

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้
เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้
ของนักศึกษาปริญญาตรี

อภิญญา หนูมี

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

DEVELOPING AN ONLINE LEARNING MANAGEMENT MODEL
WITH AN ACTIVE LEARNING PROCESS TO PROMOTE
KNOWLEDGE MANAGEMENT ABILITIES OF
UNDERGRADUATE STUDENTS

APINYA NOOMEE

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements
for Doctor of Philosophy in Technology and Innovation Management


Academic Year 2023

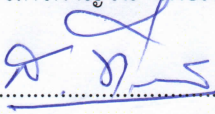
Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้
ของนักศึกษาปริญญาตรี

ชื่อนักศึกษา นางอภิญญา หนูมี


คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว)


.....กรรมการที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์)

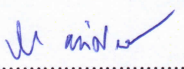

.....กรรมการที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงค์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม


.....รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)


.....รักษาราชการแทนอธิการบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แยมพิณจ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เมฆขำ)

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ชื่อผู้วิจัย อภิญญา หนูมี

สาขาวิชา การบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารระวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิฆมทรัพย์

ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มี 3 ระยะ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ประชากรในการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา จำนวน 29 คน กลุ่มที่ 2 ประชากรในการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบ สถิติที่ใช้คือค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ระยะที่ 3 การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มี 1 กลุ่ม ได้แก่ นักวิชาการ จำนวน 7 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง และใช้แบบประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใช้หลักการ 7 ข้อ ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการจัดการความรู้ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จะมีรายละเอียดของกิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละขั้น ประกอบด้วย Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบใช้การประเมินตามสภาพจริงโดยการประเมินจากชิ้นงาน ทั้งนี้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ระดับมากที่สุด

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ 3 ครั้ง ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

3. ผลการรับรองรูปแบบพบว่า ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จึงถือได้ว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ความสามารถในการจัดการความรู้

Title	Developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students.
Author	Apinya Noomee
Program	Doctor of Technology and Innovation Management
Major Advisor	Dr.Sirigarn Phokheaw
Co-advisor	Assistant Professor Dr.Nukul Sarawong
Co-advisor	Associate Professor Dr.Sombat Teekasap
Academic Year	2023

ABSTRACT

The objective of this research was to developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students. The population and samples were divided in to 3 phases. In Phase 1, the development of the learning management model consisted of 2 groups: 1) 29 individuals specifying and designing the learning management model including academicians, teachers, and undergraduate students; and 2) 15 individuals assessing the components and creating the learning management model. The samples were selected with purposive sampling. Data collection involved a semi-structured interview and a component assessment and model designing form. The statistics used were the Index of item objective congruence, median, and interquartile range. Phase 2, the phase of implementation of the learning management model, consisted of one experimented group including 30 undergraduate students who enrolled in Information Design for Presentation in the Second Semester of the Academic Year 2022 in Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The samples were selected with simple random sampling. The statistics used for data analysis included mean, standard deviation, and repeated-measure. Phase 3, the learning management

model approval, consisted of 1 group including 7 academicians who were selected with purposive sampling. The research tool was the component assessment and model designing form. The statistics used in this phase were mean and standard deviation.

The research findings were as follows:

1. The learning management model was developed following 7 principles which were active learning, online learning, authentic assessment, online learning tools, collaborative learning, knowledge management process, and system approach. The objective of the learning management model was to enhance knowledge management ability of undergraduate students. There were 5 stages of the knowledge management process: 1) Knowledge identification 2) Knowledge discovery 3) Knowledge organization 4) Knowledge sharing and 5) Knowledge exchange and application. There were details of the activities and online learning tools suitable for each stage such as Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, and Mind Manager. The assignments were evaluated and assessment with authentic assessment. The developed learning management model evaluated by the experts was considered suitable and possible at the highest level.

2. The results of the implementation of the learning management model were drawn from the comparison of knowledge management ability of the experimented learners who learned with the model in 3 classes throughout the Second Semester of the Academic Year 2022. It was found that the learners' knowledge management ability increased at the statistical significance level of 0.05, and their satisfaction with the learning management model was at the highest level.

3. For the model approval, overall the suitability was at the highest level, and all experts approved the model. This showed that the developed learning management model was suitable and efficient and should be applied to learning other particular subjects.

Keywords: Online learning management model, Active learning, Knowledge management ability

กิตติกรรมประกาศ

ดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยวามกรุณาจาก คณะกรรมการที่ปรึกษาดุขฎีนิพนธ์ โดยมีอาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงค์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทีฆทรัพย์ กรรมการ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้องตลอดจนตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และเอาใจใส่ด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบดุขฎีนิพนธ์ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เมฆขำ และรองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ แยมพินิจ กรรมการ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ทำให้ดุขฎีนิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และคณาจารย์ทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาให้การสัมภาษณ์ ประเมิน ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรมทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์อันมีค่าอย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ ซึ่งกรุณาสละเวลาในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และให้การช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่เป็นเจ้าของตำรา หนังสือ และเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำและอ้างอิงในการเรียบเรียงดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา สามี และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ ทำให้ดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

อภิญญา หนูมี

สารบัญ

	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย	ก	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค	
กิตติกรรมประกาศ	จ	
สารบัญ	ฉ	
สารบัญตาราง	ณ	
สารบัญภาพ	ญ	
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	คำถามการวิจัย	4
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	10
	แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์	18
	แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบ	27
	แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้	38
	แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์	48
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	75
	ขั้นตอนที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบ	77
	การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถ	
	ในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ขั้นตอนที่ 2 ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	81
ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	89
ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	98
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	102
ตอนที่ 1 ผลการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	103
ตอนที่ 2 ผลการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	110
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	138
ตอนที่ 4 ผลรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	145
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	154
สรุปผลการวิจัย	154
อภิปรายผล	157
ข้อเสนอแนะ	167

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	169
ภาคผนวก	182
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย	183
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินองค์ประกอบและ ร่างต้นแบบของรูปแบบ	185
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและ รูปแบบ	188
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญประเมินและ รับรองรูปแบบ	191
ภาคผนวก จ ตัวอย่างหนังสือราชการ	193
ภาคผนวก ฉ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	199
ภาคผนวก ช บทความวิจัย	239
ประวัติผู้วิจัย	256

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	การแสดงความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการของการจัดการความรู้ จากนักวิชาการ	43
2.2	การวิเคราะห์แนวทางการใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ กับการประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้	46
2.3	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการ เรียนรู้ออนไลน์	51
2.4	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้จัดการเรียนรู้ ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education	66
3.1	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้	89
3.2	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้	90
3.3	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้	91
3.4	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้	92
3.5	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	93
4.1	ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการ ค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้	103
4.2	ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหา ข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่ง สารสนเทศต่าง ๆ	104
4.3	ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/ สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้	105
4.4	ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้ มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร	106
4.5	ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็น ขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการ ประยุกต์ใช้ความรู้	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.6	การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	111
4.7	การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี	130
4.8	ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีโดยรวมของกลุ่มทดลอง จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ	138
4.9	เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ระหว่างครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติทีคู่	139
4.10	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี	141
4.11	ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี	146

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
2.1	Technological Pedagogical Content Knowledge	24
2.2	เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) ช่วยในการจัดการเรียนรู้ ในยุค New normal	53
3.1	กระบวนการดำเนินการวิจัย	75
3.2	รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 กำหนดองค์ประกอบ และร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริม ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	77
3.3	รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2 ประเมิน องค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี	81
3.4	รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการ ความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	88
3.5	รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการ ความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	98
4.1	องค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี	110
4.2	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา ปริญญาตรี	119
4.3	แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการ ความรู้ 3 ครั้ง	140

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 : COVID-19) มีผลทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนไปจากเดิม มีการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) สถาบันทางการศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เกิดความต่อเนื่อง เกิดการปรับแนวทางการเรียนการสอน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ผู้สอนต้องปรับวิธีการสอน จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในมิติใหม่ ที่ผสมผสานการสาธารณสุขกับการจัดการศึกษาระบบใหม่ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาแนวคิดแบบใหม่ การพัฒนาทักษะชีวิต (Life Skill) ในภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ในด้านความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางความคิด ซึ่งการจัดการความรู้เป็นการรวบรวมความรู้ที่มีอยู่กระจัดกระจายในตัวบุคคลหรือเอกสารมาจัดเก็บให้เป็นระบบเพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการความรู้เข้ากับองค์การทางการศึกษา เพื่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

