื่องเป็นเวลา 2 เดือน
- (x) ปรับลดความสว่างของหน้าจอ สำหรับการดูหน้าจอโทรศัพท์มือถือในที่แสงสว่างน้อย

➤ นาย AAA นำภาพจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในสไลด์งานนำเสนอ แล้วพบปัญหาภาพแตก ไม่คมชัดขณะฉายขึ้นจอ LCD Projector จากปัญหาดังกล่าว ควรแก้ไขด้วยวิธีใดจึงจะเหมาะสมที่สุด (การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล)

- (x) เลือกใช้ภาพที่มีขนาดความละเอียด (Resolution) 400*300 pixel ขึ้นไป
- () ใช้คำสั่งคัดลอกภาพจากอินเทอร์เน็ต Control + C วาง Control + V
- () เลือกรูปภาพโปร่งใส (Transparent) เพื่อให้ภาพคมชัดมากที่สุด
- () ปรับตั้งค่าความสูง ระยะห่าง และองศาของตัวเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

➤ นาย BBB ต้องการออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้าด้วยแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ตที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ควรเลือกใช้โปรแกรมใดจึงจะเหมาะสมที่สุด (การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล)

- (x) Canva, Microsoft 365 PowerPoint
- () ChatGPT, Midjourney
- () Logo Maker, Microsoft Excel
- () Adobe Illustrator, Microsoft Teams

➤ ข้อใดเป็นเทคนิคที่สามารถใช้โปรแกรมตัดต่อวีดิทัศน์จัดการปัญหาที่เกิดขึ้น หลังถ่ายทำ (Postproduction) แล้วเสร็จได้โดยไม่ต้องไปเสียเวลาย้อนไปถ่ายทำใหม่ได้ (การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล)

- () การใช้คำสั่งปรับเปลี่ยนส่วนสัดภาพจาก แนวตั้ง 9:16 เป็น แนวนอน 16:9
- (x) การใช้คำสั่งลบเสียงรบกวนและเสียงรอบข้างของวีดิทัศน์
- () การกำหนดความละเอียดของวีดิทัศน์ จาก 1080P เป็น 4K
- () การเปลี่ยนมุมกล้องระยะใกล้ (Close-up) และต้องการปรับเป็นมุมกล้องระยะไกล (Long shot)

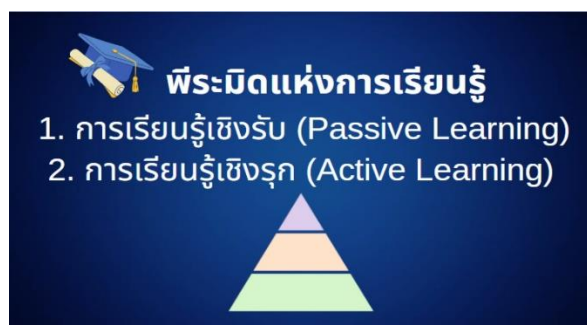
➤ จากเนื้อหาต่อไปนี้

พินิจแห่งการเรียนรู้

- การเรียนในห้องเรียน (Lecture) นั่งฟังบรรยาย จะทำได้เพียง 5%
- การอ่าน (Reading) จะทำได้ 10%
- การได้ฟังและได้เห็น (Audiovisual) เช่น การดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ จะทำได้ 20%
- การได้เห็นตัวอย่าง (Demonstration) จะทำได้ 30%
- การแลกเปลี่ยนพูดคุย (Discussion) เช่น การพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่ม จะทำได้ 50%
- การลงมือปฏิบัติ (Practice doing) จะทำได้ 75%
- การสอนผู้อื่น (Teach others) เช่น การติว หรือการสอน จะทำได้ 90%

ข้อใดเป็นการออกแบบแผ่นงาน (Slide) การนำเสนอในงานในห้องเรียน ได้อย่างสร้างสรรค์ สื่อความหมาย เนื้อหาครบถ้วน และเหมาะสมสำหรับนิสิตคนไทยมากที่สุด (การเผยแพร่และนำเสนองาน)

() ตัวเลือก 1



() ตัวเลือก 2



(x) ตัวเลือก 3



พรีมิดแห่งการเรียนรู้

- 10% การอ่าน การท่องจำ ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้
- 20 % การฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว
- 30% การมีภาพประกอบการบรรยายด้วย
- 50% การจัดประสบการณ์ เช่น การให้รับชมคลิปวิดีโอ การสาธิต

() ตัวเลือก 4

➤ ข้อใดเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาการแบ่งปัน (share) งานนำเสนอเพื่อให้เพื่อนในทีมสามารถร่วมกันแก้ไขไฟล์ได้ถูกต้อง กรณีส่งลิงก์ให้เพื่อนในทีมแล้วเพื่อนไม่สามารถเข้าถึงไฟล์ที่กำหนดได้ (การแบ่งปันบนเครือข่าย)

- ข้อ 1 ตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเจ้าของผลงาน
- ข้อ 2 ตรวจสอบสถานะสิทธิให้ทุกคนเข้าถึงได้ (Anyone with the link)
- ข้อ 3 ระบุที่อยู่อีเมลเพื่อให้เข้าถึงเป็นรายบุคคล (Edit People with access)
- ข้อ 4 สร้างการชมงานนำเสนอแบบสาธารณะ (Public view link)

() ข้อ 1 และ ข้อ 2

(x) ข้อ 2 และ ข้อ 3

() ข้อ 3 และ ข้อ 4

() ข้อ 1 และ ข้อ 4

2.5 แบบประเมินผลงาน และเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การประเมินผลงานรายบุคคล : การเขียนบทและสตอรี่บอร์ดสำหรับการเล่าเรื่อง (Story telling)

ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	องค์ประกอบ การรู้ดิจิทัล		
			K	S	A
1. การกำหนดหัวข้อของบท	การกำหนดหัวข้อเรื่อง ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ ☐ (1) มีคำสำคัญ ☐ (2) สืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่ง ☐ (3) ใช้เทคนิคบูลีน ☐ (4) สังเคราะห์เป็นหัวข้อแปลกใหม่ ☐ (5) มี Call to action	☐ 2 คะแนน : ครบทั้ง 5 องค์ประกอบ ☐ 1 คะแนน : พบ 1-4 องค์ประกอบ ☐ 0 คะแนน : ไม่พบองค์ประกอบ	1.1	1.1	
2. องค์ประกอบของโครงสร้างของบท	โครงสร้างของบท มีการแบ่งโครงสร้างชัดเจน ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ ☐ (1) บทนำ ☐ (2) เนื้อหา ☐ (3) สรุป	☐ 2 คะแนน : ครบทั้ง 3 ส่วน ☐ 1 คะแนน : มี 1-2 ส่วน ☐ 0 คะแนน : ไม่มีการแบ่งโครงสร้างชัดเจน	2.4	2.4	
3. เนื้อหาของบท	เนื้อหาของบท ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ ดังนี้ ☐ (1) วิเคราะห์เนื้อหา ☐ (2) สังเคราะห์เนื้อหาเป็นเนื้อหาใหม่ ตามหลักการคุณค่า F-A-B- Model ☐ (3) เนื้อหามาจากเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ .org .ac.th F-ความรู้ - แสดงหลักฐานความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือ อ่านแล้วเข้าใจยาก เป็นภาษามธรรม ใช้ภาษาที่สลับซับซ้อน A-การกระทำ - "คำพูด" "ประโยค" ข้อความที่สื่อหมายให้ยากกระทำ ไม่ปรากฏ ชัดเจน B-ความเชื่อ - "ข้อมูล" "หลักฐาน" ที่สื่อถึงความเชื่อไม่ชัดเจน หรือสื่อความหมายถึงประสบการณ์ที่ได้รับแบบคลุมเครือ และต้องตีความหลายชั้น	☐ 2 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 1-2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐาน	1.2 1.3 2.1 2.2	1.2 1.3 2.1 2.2	

ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	องค์ประกอบ การรู้ดิจิทัล		
			K	S	A
4. แผนการดำเนินงานและการแก้ปัญหา	การวางแผนและแก้ปัญหา ปรากฏหลักฐาน 3 ข้อ ดังนี้ ☐ (1) วางแผนงานการทำงาน วัน-เวลา ชัดเจน ☐ (2) กำหนดผู้รับผิดชอบชัดเจน ☐ (3) มีแผนผัง แผนภูมิ ช่วยแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เช่น มีแผนการสำรองเพื่อแก้ปัญหา กรณีงานไม่เป็นไปตามแผน มีแผนการชักชวนถ่ายทำ ตารางนัดหมายซ่อมบารุง เป็นต้น	☐ 2 คะแนน : ปรากฏหลักฐานครบถ้วนทั้ง 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐาน 1-2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐาน	2.3	2.3	
5. ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาต ครีเอทีฟคอมมอนส์	การแสดงผลสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยใช้วิธีการต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่ง ☐ (1) การแสดงชื่อ-สกุล ให้เครดิตเจ้าของผลงาน ☐ (2) URL ที่มาของภาพ ☐ (3) เครื่องหมายสัญลักษณ์ประกาศ	☐ 2 คะแนน : ปรากฏหลักฐานแสดงผลสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ตั้งแต่ 5 แหล่งขึ้นไป ☐ 1 คะแนน : ปรากฏหลักฐานแสดงผลสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ จำนวน 1-4 แหล่ง ☐ 0 คะแนน : ไม่ปรากฏหลักฐานแสดงผลสิทธิ์และสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์	3.1 3.2	3.1 3.2	3.1 3.2