สำหรับด้านการจัดการศึกษาในโลกในศตวรรษที่ 21 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ควรจะต้องพยายามเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้บรรยายมาเป็นคณะครูร่วมกันออกแบบกิจกรรมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือไปเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะ ผ่านเทคโนโลยีให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง นำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน และเรียกกระบวนการเรียนรู้แบบนี้ว่า Active Learning ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558)

การจัดการความรู้ จึงเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา และระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) เป็นระบบที่ใช้สำหรับจัดเก็บและจัดการความรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร โดยรวบรวมความรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) และความรู้ภายนอก (Explicit Knowledge) นำมาเก็บไว้ในรูปแบบฐานข้อมูล หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ทันสมัยจะช่วยให้การจัดการความรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น เครือข่ายภายใน เครือข่ายภายนอก คลังข้อมูลขององค์กร เป็นต้น ดังนั้น เมื่อยุคสมัยเปลี่ยนไปเข้าสู่ยุคสังคมนวัตกรรม มีข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ ๆ

เกิดขึ้นอย่างมากมาย และถูกนำไปใช้ในหลากหลายมิติ การจัดการความรู้ จึงมุ่งส่งเสริมศักยภาพของบุคคลอันเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ แปรภูมิปัญญาที่มีอยู่ภายในให้เป็นความรู้ที่สามารถนำออกมาแลกเปลี่ยนกันได้จนเกิดเป็นความคิดเชื่อมโยง สามารถนำไปสู่การพัฒนาองค์กร มากกว่าการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว เน้นให้เกิดประสบการณ์ตรง เกื้อกูลผู้อื่นในฐานะกัลยาณมิตร เกิดความสุขจากการเรียนรู้ร่วมกันและพัฒนาความรู้รอบอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นแนวทางของสัมมนาปัญญาที่เหมาะสมกับยุคสมัยปัจจุบัน (ประพนธ์ ผาสุกยัต, 2550, น.1-2)

สำหรับการจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย จะต้องดำเนินการภายใต้กรอบหลักในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นการเรียนรู้เป็นสำคัญ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดการจัดการความรู้ไว้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และมาตรฐานการศึกษาของชาติ ได้แก่ มาตรฐานการสร้างและพัฒนาสังคมความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเป็นการแสวงหา การสร้าง และการจัดการความรู้ตามแนวทางหรือหลักการอันนำไปสู่สังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้ (จุฑารัตน์ ศราวณะวงศ์, 2551, น.36) ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมควบคู่ไปกับการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ด้วยระบบออนไลน์ (e-Learning) เพื่อให้การจัดการเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ความพยายามในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนการสอนในชั้นเรียนไปสู่การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น โดยการพัฒนาระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สะดวกต่อการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้งานบรรลุผลสัมฤทธิ์ได้ตามต้องการ โดยใช้ความรู้เป็นฐานที่จะก่อให้เกิดผลงานการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในหน่วยงาน สามารถแก้ไขปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ทางการเรียนการสอนและเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ดียิ่งขึ้น (ประพนธ์ ผาสุกยัต, 2550, น.1-3) โดยในปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาอำนวยความสะดวกเป็นอย่างมาก

การรู้ดิจิทัล จึงเป็นทักษะสำคัญที่ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลและเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน (Gallardo-Echenique, 2015; Karpati, p. 2011) แม้ว่าประชาชนจะมีความรู้พื้นฐานในการใช้งานเทคโนโลยี หรือการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกตามนโยบายการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐ แต่ไม่ได้หมายความว่า ประชาชนของประเทศจะเป็นผู้มีความสามารถด้านการรู้ดิจิทัลเป็นอย่างดี การที่จะกลายเป็นผู้ที่มีทักษะด้านการรู้ดิจิทัลควรเน้นการพัฒนาจากทักษะความรู้พื้นฐานมากกว่าการเน้นเรียนรู้แต่ด้านเทคโนโลยี (Ng, p. 2015) ดังนั้นการให้ความรู้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นมาก รวมทั้งการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างเนื้อหาและผลิตสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและ

ความปลอดภัยในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบก็ เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาคนให้กลายเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยสมบูรณ์ (Ashley, et al., p. 2012)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการศึกษา ค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยระบบออนไลน์ ทั้งในรูปแบบการเรียนออนไลน์ หรือ ระบบอีเลิร์นนิง (e-learning) ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีเว็บ ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์สในการบริหารจัดการ การสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่ และเวลา โดยมีเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้และเป็นช่องทางการสื่อสารในชั้นเรียนหลากหลายรูปแบบ เช่น Google Classroom, Google Form, Zoom, Facebook, Line Group เป็นต้น เครื่องมือ การเรียนรู้แต่ละประเภทมีลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ข้อดี และข้อเสีย ที่เหมือนและแตกต่างกัน เช่น ระบบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีเครื่องมือที่วัดผลการเรียน มีระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) มีระบบบริหารจัดการเนื้อหา/หลักสูตร (Content Management System) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของชั้นเรียนให้มากที่สุด ที่จัดว่าเป็นรูปแบบการเรียน การสอนเชิงรุกที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจาก กิจกรรมที่หลากหลายผ่านการฟัง พูด อ่าน คิด และเขียน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นโอกาสในการที่ ผู้เรียนจะได้รับข้อมูล และประสบการณ์จากการเรียนที่ผู้เรียนได้เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของตนเอง แล้วจึงเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย (Wadsworth, p. 1996) ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวจะช่วยอำนวยความสะดวกเสริมความสามารถให้นักศึกษา ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้มากยิ่งขึ้น และจัดว่าเป็นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้สอนต้องออกแบบ การเรียนการสอน จัดกิจกรรมในชั้นเรียน เพื่อเพิ่มทักษะดังกล่าวให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและนำไป ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมในการทำงานต่อไปในอนาคต

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแตกต่างจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือเป็นการนำสิ่งใหม่ที่อาจเป็นแนวคิด สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและได้ผลดีมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ (พจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542, 2546, น.565) ทั้งนี้นวัตกรรมในด้านกระบวนการส่วนใหญ่จะมุ่งเน้น ไปในเรื่องการควบคุมคุณภาพ และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการดำเนินงานอย่าง ต่อเนื่อง รวมถึงกิจกรรมหรือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในระบบ กล่าวคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลิตผล (Damanpour & Gopalakrishnan, p. 2001) ดังนั้นการจัดการเรียน การสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์จัดว่าเป็นการสร้างนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษา

เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาด้านระยะเวลา สถานที่ที่เอื้อให้ทุกคนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และสามารถวัดและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมกระบวนการเข้ามาช่วยในการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

นวัตกรรมทางการศึกษา จึงมีลักษณะเป็นแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งอาจจะเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือใหม่เพียงบางส่วน หรือเป็นสิ่งใหม่ในบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาหนึ่ง หรือเป็นสิ่งใหม่ที่กำลังอยู่ในกระบวนการพิสูจน์ ทดสอบ หรือได้รับการยอมรับนำไปใช้แล้ว แต่ยังไม่แพร่หลาย หรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานปกติ ใช้แล้วทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย (Education Research Development and Demonstration Institute, 2012) เป็นการนำเอาสิ่งใหม่ที่อาจจะอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำรวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ก็ตาม เข้ามามีบทบาทใช้ในระบบการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลยิ่งขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้และศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ดังเช่นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้วีดิทัศน์เชิงโต้ตอบสื่อหลายมิติ สื่อสังคมออนไลน์ เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมทางการศึกษาในยุคดิจิทัลได้เป็นอย่างดี (ไพรัช นพ วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค, 2557, น.104-105)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ให้เกิดประโยชน์ และสามารถใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

คำถามการวิจัย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีควรมีลักษณะอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในชั้นการศึกษาทดลอง