เกณฑ์การประเมินผลงานกลุ่ม : การประเมินโครงการ

ประเด็นการประเมิน	การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	องค์ประกอบ การตัดสิน		
			K	S	A
1. การใช้เครื่องมือดิจิทัล	☐ (1) เลือกใช้โปรแกรมผลิตสื่อเพื่อนำเสนอได้เหมาะสมกับเนื้อหา ☐ (2) ผลงานนำเสนอผลิตด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ร้อยละ 80 ขึ้นไป ☐ (3) มีการใช้โปรแกรมดิจิทัลแบ่งปัน (share) ให้สมาชิกในทีม เพื่อทำงานร่วมกันและร่วมทำงานได้สมบูรณ์	☐ 2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1 ข้อ	4.1	4.1	
2. การนำเสนอโดยใช้หลัก Story telling	☐ (1) การนำเสนอมี Plot (บทนำ, เนื้อหา, สรุป) ครบ และมีความสอดคล้องชัดเจน ☐ (2) มี Call to action ในเนื้อหาการนำเสนอ ☐ (3) สร้างสรรค์ให้คุณค่าตามหลัก FAB Model (อย่างน้อย 1 คุณค่า)	☐ 2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1 ข้อ	2.4	2.4	
3. สื่อ	☐ (1) งานนำเสนอและวีดิทัศน์ใช้สื่อ (อักษร-สี) เดียวกันตลอดทุกเนื้อหา ☐ (2) วีดิทัศน์มีภาพและเสียงคมชัดตลอดความยาว 3 นาที ☐ (3) ใช้แผนภูมิ รูปภาพ หรือแผนผังความคิด (อย่างน้อย 2 รายการ)	☐ 2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1 ข้อ	4.1	4.1	
4. การนำเสนอถึงสาระสำคัญ (Key Message)	☐ (1) นำเสนอให้ทราบ "Key Message" ให้ผู้รับสารจดจำและเข้าใจง่าย สื่อความหมายในงานนำเสนอวีดิทัศน์ ☐ (2) เผยแพร่สาธารณะ: งานนำเสนอวีดิทัศน์บนสื่อสังคมออนไลน์ ☐ (3) เผยแพร่ประจำตอนเรียน: งานนำเสนอวีดิทัศน์บนกระดานสนทนาประจำตอนเรียน	☐ 2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1 ข้อ	5.1	5.1	
5. การนำเสนอน่าสนใจและตรงต่อเวลา	☐ (1) ผู้เสนอเนื้อหาหน้าชั้นเรียน อย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ☐ (2) มีเทคนิคเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ฟัง เช่น มีเกม การถามตอบปัญหา ☐ (3) วินัยนำเสนอ จบตรงเวลา ภายใน 7 นาที	☐ 2 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 3 ข้อ ☐ 1 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 2 ข้อ ☐ 0 คะแนน : สามารถปฏิบัติได้ 1 ข้อ	5.2	5.2	5.2



2.6 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

**แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ
การเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี**

รายการ	ระดับความคิดเห็น/พึงพอใจ				
	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
1. เนื้อหาในรายวิชาเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริง					
2. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน					
3. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ					
4. กิจกรรม/งานมอบหมาย ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ					
5. ปริมาณภาระงานมอบหมายมีความเหมาะสม ไม่มากจนเกินไป					
6. วิธีการสอนและสื่อการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
7. วิดีทัศน์บรรยายมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ					
8. วิดีทัศน์บรรยาย: ผู้สอนอธิบายรายละเอียดได้ชัดเจน เข้าใจง่าย					
9. มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียน					
10. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ					
11. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน					
12. จากกิจกรรมการอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและผู้สอน ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเอง					
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม (ทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด งานมอบหมาย ทดสอบหลังเรียน)					
14. การเรียนแบบผสมผสาน (online + onsite) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้					
15. การแบ่งจำนวนชั่วโมงการเรียนแบบ online และ onsite มีความเหมาะสม					
16. การเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบ online ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการรายบุคคล					
17. การเข้าชั้นเรียนแบบ onsite ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้อภิปรายแลกเปลี่ยนและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน					
18. ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้					
19. ผู้เรียนมั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ได้เรียนไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันของตนเอง					
20. โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชานี้ในระดับใด					

ภาคผนวก ง
การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัย



1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

1.1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล (ฉบับร่าง)

ข้อที่ (ฉบับร่าง)	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลประเมิน IOC	แปล ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	0	1	1	0.80	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	0	1	1	1	0	0.60	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1	0	0.80	ใช้ได้
19	1	1	1	1	-1	0.60	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่ (ฉบับร่าง)	ผู้เชี่ยวชาญ					ผลประเมิน IOC	แปล ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
22	1	0	0	1	1	0.60	ใช้ได้
23	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
26	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
27	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
28	1	1	1	1	0	0.80	ใช้ได้
29	1	1	0	1	0	0.60	ใช้ได้
30	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
31	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
32	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
33	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
34	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้
35	1	0	1	1	1	0.80	ใช้ได้

ค่าความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของข้อสอบใน
แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล (ฉบับร่าง) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล

ข้อที่ (ฉบับร่าง)	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	แปล ความหมาย	การคัดเลือก
1	0.754	0.209	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
2	0.702	0.600	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
3	0.316	0.268	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
4	0.737	0.347	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
5	0.649	0.450	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
6	0.754	0.289	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
7	0.308	0.444	ใช้ได้	ไม่เลือก
8	0.614	0.339	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
9	0.962	0.111	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
10	0.772	0.242	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
11	0.421	0.537	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
12	0.754	0.239	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
13	0.544	0.384	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
14	0.246	0.582	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
15	0.754	0.500	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
16	0.579	0.695	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
17	0.632	0.592	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
18	0.719	0.650	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
19	0.769	0.444	ใช้ได้	ไม่เลือก
20	0.684	0.800	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
21	0.737	0.547	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
22	0.263	0.321	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
23	0.789	0.345	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
24	0.579	0.647	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
25	0.614	0.337	ใช้ได้	คัดเลือกไว้

ข้อที่ (ฉบับร่าง)	ค่าความยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	แปล ความหมาย	การคัดเลือก
26	0.333	0.532	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
27	0.491	0.384	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
28	0.923	0.222	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
29	0.385	0.222	ใช้ได้	ไม่เลือก
30	0.439	0.537	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
31	0.754	0.500	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
32	0.439	0.587	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
33	0.596	0.384	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
34	0.649	0.750	ใช้ได้	คัดเลือกไว้
35	0.632	0.750	ใช้ได้	คัดเลือกไว้

แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัล (ฉบับร่าง) มีค่าความยาก อยู่ระหว่าง 0.246 ถึง 0.962 และมีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.111 ถึง 0.780

ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบไว้ 30 ข้อตามโครงสร้างแบบทดสอบ ได้แบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลฉบับใช้จริง มีค่าความยาก อยู่ระหว่าง 0.246 ถึง 0.789 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.209 ถึง 0.780 มีค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.893

2. ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้

ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนและสื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา		
1.1 เนื้อหามีความถูกต้อง	5.00	มากที่สุด
1.2 การลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	5.00	มากที่สุด
1.3 การดำเนินเนื้อหาความกระชับ	4.67	มากที่สุด
1.4 การอธิบายเนื้อหาความชัดเจน	5.00	มากที่สุด
2. ด้านคุณภาพสื่อ		
2.1 วิดีทัศน์มีความคมชัด	5.00	มากที่สุด
2.2 วิดีทัศน์มีความยาวเหมาะสม	4.33	มาก
2.3 คุณภาพเสียงชัดเจน ไม่มีเสียงอื่นแทรกปน	4.67	มากที่สุด
2.4 เสียงบรรยายมีระดับความดังที่เหมาะสม	4.00	มาก
2.5 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	4.00	มาก
2.6 รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	มากที่สุด
2.7 การใช้กราฟิก หรือภาพประกอบ มีความเหมาะสม	4.33	มาก
3. ด้านการนำเสนอ		
3.1 รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.33	มาก
3.2 รูปแบบการนำเสนอช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย	4.33	มาก
3.3 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	มาก
3.4 การนำเสนอมีความดึงดูดและสร้างความสนใจของผู้เรียน	4.33	มาก
3.5 ภาพประกอบการบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	มากที่สุด
รวม	4.50	มากที่สุด

จากตาราง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าบทเรียนและสื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ผสมผสานบนมุกโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มี ค่าเฉลี่ย 4.50 มีความเหมาะสมรายข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด โดยมี ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.00-4.33 โดยข้อที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ เนื้อหามีความถูกต้อง การ ลำดับเนื้อหาเหมาะสม การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจน วิดีทัศน์มีความคมชัด มีค่าเฉลี่ย 5.00 รองลงมา คือ การดำเนินเนื้อหามีความกระชับ คุณภาพเสียงชัดเจน ไม่มีเสียงอื่นแทรก ครอบงวน รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม ภาพประกอบการบรรยายมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.67



ภาคผนวก จ
การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย



1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ลำดับที่
1.ปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียน			
1.1) ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์	4.01	มาก	1
1.2) เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ผู้เรียนรู้สึกท้อถอย ไม่อยากเรียนในบทเรียนถัดไป	3.59	มาก	14
1.3) ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด	3.81	มาก	5
2.ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ	3.98	มาก	2
2.2) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3.75	มาก	6
2.3) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีทักษะที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	3.68	มาก	9
2.4) กิจกรรมขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในอนาคต	3.67	มาก	10
2.5) กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน	3.91	มาก	3
2.6) กิจกรรมขาดการกระตุ้นและท้าทายความสามารถของผู้เรียน	3.74	มาก	7
2.7) กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้	3.89	มาก	4
3.ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน			
3.1) สื่อการเรียนการสอนขาดความดึงดูดใจ	3.60	มาก	13
3.2) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่ยืดเยื้อ ไม่กระชับ	3.66	มาก	11
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีไฟล์ขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการเข้าถึง	3.20	ปานกลาง	20
3.4) ระบบบริหารจัดการรายวิชาไม่สะดวกในการใช้งาน	3.41	ปานกลาง	15
3.5) ขาดการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	3.39	ปานกลาง	16
4.ปัญหาด้านการวัดและประเมินผล			
4.1) ขาดการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน	3.37	ปานกลาง	17
4.2) ใช้การวัดผลด้วยการทดสอบเพียงวิธีเดียว	3.71	มาก	8
4.3) ขาดการให้ผลสะท้อนกลับ (feedback) จากการประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน	3.65	มาก	12
5.ปัญหาด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้			
5.1) ผู้เรียนขาดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์	3.00	ปานกลาง	22
5.2) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	3.10	ปานกลาง	21
5.3) ขาดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนการสอน	3.33	ปานกลาง	18
5.4) การตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนล่าช้า เกิน 24 ชั่วโมง	3.22	ปานกลาง	19
รวม	3.58	มาก	

ปัญหาของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 โดยรายการที่ผู้เรียนมีปัญหาในระดับสูงสุด 5 อันดับแรก คือ ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ขาดความน่าสนใจ กิจกรรมขาดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กิจกรรมขาดการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อให้จบเนื้อหาในรายวิชาตามกำหนด



ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ลำดับที่
1.ความต้องการด้านการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา			
1.1) แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ	4.04	มาก	17
1.2) ลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก	4.17	มาก	8
1.3) ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากจนเกินไป	4.31	มาก	3
2.ความต้องการด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความดึงดูด น่าสนใจ	4.22	มาก	7
2.2) กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอ ผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน	3.97	มาก	19
2.3) กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว	4.04	มาก	18
2.4) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3.95	มาก	21
2.5) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน	4.15	มาก	12
2.6) มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เชิญชวนให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และติดตามบทเรียนอย่างต่อเนื่อง	4.16	มาก	9
2.7) มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ เช่น ให้รางวัลสำหรับผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่โดดเด่น	4.11	มาก	14
3.ความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน			
3.1) สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.35	มาก	2
3.2) สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.37	มาก	1
3.3) สื่อวีดิทัศน์มีคุณภาพ มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ	4.25	มาก	6
3.4) สื่อวีดิทัศน์มีเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สามารถเข้าชมหรือดาวน์โหลดได้ง่ายตามความต้องการของผู้เรียน	4.15	มาก	13
3.5) มีการฝังคำถามในเนื้อหาบทเรียนเพื่อชวนให้ผู้เรียนสนใจติดตามอย่างต่อเนื่อง	4.06	มาก	16
3.6) มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้	4.16	มาก	10
4.ความต้องการด้านการวัดและประเมินผล			
4.1) มีการวัดประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน	3.96	มาก	20
4.2) มีการวัดผลและแจ้งระดับ (level) พฤติกรรมและสมรรถนะของผู้เรียนตลอดเวลา	3.88	มาก	22
4.3) ให้ผลสะท้อนกลับจากการประเมินเพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงการเรียนรู้/ผลงาน	4.07	มาก	15
5.ความต้องการด้านเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้			
5.1) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	4.28	มาก	4
5.2) เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอน	4.16	มาก	11
5.3) มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง	4.26	มาก	5
รวม	4.14	มาก	

ผู้เรียนมีความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 โดยรายการที่ผู้เรียนมีความต้องการในระดับสูงที่สุด 5 อันดับแรก คือ สื่อการสอนมีความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา ปริมาณภาระงานมอบหมายไม่มากจนเกินไป เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ มีการตอบกลับหรือการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรวดเร็ว หรือภายใน 24 ชั่วโมง



2. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

รายการประเมิน	ผลการประเมิน	
	ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
1. ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน		
1.1 ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
1.2 ความเหมาะสมของเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน		
2.1 ความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
2.2 ความเหมาะสมในการนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน		
3.1 ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน	4.20	เหมาะสมมาก
3.2 ความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	4.40	เหมาะสมมาก
4. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน		
4.1 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน	4.20	เหมาะสมมาก
5. ขั้นตอนการเรียนการสอน		
5.1 ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน	4.40	เหมาะสมมาก
5.2 ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน	4.40	เหมาะสมมาก
5.3 การสอนตามขั้นตอนการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการรู้ดิจิทัล	4.40	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผล		
6.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือการวัด	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.42	เหมาะสมมาก

3. ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การรู้ดิจิทัล (n=104)	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$\bar{d}$	S.D.	df	t	sig.
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.					
1. การรู้สารสนเทศและข้อมูล	6	3.31	1.03	4.99	0.73	1.68	0.96	103	17.913	0.000*
2. การจัดการสารสนเทศ	6	3.17	0.89	4.85	0.87	1.67	0.93	103	18.367	0.000*
3. การรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัว	6	2.97	1.14	5.03	0.97	2.06	1.16	103	18.152	0.000*
4. การสร้างสรรค์และ เครื่องมือดิจิทัล	6	1.99	0.73	4.69	1.16	2.70	1.11	103	24.937	0.000*
5. การสื่อสาร และความ ร่วมมือแบ่งปัน	6	1.83	0.73	4.72	1.07	2.89	0.89	103	33.113	0.000*
คะแนนรวม	30	13.27	3.46	24.28	3.54	11.01	2.48	103	45.219	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 13.27 คะแนน และ 24.28 ตามลำดับ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

เมื่อพิจารณาโดยจำแนกรายด้าน ได้แก่ การรู้สารสนเทศและข้อมูล การจัดการสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การสร้างสรรค์และเครื่องมือดิจิทัล การสื่อสาร และความร่วมมือแบ่งปัน พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนในทุกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

4. ผลการเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การรู้ดิจิทัลหลังเรียน (n=104)	คะแนน เต็ม	เกณฑ์ ร้อยละ 70	คะแนนที่ได้		df	t	sig.
			$\bar{x}$	S.D.			
คะแนนจากแบบทดสอบการรู้ดิจิทัล	30	21	24.28	3.54	103	9.445	0.000*
คะแนนจากการประเมินผลงาน	20	14	15.80	1.23	103	14.864	0.000*
คะแนนรวม	50	35	40.08	4.08	103	12.694	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง คะแนนจากแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 24.28 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 21 คะแนน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนจากแบบทดสอบวัดการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนจากการประเมินผลงาน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 15.80 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนจากการประเมินผลงานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 40.08 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือ 35 คะแนน พบว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนมีการรู้ดิจิทัลหลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

5. ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้
 โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับ
 ปริญญาตรี

รายการ	ระดับความคิดเห็น (n=104)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
1. เนื้อหาในรายวิชาเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริง	4.34	0.97	มาก
2. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ฝึกปฏิบัติ อภิปราย นำเสนอผลงาน และศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของ ผู้เรียน	3.48	1.42	ปานกลาง
3. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ	3.96	1.08	มาก
4. กิจกรรม/งานมอบหมายช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่างๆ	3.62	1.18	มาก
5. ปริมาณภาระงานมอบหมายมีความเหมาะสม ไม่มากจนเกินไป	3.84	1.12	มาก
6. วิธีการสอนและสื่อการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	4.12	1.06	มาก
7. วิดีทัศน์บรรยายมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ	3.78	1.13	มาก
8. วิดีทัศน์บรรยาย: ผู้สอนอธิบายรายละเอียดได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.58	1.07	มาก
9. มีการแนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้แก่ผู้เรียน	3.76	1.23	มาก
10. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย และให้ความช่วยเหลือเมื่อ ผู้เรียนต้องการ	4.22	1.14	มาก
11. เปิดช่องทางให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง การจัดการเรียนการสอน	3.74	1.41	มาก
12. จากกิจกรรมการอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและผู้สอน ทำให้ ผู้เรียนได้รับความรู้และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาผลงานของ ตนเอง	3.88	1.03	มาก
13. วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม (ทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด งานมอบหมาย ทดสอบหลังเรียน)	3.44	1.66	ปานกลาง

รายการ	ระดับความคิดเห็น (n=104)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
14. การเรียนแบบผสมผสาน (online + onsite) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้	4.54	0.86	มากที่สุด
15. การแบ่งจำนวนชั่วโมงการเรียนแบบ online และ onsite มีความเหมาะสม	3.52	1.31	มาก
16. การเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบ online ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการรายบุคคล	4.48	1.04	มาก
17. การเข้าชั้นเรียนแบบ onsite ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้อภิปรายแลกเปลี่ยนและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน	4.28	0.76	มาก
18. ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้	4.51	0.97	มากที่สุด
19. ผู้เรียนมั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ได้เรียนไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันของตนเอง	3.66	1.20	มาก
20. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	4.24	1.12	มาก
รวม	3.95	1.14	มาก

จากตาราง พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.95 มีความคิดเห็นและความพึงพอใจรายข้ออยู่ในระดับ มากที่สุด ถึง ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.54 - 3.44 โดยข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ การเรียนแบบผสมผสาน (online + onsite) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.54 รองลงมา คือ ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะ การรู้ดิจิทัล จากการเรียนในรายวิชานี้ และการเรียนเนื้อหาบรรยาย ในแบบ online ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามสะดวกและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการรายบุคคล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ คือ 4.51 และ 4.48 ตามลำดับ สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผสมผสานบนมูคโดยใช้โครงงานเป็นฐานภายใต้สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

บรรณานุกรม

- Alfred Rovai, & Hope Jordan. (2004). Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 5(2), 1–13.
- Allan Martin. (2006). *DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development*. Retrieved 30 January from <https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/ital.5.4q.pdf>
- Allan Martin. (2009). *Digital Literacy for the Third Age: Sustaining Identity in an Uncertain World*. Retrieved 2 January from <http://www.openeducationeuropa.eu/en/article/Digital-Literacy-for-the-Third-Age%3A-Sustaining-Identity-in-an-Uncertain-World>
- Amandu Gerald Matua, Muliira Joshua Kanaabi, & Fronda Dennis Cayaban. (2013). Using Moodle E-learning Platform to Foster Student Self-directed Learning: Experiences with Utilization of the Software in Undergraduate Nursing Courses in a Middle Eastern University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93(0), 677-683. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.260>
- Chacón-Beltrán Rubén. (2014). Massive Online Open Courses and Language Learning: The Case for a Beginners' English Course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141(0), 242-246. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.042>
- Christine Redecher, & Yves Punie. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.
- Christine Redecker. (2017a). *European Framework for the Digital Competence of Educators*. O. o. t. E. Union.
- Christine Redecker. (2017b). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*.
- Common Sense Education Associated. (2019). *Digital Citizenship Curriculum*. Retrieved November, 1 from <https://www.commonsense.org/education/digital->

[citizenship/curriculum](#)

David C. McClelland. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *The American psychologist*, 28(1), 1-14.