1.1 ประชากร ได้แก่

- 1) นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอน จำนวน 7 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษา จำนวน 15 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย รวม 29 คน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ด้านเครื่องมือการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน
- 3) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 150 คน
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก

2. ตัวแปรการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความสามารถในการจัดการความรู้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีสำหรับอาจารย์และนักศึกษาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่น ๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ หมายถึง องค์ประกอบ กระบวนการ หรือขั้นตอนการจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยใช้แนวคิดวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีองค์ประกอบและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ 4 ส่วน ได้แก่

1. ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ประกอบด้วย Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ คือ Mind Manager ซึ่งเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และนำเสนอสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สนับสนุนการเรียนรู้ออนไลน์ และการจัดการความรู้

2. กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการจัดการความรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล/สารสนเทศที่ตนเองหรือสมาชิกมีความสนใจจากแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ นำมาระดมสมองร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูล/สารสนเทศให้เป็นระบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่สมาชิกทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป ซึ่งกระบวนการนี้ควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งนี้กระบวนการจัดการความรู้นี้ได้มาจากการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ของนักวิชาการหลายท่านได้ออกมาเป็นกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัดกระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้

3. ผลผลิต ได้แก่ ความสามารถในการจัดการความรู้ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้ 2) ความสามารถในการแสวงหาความรู้ 3) ความสามารถในการจัดการความรู้ 4) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ 5) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4. ข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ การนำข้อบกพร่องที่ได้จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ และความสามารถในการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล/สารสนเทศที่ตนเองหรือสมาชิกมีความสนใจจากแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ นำมาระดมสมองร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูล/สารสนเทศให้เป็นระบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่สมาชิกทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป ซึ่งกระบวนการนี้ควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งนี้กระบวนการจัดการความรู้นี้ได้มาจากการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ของนักวิชาการหลายท่านได้ออกมาเป็นกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบ Interactive ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้ ด้วยการคิดและการกระทำ (Thinking and Acting) เชื่อมโยงเหตุและผล (Critical Thinking) การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผล (Learning Outcome) ออกมาดีที่สุด เมื่อผู้เรียนได้กระทำ Action หรือ Active Thinking แล้วจะทำให้ ความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติ เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนโดยธรรมชาติ

การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Management) หมายถึง การจัดการเรียน การสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ คือ Mind Manager ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยการร่วมมือกัน วางแผน กำหนด หัวข้องาน สืบค้น ระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง นำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความ คิดเห็น และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวจะช่วย ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ที่สูงขึ้น

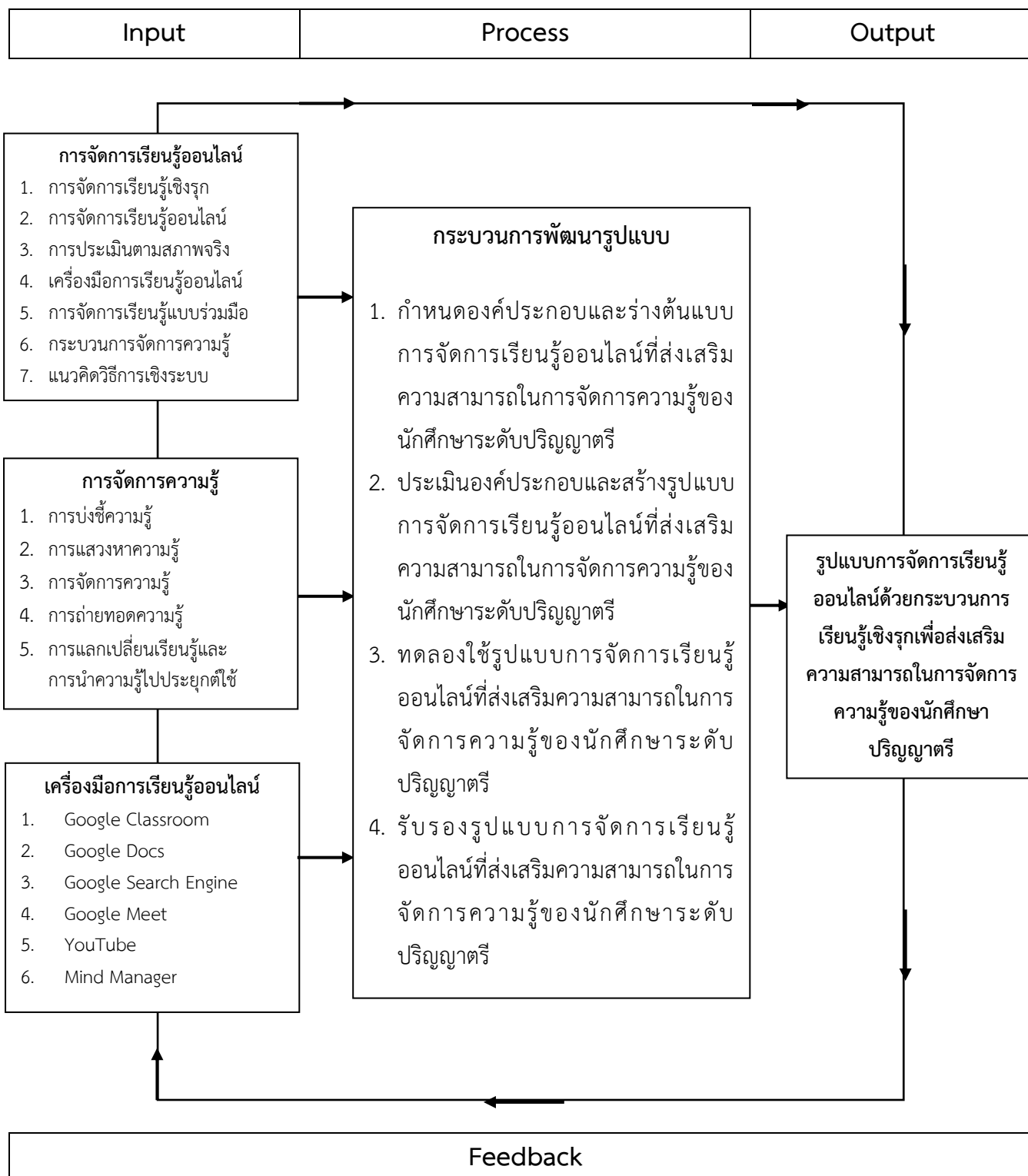
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง กิจกรรมการเรียน การสอนที่เหมาะสมกับสมาชิกกลุ่มเล็ก มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม แล้วร่วมกันแก้ปัญหาหรือทำงานที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ สมาชิกในกลุ่มทุกคนเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มที่จะต้องมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ ซึ่งกันและกันในการทำงาน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ วางไว้

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) หมายถึง การวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกจากผลงานและผลการปฏิบัติตามภาระงานที่กำหนดในกิจกรรมการ เรียนรู้ โดยทำการวัดผลควบคู่ไปกับการทำกิจกรรม เนื่องจากการใช้รูปแบบ เป็นการเน้นการปฏิบัติ ของผู้เรียนจึงใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเป็นการให้คะแนนแบบ รูปริคส์ เป็นคุณภาพ 4 ระดับ ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้ในการวัดและประเมินผลความสามารถในการ จัดการความรู้ 5 ชั้น

วิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอ หมายถึง วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาแกนของคณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานของ คณะที่มีเนื้อหากว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

นักศึกษาปริญญาตรี หมายถึง นักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
3. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบ
4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้
5. แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก หรือการจัดการเรียนรู้ในเชิงรุก เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยหลักในการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจากกิจกรรมที่หลากหลาย ผ่านการฟัง พูด อ่าน เขียน และคิด ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ จึงต้องคัดเลือกรูปแบบ วิธีสอน เทคนิคการสอน แนวการสอน หรือกลยุทธ์การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความหมายของการเรียนจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การเรียนการสอนเชิงรุก หรือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนเป็น Active Learner มากกว่าเป็น Passive Learner ซึ่งสามารถส่งเสริมได้ด้วยวิธีการเรียนการสอนเชิงรุก จากการศึกษาของ Sweller (2006) พบว่า การเรียนการสอนเชิงรุกมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ และการนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวต่อการเรียนรู้ กระตือรือร้นด้านความรู้คิดมากกว่าที่ผู้สอนสอนโดยการท่องจำเพียงอย่างเดียว การเรียนรู้เชิงรุกจึงเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูง ผู้เรียนจะมีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ (Active Learning) มากกว่าการเรียนที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายนั่งรอความรู้เพียงอย่างเดียว (Passive Learning)