Deakin, U. (2016). *What is Digital Literacy?* Retrieved April,1 from

http://www.deakin.edu.au/_data/assets/pdf_file/0017/38006/digital-literacy.pdf

Deakin University. (2013). *Assessing Digital Literacy and Rubrics at Deakin University*.

Retrieved October, 20 from

https://www.deakin.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/1237742/digital-literacy.pdf

Educause. (2013). *Seven things you should know about MOOCs II*. Retrieved January,15

from <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7097.pdf>

Edumadze, E., & Govender, W. (2024). The community of inquiry as a tool for measuring student engagement in blended massive open online courses (MOOCs): a case study of university students in a developing country. *Smart Learning Environments*, 11(1), 11-41.

Elaine Allen, & Jeff Seaman. (2005). *Growing by Degrees Online Education in the United States*.

Elaine Allen, & Jeff Seaman. (2014). *Grade change: Tracking online education in the United States*. Retrieved February,3 from

<http://sloanconsortium.org/publications/survey/grade-change-2013>

Eric Meyers, Ingrid Erickson, & Ruth Small. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, Media and Technology*.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2013.783597>

Gillani Nabeel, & Eynon Rebecca. (2014). Communication patterns in massively open online courses. *The Internet and Higher Education*, 23(0), 18-26.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.05.004>

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*, . Wiley and Computer Publishing.

Hannon, M. (2014). *Blended and online curriculum design toolkit*. La Trobe University.

Retrieved 18, December from

https://www.latrobe.edu.au/_data/assets/pdf_file/0006/602178/Blended-learning-

[Toolkit-v4.pdf](#)

- Heng, L. (2015). *The Impact of Digital Literacy Training on Learning Performance of University Students in a Problem-Based Learning Environment* Springer Science+Business Media Singapore. Retrieved May,1 from
- Hollands, Fiona M. Tirthali, & Devayani. (2014). Resource Requirements and Costs of Developing and Delivering MOOCs. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(5), 113-133.
- Information Technology Association of Canada. (2010). *Digital Literacy in Canada From Inclusion to Transformation*. Retrieved October, 20 from <https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/pdfs/publication-report/full/digitalliteracypaper.pdf>
- Jamie E. Diamond, M. C. G. (2014). *Literacy Lessons for a Digital World* Scholastic.
- JISC. (2019). *Jisc digital capabilities framework: The six elements defined*. Retrieved October,20 from <http://repository.jisc.ac.uk/7278/1/BDCP-DC-Framework-Individual-6E-110319.pdf>
- Joint Information Systems Committee. (2016). *Developing Digital Literacies: Briefing Paper in support of JISC Grant Funding*. Retrieved April,27 from <http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140616150918/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/funding/2011/04/Briefingpaper.pdf>
- Ka-Hin, L., Lili, D., & Patrick, R. (2017). *Instructional Design and Teaching Effectiveness of SPOCs in Chinese Higher Education* Instructional Design and Teaching Effectiveness of SPOCs in Chinese Higher Education Conference paper,
- Khosrow Ghadiri, Mohammad H. Qayoumi, Ellen Junn, & Sutee Sujitparapitaya. (2020). *The Transformative Potential of Blended Learning Using MIT edX's 6.002x Online MOOC Content Combined with Student Team-Based Learning in Class*. Retrieved February, 2 from <https://www.edx.org/sites/default/files/upload/ed-tech-paper.pdf>
- Kuo, M.-S., & Chuang, T.-Y. (2016). How gamification motivates visits and engagement for online academic dissemination – An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 55, 16-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.025>

- Legaki, N.-Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K., & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, 102496. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers & Education*, 80(0), 77-83. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005>
- Masanet Eric, Chang Yuan, Yao Yuan, Briam Remy, & Huang Runze. (2014). Reflections on a massive open online life cycle assessment course. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(12), 1901-1907. <https://doi.org/10.1007/s11367-014-0800-8>
- NCREL. (2003). *enGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age* Retrieved May,1 from <http://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf>
- Nicky Hockly. (2018). Blended Learning. *ELT Journal*, 72(1), 97–101. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/elt/ccx058> (Oxford University Press;)
- Online, O. D. (2016). *Definition of MOOC in English*. Oxford Retrieved April,23 from <https://en.oxforddictionaries.com/definition/mooc>
- Rodriguez. (2012). *MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses*. he European Journal of Open, Distance and E-Learning. <http://www.eurodl.org/?article=516>
- Ross, J., Sinclair, C., Knox, J., Bayne, S., & Macleod, H. (2014). Teacher Experiences and Academic Identity: The Missing Components of MOOC Pedagogy [Article]. *Journal of Online Learning & Teaching*, 10(1), 57-69. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=95942065&lang=th&site=ehost-live>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. 2 (1), 3-10. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Sloan Consortium. (2005). *Growing by degree online Education in the United States*. . Retrieved 22, December from <http://www.sloan->

c.org/resources/growing_by_degrees.pdf

Tatiana Shopova. (2014). Digital Literacy of Students and Its Improvement at the University. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 7(7), 26-32.