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ดังนี้

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (2551, น.1) กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุก เป็นการเรียนรู้ในการเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ความหมาย ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ในระดับลึก ผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมกับประสบการณ์เดิมที่มี แยกแยะความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มีอยู่เดิม สามารถประเมิน ต่อเติม และสร้างแนวคิดของตนเองซึ่งเรียกว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ในระดับผิวเผิน ซึ่งเน้นการรับข้อมูลและจดจำข้อมูลเท่านั้นผู้เรียนลักษณะนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้น และมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูลวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ

สัญญา ภัทรากร (2552, น.13) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการจัดการเรียนรู้ อย่างมีชีวิตชีวา โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในชั้นเรียน มีความร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อันจะไปสู่การสร้างความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติ ในระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยการพูดและการเขียน การอ่าน และการสะท้อนความคิดจาก ความหมายข้างต้นที่กล่าวมา

เนาวนิตย์ สงคราม (2555) กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนด้วยตนเอง โดยมี ผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะ ผ่านทางกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และ ทักษะด้านต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียน

ฉิรดา เวชญาลักษณ์ (2564, น.88) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและการทำงานต่าง ๆ โอกาส ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน โดยการเขียนการฟังและอ่าน และนำมา อภิปรายเพื่อสะท้อนความคิด

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข (2561, น.35) ได้ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรม การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมผ่านการฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิด เห็นขณะเดียวกันนั้นนักเรียนต้องใช้กระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง คือการวิเคราะห์ การ สังเคราะห์ และการประเมินค่า

ดังนั้น การเรียนรู้เชิงรุก จึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้สอนในชั้นเรียน โดยการเรียนและการทำงานต่าง ๆ ผู้สอนจะเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม อาจให้ผู้เรียนทำงานคนเดียว เป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะ สร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม แยกแยะ ความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มีอยู่ สามารถประเมิน และสร้างแนวคิดของตนเอง โดยใช้วิธีการฟัง

พูด อ่าน เขียน และการสะท้อนความคิด ต้องใช้กระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง คือการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2. องค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงรุก

จิรภา อรรถพร และประกอบ กรณีกิจ (2557) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกออนไลน์ โดยแบ่งออกเป็น 9 องค์ประกอบ ดังนี้

1) บทบาทผู้สอน (Teacher Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะในกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เตรียมเนื้อหาในการเรียนการสอน เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ คอยตอบคำถามข้อสงสัยของผู้เรียน และเป็นผู้คอยสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนจากร่องรอยบนระบบจัดการเรียนรู้เท่านั้น

2) บทบาทผู้เรียน (Student Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุกที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุก ๆ กิจกรรม คือ การค้นคว้าหาความรู้ การระดมสมอง การสรุปความคิดรวบยอด การสะท้อนคิด และเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

3) ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) หมายถึง โปรแกรมจัดการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก เพื่อใช้ในการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนจะเข้าถึงเนื้อหาและใช้งานได้ง่าย โดยมีเครื่องมือทางการจัดการ การปรับปรุงการควบคุม การสำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติผู้เรียนและการประเมินผล ซึ่งผู้เรียนต้องทำการเข้าสู่ระบบในการเรียนการสอนทุกครั้ง โดยผู้สอนมีหน้าที่ดูแลระบบ และตรวจสอบร่องรอยพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้

4) เนื้อหาของบทเรียน (Content) หมายถึง ใบความรู้ออนไลน์ (e-Document) ใบความรู้ที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในใบงานจะประกอบด้วย เนื้อหาข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเว็บไซต์ที่สามารถเชื่อมต่อออกไปยังเนื้อหาเพิ่มเติมได้ โดยเน้นการออกแบบที่เน้นกลยุทธ์ การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่ง และสามารถตรวจสอบความเข้าใจและความสนใจในบทเรียนของผู้เรียนได้

5) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered Teaching) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเองผู้สอนจะเป็นเพียงผู้คอยสังเกตการณ์และคอยชี้แนะผู้เรียน โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียน

เป็นประการสำคัญ เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมไปสู่พฤติกรรมการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี (Communication Technology) หมายถึง การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน ซึ่งเป็นการสนทนาทั้งแบบประสานเวลา(Synchronous Discussions) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Discussions) โดยใช้ Facebook เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยในการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

7) กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้(Behavior Modification Process) หมายถึง กระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายตั้งรับเพียงอย่างเดียว (Passive Learner) ให้เป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learner)

8) การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Reflection) หมายถึง การจัดกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทั้งหมดหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้เรียนรู้

9) การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการปรับพฤติกรรมเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนโดยรูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์ และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์ ผู้เรียนมีการประเมินพฤติกรรมเรียนรู้ของตนเองหลังจากการได้เรียนผ่านรูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์ เพื่อปรับพฤติกรรมเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

วิทวัส ดวงภูเมศ และวาริรัตน์ แก้วอุไร (2560, น.1-14) ได้สรุปองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมี 5 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความสงสัยใคร่รู้ในปัญหา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการนำเข้าสู่บทเรียนกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้และสนใจในสถานการณ์ปัญหา ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระตุ้นให้ใช้ความรู้จากประสบการณ์เดิม อธิบายหรือหาคำตอบกับสถานการณ์หรือปัญหา

2) การลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียนรู้ ควรเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กระตุ้นให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดจำแนกวิเคราะห์ กำหนดประเด็น และทำความเข้าใจของสถานการณ์หรือปัญหาที่กำลังเผชิญและร่วมกันวางแผน แบ่งหน้าที่ ใช้ทักษะการแก้ปัญหา กำหนดกรอบวิธีการและการลงมือปฏิบัติ ตรวจสอบอย่างเป็นระบบจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

3) การลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีการใช้ทักษะการสื่อสารร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ การสรุปและการสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนนำเสนอผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย

4) การขยายความรู้สู่นวัตกรรม เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์วิชาอื่น ๆ เพื่อสร้างผลงานหรือชิ้นงานขึ้นมาใหม่ โดยนักเรียนมีอิสระในการเลือกที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรมในลักษณะของผลงานที่เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มและสามารถนำผลงานออกสู่นอกห้องเรียนให้สังคมภายนอกได้รับรู้และเป็นประโยชน์ใช้ได้จริง

5) การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ตลอดกระบวนการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ โดยประเมินร่วมกันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน กระตุ้นให้นักเรียน อภิปรายร่วมกัน แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปองค์ความรู้ร่วมกันทั้งชั้นเรียน นำเสนอปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาในขณะปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

3. ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ญาณัญญา ศิริภักธธาตา (2553) ได้แบ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

1) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของตนเองออกมาเชื่อมโยงกับปัญหาหรือเหตุการณ์ใหม่ที่พบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือข้อสรุป โดยการกระตุ้นในลักษณะดังกล่าวสามารถทำได้โดยครูผู้สอนใช้สื่อเหตุการณ์จำลอง

2) การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน คือ การตั้งประเด็นคำถามให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ประสบการณ์ร่วมกัน อาจมีการใช้คำถามหรือสถานการณ์จำลองที่ท้าทายความรู้สึของผู้เรียน เช่น ความรักอมตะมีจริงหรือไม่ ความรักและความเมตตาแตกต่างกันอย่างไร เป็นต้น

3) การนำเสนอความรู้ คือ การหลอมแนวคิดที่ได้จากการอภิปรายในกลุ่มเข้ากับทฤษฎีที่ครูผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ก่อนหน้า หรือที่ผู้เรียนค้นคว้ามาจากแหล่งเรียนรู้มาสังเคราะห์ภายในกลุ่ม จนผู้เรียนมีความเชื่อมั่น ยอมรับข้อเท็จจริง เช่น การนำปัญหาของการสูบบุหรี่ หรือสิ่งเสพติดทุกชนิดล้วนเป็นปัญหาของสังคม และประเทศชาติ เป็นต้น