The Open University. (2012). *Being digital : Digital literacy skills checklist*. Retrieved January,1 from <http://www.open.ac.uk/libraryservices/beingdigital/accessible/accessible-pdf-35-self-assessment-checklist.pdf>

UNESCO. (2011). *Digital Literacy in Education*. Retrieved April,1 from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>

UNESCO. (2018a). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Retrieved October,21 from <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>

UNESCO. (2018b). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>

Yousef, A. M. F., Chatti, M., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2015). A Usability Evaluation of a Blended MOOC Environment: An Experimental Case Study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16, 69-93.

Yuwanuch Gulatee, & Prachyanun Nilsook. (2014). Elements of Learning Design for MOOCs. TCU International E-learning Conference

Zutshi, S., O'Hare, S., & Rodafinos, A. (2013). Experiences in MOOCs: The Perspective of Students. *American Journal of Distance Education*, 27(4), 218-227. <https://doi.org/10.1080/08923647.2013.838067>

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัล (*Digital Literacy Curriculum*). Retrieved January, 11 from <https://sites.google.com/view/dlthailand-onde/dl-curriculum>

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). การเรียนรู้ดิจิทัลเทคโนโลยีโรงเรียนมาตรฐานสากล *Digital Literacy*

- World-Class Standard School (Vol. 2558). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ http://www.ppk.ac.th/newweb/digital_E-book.pdf
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2563). เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม. Retrieved 2 กุมภาพันธ์ from <http://touchpoint.in.th/gamification>
- จิราภรณ์ ตั้งสกุล. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. บัณฑิตวิทยาลัย
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). การออกแบบการเรียนรู้แนวคิดจิตัล. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุษฎี โยเหลา. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. ทิพย์วิสุทธิ.
- ติศนา แหมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 13, [ฉบับพิมพ์ซ้ำ]. ed.). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญา รัตนพันธ์. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผ่านการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีผลต่อทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักศึกษาครุศาสตร์. วารสารมหาจุฬานาครธรรมสาร, 9(9), 110-125.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2558). MOOCs & e-Library. Retrieved January, 29 from <http://library.psu.ac.th/file/curation/MOOC%20&%20e-LibraryNamtip.pdf>
- เบญจกิต จงหมื่นไวย์, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จับใจ, & อรุณ ชัยกระเดื่อง. (2018). เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. โครงการวิทยาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 4(2), 34-43.
- เบญญศิริกานต์ กาญจนานนเสฏฐ์, ชัยยุทธ ชินกุล,. (2564). การศึกษากลวิธีการเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOCs) ของคนเจนเนอเรชั่นวาย (Generation Y) ในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการธรรมสาร, 21(2), 1-12.
- ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, & เสมอกาญจน์ ไสภณ หิรัญรักษ์. (2560). มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC ที่ได้รับการยอมรับระดับนานาชาติ. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- พิมพ์ตะวัน จันทน์. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น

พลเมืองดิจิทัลสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. บัณฑิตวิทยาลัย

ราชบัณฑิตยสถาน. (2553). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ อักษร M – Z ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. อรุณการพิมพ์.

แววตา เตชาทวีวรรณ, อัจฉรา ประเสริฐสิน,. (2559). การประเมินการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วารสารสารสนเทศศาสตร์, 34(4), 2-28.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). เกมมิฟิเคชันเรียนเล่นให้เป็นเกม.

Retrieved 8 ธันวาคม from <https://www.scimath.org/article-technology/item/8669-2018-09-11-08-06-48>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : กลุ่มส่งเสริมวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570 Retrieved 2563 from https://backend.tsri.or.th/files/trf/2/docs/Policy_and_Strategy_of_Thailand_HESI_2563-2570_and_Thailand_SRI_Plan_2563-2565.pdf

สิริกัญญา มณีนิล, & ศศิฉาย ธนะมัย. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มีลีลาการเรียนรู้แตกต่างกัน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 13(1), 15-29.

สุชัยญา เยื้องกลาง. (2560). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริงระดับประถมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. บัณฑิตวิทยาลัย.

อนุชัย วีระเรืองไชยศรี. (2558). โครงการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai-MOOC) โครงการประชุมวิชาการ เรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai-MOOC), ณ โรงแรม วินเซอร์ สวีทส์ กรุงเทพมหานคร.

อรรหาวิ เจ๊ะสะแม นันทวัน นาคอร่าม และสำราญ ผลดี. (2560). การพัฒนาต้นแบบเกมจำลองสถานที่ท่องเที่ยวโดยการใชรูปแบบเกมมิฟิเคชันกรณีศึกษาเกมป่วนวาฬ ท่องเที่ยวพา

เพลิน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), 1(1), 14-23.



ประวัติผู้เขียน