4) การประยุกต์ใช้ นำเสนอหรือลงมือปฏิบัติ คือ การนำเสนอความรู้นั้น ๆ ต่อกลุ่มในห้องเรียน หรือการนำเสนอต่อสาธารณชนในลักษณะการทำป้ายนิเทศ ป้ายโฆษณา หรือการเผยแพร่ทางสื่อต่าง ๆ และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ เช่น การลดละและเลิกสูบบุหรี่ เนื่องจากตระหนักและเชื่อในสิ่งที่พบในห้องเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่าสูงที่สุด

วทัญญู วุฒิวรณ (2553) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นสนใจเรียนรู้ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนเตรียมความพร้อม โดยการสร้างแรงจูงใจด้วยการใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่น่าสนใจ กระตุ้นความคิด เพื่อให้ให้นักเรียนสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการเรียน เช่น สถานการณ์ที่ชวนสงสัย การใช้สื่อการเรียนการสอน ภาพ เป็นต้น

2) ขั้นลงมือทำ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้คิดวางแผน และลงมือปฏิบัติอย่างอิสระในการหาคำตอบ โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การระดมสมอง เป็นต้น

3) ขั้นสรุปและสะท้อนความรู้ นักเรียนจะร่วมกันสรุป และสะท้อนความรู้ โดยการนำเสนอผลที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผังมโนทัศน์ การวาดภาพ คู่ตรวจสอบ การเล่าเรื่อง ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการซักถามข้อสงสัยร่วมกันในชั้นเรียน โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้อธิบายความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

4) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ครูผู้สอนใช้กิจกรรมเป็นตัวส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่เพื่อขยายตัวองค์ความรู้ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

สุภลักษณ์ เขียรเชาว์ (2555) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นสำรวจความรู้เดิมและกระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการสร้างความสนใจในการเรียน ด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ ท้าทายความรู้ความสามารถเดิมของนักเรียน และกระตุ้นความคิดของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสนใจและอยากจะมีส่วนร่วมในการเรียน และเป็นการทบทวนความรู้เดิมไปในเวลาเดียวกัน เช่น การใช้สถานการณ์ต่าง ๆ การใช้สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ การใช้รูปภาพกิจกรรมให้เกิดการตอบสนองต่อการสาธิต กิจกรรมจับคู่เขียน กิจกรรมตอบคำถามสั้น 1 นาที เป็นต้น

2) ขั้นเรียนรู้ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีต่าง ๆ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการคิดวางแผน และลงมือปฏิบัติอย่างอิสระ เพื่อค้นหาคำตอบโดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนแบบสืบสอบ การจำลองสถานการณ์ การระดมพลังสมองการแก้ปัญหา เป็นต้น

3) ขั้นสรุป นักเรียนร่วมกันสรุปมโนทัศน์ โดยการนำเสนอผลจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แบบฝึกหัด การวาดภาพ การจับคู่คิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การนำเสนอในรูปแบบโต๊ะกลม กิจกรรมที่ครูผู้สอนเดินไปคุยกับนักเรียน เป็นต้น

4) ชั้นประยุกต์ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ และในชีวิตประจำวัน โดยใช้กิจกรรมเชิงรุก เช่น การทดสอบสั้น 1 นาที การตอบสนองต่อการสาธิต เป็นต้น

5) ชั้นประเมินผล ครูผู้สอนให้นักเรียนแต่ละคนสรุปสิ่งที่เรียนลงในกระดาษ สมุด หรือ ใบงาน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การเขียนบันทึก เป็นต้น

จิรภา อรรถพร และประกอบ กรณีกิจ (2557) ได้แบ่งขั้นตอนของรูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์ออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ชั้นศึกษาค้นคว้า (Action) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าใบความรู้ในแต่ละสัปดาห์บนกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อนำไปสู่กิจกรรมขั้นที่สอง ชั้นเชื่อมโยงปัญหา

2) ชั้นเชื่อมโยงปัญหา (Transfer) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเชื่อมโยงปัญหาจากโจทย์ปัญหา ที่อาจารย์ตั้งขึ้นกับใบความรู้ที่ผู้เรียนได้ศึกษาในชั้นศึกษาค้นคว้าเพื่อใช้ในการตอบโจทย์ปัญหาลงในกระดานออนไลน์

3) ชั้นระดมสมอง (Brainstorming) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องทำการระดมสมองร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม โดยเป็นการสรุปประเด็นจากเรื่องที่ได้อ่านศึกษาค้นคว้าจากใบความรู้ออนไลน์แต่ละสัปดาห์ลงใน Google Document

4) ชั้นสังเกตการณ์ (Observation) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องเข้าไปศึกษาข้อมูลผลการ ระดมสมองของกลุ่มอื่นจาก Google Document เพื่อนำมาใช้เชื่อมโยงอภิปรายในขั้นสะท้อนคิด

5) ชั้นสะท้อนคิด (Reflection) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากชั้นศึกษา ค้นคว้า ชั้นเชื่อมโยงปัญหา ชั้นระดมสมอง และชั้นสังเกตการณ์ ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างจากสิ่งที่เรียน กิจกรรมในทุก ๆ ขั้นตอน นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองแล้ว ผู้สอนจะเข้ามาสังเกตร่องรอยพฤติกรรมเรียนของผู้เรียน พร้อมให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอีกด้วย

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำแนกตามวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1) การถ่ายทอดความรู้ (Transmission Approach) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันมานาน เป้าหมายเพื่อสืบทอดความรู้ อารยะธรรม วัฒนธรรมประเพณี ทักษะฝีมือเพื่อให้คงอยู่ต่อไป กอปรกับต้องการกำลังคนในระบบอุตสาหกรรม จึงเน้นความเก่ง คนเก่ง การถ่ายทอดใช้รูปแบบวิธีสอน (Teaching) การฝึกฝน (train) การกล่อมเกล่าให้เกิดศรัทธาและเชื่อฟัง (Tame) ครูจะเป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนรู้ (Teacher Centered Development) โรงเรียนใด หรือครูคนใดเก่ง นักเรียนจะหลั่งไหลไปเรียน เกิดการแข่งขันการเข้าเรียนในโรงเรียนดัง เป็นค่านิยมของสังคมมานาน

2) การสร้างองค์ความรู้ (Transformational Approach) หรือ (Constructionist) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวังว่าจะยกระดับศักยภาพของประชาชนให้พึ่งพาตนเองได้ หลังจากที่พึ่งพาผู้อื่นโดยเฉพาะเจ้าของกิจการ รัฐบาล ฯลฯ มานานจนเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำและความยากจน การว่างงาน เกิดปัญหาสุขภาพ ฯลฯ โดยพยายามจะให้ผู้เรียนลดการเรียนรู้ที่ต้องพึ่งพาครู โรงเรียน หรือสถาบันไปสู่การพึ่งพาตนเองในการแสวงหาความรู้ โดยเน้นการเรียนรู้ผ่าน สื่อ (Media) นวัตกรรม (Innovation) และเทคโนโลยี (Technology) การเรียนรู้จะเน้นการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครูผ่านสื่อและนวัตกรรม แต่อำนาจการจัดการยังเป็นอำนาจของครูแต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมมากขึ้น

3) การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่สู่ปัญญาวิวัฒน์ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย (Transactional Approach) ผลการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์และวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างยิ่งและรวดเร็ว ศักยภาพของประชาชนต้องได้รับการพัฒนาทักษะและวิถีการดำเนินชีวิตใหม่ ในสังคมแห่งชีวคุณธรรม (Bio-Ethic) การศึกษาถึงเวลาต้องปรับเปลี่ยน มุมมอง วิถีคิด รูปแบบการให้การศึกษาแนวใหม่ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนสู่ขีดจำกัดของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีศักยภาพสูง เพื่อเป็นที่พึงของสังคมให้มีโอกาสเรียนรู้เต็มศักยภาพ โดยรูปแบบที่พัฒนาเน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่สังคม 4.0

จากสาระสำคัญของแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน โดยการเขียน ฟัง อ่าน และนำมาอภิปรายเพื่อสะท้อนความคิด โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจะเหมาะกับการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้นี้มากกว่าสอนแบบท่องจำเพียงอย่างเดียว จึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง สำหรับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จะประกอบด้วย การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความสงสัยใคร่รู้ในปัญหา การลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนการเรียนรู้ การลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ การขยายความรู้สู่นวัตกรรม และการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน ระบบจัดการเรียนรู้ เนื้อหาของบทเรียน การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน และการวัดและประเมินผล ส่วนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1

สำรวจความรู้เดิมและศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ ขั้นตอนที่ 2 สร้างองค์ความรู้และเรียนรู้ร่วมกัน
 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสรุปและสะท้อนความรู้ ขั้นตอนที่ 4 การประยุกต์ใช้ความรู้ ส่วนรูปแบบการเรียนรู้
 ประกอบไปด้วย การถ่ายทอดความรู้ โดยใช้รูปแบบวิธีสอน การฝึกฝน การกล่อมเกลาให้เกิดศรัทธา
 และเชื่อฟัง ครูจะเป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่
 พยายามจะให้ผู้เรียนลดการเรียนรู้ที่ต้องพึ่งพาครู โรงเรียน หรือสถาบันไปสู่การพึ่งพาตนเองในการ
 แสวงหาความรู้ เน้นการเรียนรู้ผ่าน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี จะเน้นการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง
 ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครูผ่านสื่อและนวัตกรรม และการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่สู่ปัญญา
 วิวัฒน์ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนสู่
 ขีดจำกัดของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงเพื่อเป็นที่พึงของสังคมให้มีโอกาสเรียนรู้
 เพิ่มศักยภาพ โดยรูปแบบที่พัฒนาเน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่สังคม 4.0

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

1. ความหมายของการเรียนการสอนออนไลน์

การเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อ
 สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล สารสนเทศ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยไม่มีข้อจำกัดด้านระยะเวลา
 สถานที่ โดยมีนักการศึกษา นักวิจัย ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ไว้ ดังนี้

เสาวลักษณ์ รัตนชวงค์ (2551, น.44) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการเรียน
 การสอนที่ใช้คุณลักษณะและทรัพยากรบนเว็บในการนำเสนอ ถ่ายทอดความรู้ การติดต่อสื่อสาร ช่วย
 ในการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน

สรุยา สารสุภาพ (2553) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการจัดการเรียน
 การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสิ่งแวดล้อม
 ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ที่จัดเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในชั้นปกติ หรือ
 อาจเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการบนเว็บก็ได้

ทิตินา แคมมณี (2560, น.153 - 154) กล่าวว่า การเรียนการสอนออนไลน์ หมายถึง
 การออกแบบการเรียนการสอนโดยการจัดห้องเรียนเสมือนจริง ที่จำลองสภาพชั้นเรียนปกติ
 เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสืบค้น
 ความรู้จากเครือข่ายต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์ ที่สำคัญ ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่าย
 เวิลด์ไวด์เว็บโดยอาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย ในการสอนจะใช้คุณลักษณะและทรัพยากรของ
 อินเทอร์เน็ตมาสร้างหรือออกแบบการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เช่น อาจกำหนดให้หน้าองค์ประกอบ
 ที่มีอยู่ในเครือข่ายใช้เพียงอย่างเดียว หรือหลายอย่างรวมกันก็ได้ ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนการสอน

ที่หลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดระบบระเบียบ การใช้เทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทางไกลบนเว็ลต์ไวด์เว็บ การเรียนการสอนแบบนี้ผู้เรียนสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง หรืออาจจะ ออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองก็ได้ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายได้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์ หรือ e-Learning หรือ Distance Learning หรือ Online Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาเป็นสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ออกแบบการเรียนการสอนโดยการจัดห้องเรียนเสมือนจริง เนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดีย ใช้เทคโนโลยีการจัดการหลักสูตร (Course Management System) อาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น E-mail Web-board Chat และ Social Network ในการบริหารจัดการสอนต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ทุกที่ ทุกเวลา เช่นเดียวกับ ชั้นเรียนปกติ โดยที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน

2. ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบออนไลน์

มนต์ชัย เทียนทอง (2548) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบ่งออกเป็นหลายแนวความคิด ดังต่อไปนี้

1) 3As ได้แก่ Anyone, Anywhere, and Anytime หมายถึง ผู้เรียนที่อยู่ในระบบ e-Learning จะเป็นผู้ใดก็ได้ที่ต่อเชื่อมต่อเข้าระบบเพื่อศึกษาบทเรียนจากสถานที่ใดก็ได้ และศึกษาบทเรียนเวลาใดก็ได้ ตามความถนัดและความต้องการของตนเอง

2) 3Ds ได้แก่ Digital, Distance and Individual หมายถึง E-learning ประกอบด้วย สื่อดิจิทัล ในลักษณะของมัลติมีเดีย ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งเน้นการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนทางไกล และเป็นการเรียนรู้รายบุคคล

3) 4Os ได้แก่ Open Course, Open Method, Open Media and Open Service หมายถึง การเปิดกว้างของหลักสูตรสำหรับผู้เรียนในระบบที่จะเลือกศึกษาจากหลักสูตรใด หรือเนื้อหาใดก็ได้ โดยใช้วิธีการเรียนการสอนที่มีอิสระ พร้อมทั้งมีสื่อการเรียนการสอนให้เลือกตามต้องการของผู้เรียน ตลอดจนมีบริการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

4) 4Cs ได้แก่ Culture, Champions, Communication and Change หมายถึง วัฒนธรรมการเรียนการสอนด้วย E-learning ที่มีความเป็นส่วนตัว เน้นการเรียนการสอนเพื่อให้ค้นพบตัวเอง เพื่อมุ่งความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ โดยใช้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ทำให้กระบวนการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากระบบเดิม

5) 4Is ได้แก่ Information, Interactive, Individual and Immediate Feedback หมายถึง ความเป็นสารสนเทศของเนื้อหาที่ผ่านกระบวนการออกแบบ ซึ่งไม่ใช่ข้อมูลดิบเหมือนข้อมูล

ที่บรรจุไว้ในหนังสือหรือตำราทั่วไป ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์แบบ 2 ทาง ในกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้รายบุคคลมีการป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ทำให้การเรียนรู้เกิดความต่อเนื่องและรวดเร็ว

6) 5Es ได้แก่ Entertainment, Ethic, Equity, Excellence and Empowerment หมายถึง ความบันเทิงที่เกิดขึ้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่เคร่งครัดเรื่องขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้เหมือนการเรียนการสอนในชั้นปกติ โดยผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองและมีจรรยาบรรณในการเรียนรู้ โดย E-learning ยังสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาให้มีมาตรฐานเทียบเคียงกัน เนื่องจากผ่านกระบวนการออกแบบพัฒนาและทดลองใช้มาก่อน คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. ประโยชน์ของการสอนออนไลน์

การเรียนการสอนออนไลน์ มีประโยชน์หลายประการ (Heap, 2017) ดังนี้

1. สามารถเรียนได้ทุกที่ตามความต้องการ (Can learn whatever you want) หรือเรียนได้ทุกเรื่องที่ต้องการเรียน (Learn everything) สามารถเข้าร่วมเรียนโปรแกรมหรือหลักสูตรใดก็ได้ในสถานศึกษาที่จัดหลักสูตรออนไลน์

2. การเรียนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานและปรับตารางการทำงานได้ จึงทำให้มีโอกาสได้ทำงานวิชาชีพ และงานอดิเรก (Career advancement and hobbies)

3. มีความสะดวกสบายในการเรียน (Comfort) การเรียนออนไลน์จะทำให้ผู้เรียนเลือกสถานที่เรียนตามความต้องการ ได้ เช่น เรียนที่บ้าน ร้านกาแฟ เป็นต้น ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปสถานที่เรียนทำให้มีความยืดหยุ่นในการกำหนดการเรียนและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ (Flexible schedule and environment)

4. การเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนลดค่าใช้จ่าย (Lower costs) ในการเรียน เช่น ค่าตำราเรียน ค่าอุปกรณ์การเรียน ค่าที่พักในขณะที่เรียน ทำให้เกิดการประหยัดมากขึ้น

5. การเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง และ ความรับผิดชอบ (Self-discipline and responsibility) เพราะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องสร้างแรงจูงใจในการเรียน (Self-motivation) มีทักษะในการจัดการเวลา (Time-management skills)

6. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติม จากหลักสูตรออนไลน์ต่าง ๆ (More choice of course topics) ทั้งหลักสูตรออนไลน์ของสถาบันการศึกษาของรัฐ และภาคธุรกิจ

7. ผู้ที่เรียนหลักสูตรออนไลน์ จะทำให้ประวัติการทำงานดูดี (Online courses look great on a resume) เป็นคนมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ และทักษะใหม่ๆ (Eager to obtain more knowledge and new skills) เป็นที่พึงพอใจของนายจ้าง

8. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced learning) ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายของความสำเร็จได้ทุกเวลา (Completing the targets at any time) และสามารถจัดตารางการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของเขา (Arrange a learning schedule that meets his individual needs)

4. องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนการสอนออนไลน์

พื้นฐานของการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web Based Training) และการเรียนออนไลน์ (Online Learning) ต่างมีแนวคิดและองค์ประกอบพื้นฐานคล้ายกันและเป็นไปในทางเดียวกัน โดยอาศัย 8 องค์ประกอบ (Khan B. H., n.d.) ดังนี้

1) กลยุทธ์การสอน (Pedagogical) ในมิติของการเรียนการสอนออนไลน์ หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ที่เน้นแก้ปัญหาเกี่ยวกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน โดยอาศัยทฤษฎีและศาสตร์การสอน กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น วิธีการเรียนแบบการนำเสนอหรือการสาธิต การปฏิบัติ เกมส์ การจำลองสถานการณ์ การเล่นเกมบทบาทสมมติ การปฏิสัมพันธ์การสร้างแบบจำลอง การอำนวยความสะดวก การทำงานร่วมกัน และการอภิปราย เป็นต้น

2) เทคโนโลยี (Technology) เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ตลอดจนการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software)

3) การออกแบบส่วนต่อประสาน (Interface Design) หมายถึง ลักษณะโดยรวมที่ครอบคลุมการออกแบบหน้าเว็บไซต์และการออกแบบเนื้อหาที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

4) การประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ แบ่งออกเป็น การประเมินสองส่วนคือ ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนและการประเมินประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมจากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

5) การจัดการ (Management) ครอบคลุมการจัดการและบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้และการกระจายของข้อมูล

6) แหล่งสนับสนุนการเรียน (Resource Support) เป็นมิติของการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกและการสนับสนุนการเรียนการสอน ให้คำปรึกษา โดยเป็นไปทั้งในแบบออนไลน์ และออฟไลน์ ที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความหมาย

7) จริยธรรม (Ethical) เป็นข้อพิจารณาด้านจริยธรรมของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่เกี่ยวข้องกับสังคมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูล มารยาทและประเด็นทางกฎหมาย เช่น นโยบายและแนวทางความเป็นส่วนตัวของการขโมยความคิดหรือลิขสิทธิ์

8) สถาบัน (Institutional) เป็นมิติของความคุ้มค่าหรือผลประโยชน์ที่ตามมาจากการดำเนินการหรือเป็นการประเมินความคุ้มค่าของสถาบันที่จะดำเนินการ

5. องค์ประกอบของการเรียนการสอนออนไลน์

องค์ประกอบของการเรียนการสอนออนไลน์ในมุมมองของเว็บเพื่อการเรียนรู้ เป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บและการให้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดส่งข้อมูล รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการถ่ายโอนไฟล์ นอกจากนี้ยังสามารถผนวกเครื่องมือใน Web 2.0 เช่น วิกิ (Wiki) บล็อก (Blog) รวมทั้งการใช้งานมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหว (Multimedia) คอร์สแวร์สำเร็จรูป (Courseware) ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการทำงานและการสื่อสารกิจกรรมต่าง ๆ บนเว็บที่ตอบสนองการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน การเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ (Said H., 2010) ดังนี้

1) เทคโนโลยี (Technology) เป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บและอินเทอร์เน็ตในการช่วยจัดส่งข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บผ่านรูปแบบ HTML, URL, Browser, E-mail การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลและเพิ่มข้อมูล เป็นต้น รวมทั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ด้านมัลติมีเดียที่เป็นส่วนช่วยในการเรียนการสอน เช่น ภาพ กราฟฟิก วิดิทัศน์ และสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาจากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เช่น Author ware, Flash เป็นต้น เทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านระบบการจัดการการเรียน (Learning Management System) เทคโนโลยีด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Multimedia/Courseware) เทคโนโลยีด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และเทคโนโลยีด้านการประเมินผลการเรียน (Evaluation)

2) กลยุทธ์การสอน (Pedagogy) เป็นวิธีการสอนและรูปแบบการสอนที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและจัดสภาพแวดล้อมการเรียนแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น กลวิธี/วิธีการสอน วิธีการเรียน

3) เนื้อหา (Content) คือ หลักสูตรการศึกษาที่ถูกใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น เนื้อหารายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น

6. โครงสร้างของระบบ e-Learning

มนต์ชัย เทียนทอง (2545) กล่าวถึง โครงสร้าง (Framework) ของระบบ e-Learning ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้

1) ผู้เรียน (Student) หมายถึง ผู้ที่สมัครสมาชิกเรียนในรายวิชา

2) วัสดุการเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning Materials) ได้แก่ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายอินทราเน็ตสำหรับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่

2.1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เช่น WBI (Web-Based Instruction) WBT (Web-Based Training) IBT (Internet-Based Training) NBT (Net-Based Training) เป็นต้น

2.2) สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Slide) เช่น การนำเสนอเอกสารการสอนด้วยโปรแกรม PowerPoint ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาสื่อประเภทนี้ก่อนการเรียนในชั้นเรียนเพื่อเป็นการเตรียมความรู้ให้ตนเอง

2.3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Books) เป็นหนังสือหรือตำราประกอบการเรียนการสอนที่เป็นไฟล์ประเภท Acrobat หรืออยู่ในรูปแบบอื่น ๆ ต้องใช้โปรแกรมประเภท Acrobat Reader ในการอ่าน

2.4) เอกสารคำสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Lecture Notes) เป็นเอกสารคำสอนหรือคำบรรยายอยู่ในรูปของไฟล์ .doc ไฟล์ html

2.5) วิดิทัศน์และเสียงดิจิทัล (Video and Digital Sound) เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่บันทึกภาพและเสียง โดยอาศัยเครื่องเล่นวิดิทัศน์ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในการรับชม

2.6) เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย (Hypertext and Hypermedia Document)

3) การบรรยาย (Lectures) ส่วนของการบรรยายเนื้อหาบทเรียนโดยตรงนอกเหนือจากการศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง

4) การสอนเสริม (Tutorials) ส่วนของการสอนเสริมในเนื้อหาบทเรียนที่ยาก เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียน

5) หนังสือ/บทความ (Textbooks/Journal) เป็นส่วนของเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองจากหนังสือ /บทความ

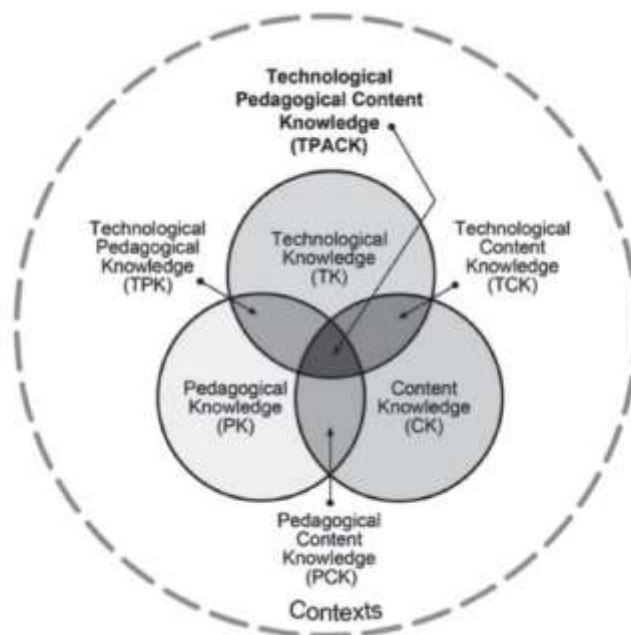
6) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Libraries) เป็นองค์ความรู้ที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนจะต้องเข้าไปศึกษา

7) การวิจารณ์กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ (e-Discussion Groups) เป็นส่วนเสริมสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนในการการวิเคราะห์และวิจารณ์บทเรียนร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

8) คุณภาพและการประเมินผล (Quality and Assessment) เป็นผลลัพธ์ของ e-Learning ที่ได้จากระบบซึ่งเกิดจากตัวผู้เรียนซึ่งจะต้องพิจารณาถึงคุณภาพของผู้เรียนที่ได้รับรวมการประเมินผล

7. แนวคิดการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

แนวคิดการสอนออนไลน์เป็นแนวคิดที่ได้บูรณาการเป็นองค์ประกอบของความรู้ 3 มิติ (Herring, M. C. et al., 2016) ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา (Contents knowledge) ความรู้ด้านศาสตร์และศิลป์ในการสอน (Pedagogical knowledge) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology knowledge) ที่ถูกนำมาจัดให้ลงตัวและเรียกรูปแบบนี้ว่า Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (บุญทิพย์ สิริธรงค์ศรี, 2563) ดังนี้



ภาพที่ 2.1 Technological Pedagogical Content Knowledge

ที่มา: (Koehler MI, 2008)

1) ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) ผู้สอนจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่จะสอนเป็นอย่างดี โดยมีการวิเคราะห์หาว่าเนื้อหาใดที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ความรู้หรือเกิดทักษะตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ (Expected learning outcomes) ความรู้หรือทักษะใดที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำได้ด้วยตนเอง หรือต้องมีผู้อื่นมาช่วยจึงจะเกิดความกระจ่างและทำให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลได้ การออกแบบความรู้ในการสอนออนไลน์จึงเป็นเรื่องสำคัญและต้องการการออกแบบที่รองรับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละระดับ มิใช่เป็นการนำเนื้อหาวิชาไปวางบนระบบออนไลน์หรือบนอีเลิร์นนิ่งและปล่อยให้ผู้เรียนต้องรับภาระเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงฝ่ายเดียว

2) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological knowledge) ควรเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหา ปัจจุบันมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้สมบูรณ์แบบให้เลือกมากมาย และสามารถรองรับการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive learning) เหมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง โดยสามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ ซึ่งผู้บริหารสถาบันการศึกษาต้องเป็นผู้สนับสนุนแพลตฟอร์มและร่วมวางแผนออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยี (Technological knowledge) และสามารถใช้โปรแกรมออนไลน์ที่ทางสถาบันเลือกใช้ ซึ่งบางสถาบันอาจมีหลาย

แพลตฟอร์มให้ผู้สอนได้เลือกใช้ หรือผู้สอนบางคนอาจเลือกใช้โปรแกรมฟรีมาเสริมตามที่ตนเองสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และบรรลุผลลัพธ์ทางการเรียนรู้

3) ความรู้ศาสตร์และศิลป์ในการสอน (Pedagogical knowledge) ซึ่งผู้สอนต้องมี โดยเฉพาะศาสตร์และศิลป์ในการสอนออนไลน์ (Online pedagogy) เนื่องจากการสอนออนไลน์เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันทางกายภาพ จะทำอย่างไรที่ผู้สอนจะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียนหรือทากิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดได้ ซึ่ง Professor Bill Pelz ผู้มีประสบการณ์ การสอนออนไลน์มากกว่า 20 ปี กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ประสบความสำเร็จนั้น ต้องมุ่งให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีและประสบความสำเร็จในการเรียน ต้องมีหลัก 3 ประการได้แก่ 1) การยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจกันและกัน และ 3) มีสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี (Bill, P., 2010)

จากสาระสำคัญของแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ได้ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอน หรือ e-Learning เป็นการออกแบบการเรียนการสอนโดยการจัดห้องเรียนเสมือนจริง ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสืบค้นความรู้จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสอนจะใช้คุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างหรือออกแบบการเรียนรู้ที่มีความหมาย ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดระบบ การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางไกลบนเว็ทไซด์เว็บ การเรียนการสอนแบบนี้ผู้เรียนสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง หรืออาจจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองก็ได้ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายได้

ลักษณะสำคัญการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้เรียนเป็นผู้ใดก็ได้ที่เชื่อมต่อเข้าระบบ e-Learning เพื่อศึกษาบทเรียนจากสถานที่ใด เวลาใดก็ได้ ตามความถนัดและความต้องการของตนเอง ในขณะที่ e-learning ประกอบด้วย สื่อดิจิทัล ในลักษณะของมัลติมีเดีย ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เน้นการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนทางไกล และเป็นการเรียนรู้รายบุคคล ซึ่งผู้เรียนในระบบจะเลือกศึกษาจากหลักสูตรใด หรือเนื้อหาใดก็ได้ โดยใช้วิธีการเรียนการสอนที่มีอิสระ มีสื่อการเรียนการสอนให้เลือกตามต้องการของผู้เรียน โดยใช้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ทำให้กระบวนการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากระบบเดิม สารสนเทศของเนื้อหาที่ผ่านกระบวนการออกแบบ ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์แบบ 2 ทาง

ประโยชน์การเรียนการสอนออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ทุกที่ตามความต้องการ เข้าร่วมเรียนโปรแกรมหรือหลักสูตรใดก็ได้ในสถานศึกษาที่จัดหลักสูตรออนไลน์ สามารถทำงานและ

ปรับตารางการทำงานได้อย่างสะดวกสบาย สามารถเลือกสถานที่เรียนตามความต้องการได้ ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปสถานที่เรียน มีความยืดหยุ่นในการกำหนดการเรียนและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ลดค่าใช้จ่ายในการเรียน การเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบ มีทักษะในการจัดการเวลา สามารถเรียนรู้เพิ่มเติม จากหลักสูตรออนไลน์ต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษาของรัฐ และภาคธุรกิจ ผู้ที่เรียนหลักสูตรออนไลน์จัดว่าเป็นคนที่มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ และทักษะใหม่ เป็นที่พึงพอใจของนายจ้าง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดเป้าหมายความสำเร็จได้ตลอดเวลา และสามารถจัดตารางการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของตนเอง

การออกแบบพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) เนื้อหาของการเรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด โดยผู้สอนจะเป็นผู้จัดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนมีหน้าที่เข้าไปศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยนเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้ ผ่านการคิดค้นและวิเคราะห์อย่างมีหลักการและมีเหตุผลด้วยตัวเอง เนื้อหาในระบบการเรียนการสอนออนไลน์จะรวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับการเรียน ประกาศต่าง ๆ ในรายวิชา ผลป้อนกลับของผู้สอน เป็นต้น

2) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ เป็นที่สำหรับรวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับผู้สอน ผู้เรียน และผู้ช่วยสอน ที่จะช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการด้านเทคนิคต่าง ๆ ของการสอน ระดับสิทธิในการเข้าใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่มจึงมีความแตกต่างกันไป

3) รูปแบบการติดต่อสื่อสาร เป็นส่วนของการจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนด้วยกันเอง ในลักษณะที่หลากหลาย สะดวกต่อการใช้งาน และใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบ

4) แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เป็นการจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบความรู้

แนวคิดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย องค์ประกอบของความรู้ที่สำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่

1) ความรู้ด้านเทคโนโลยี ผู้สอนต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีเว็บและอินเทอร์เน็ต ในการช่วยจัดส่งข้อมูลจะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ โดยเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านระบบการจัดการเรียน เทคโนโลยีด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีด้านการติดต่อสื่อสาร มีการจัดการและบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้และการกระจายของข้อมูล มีแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน สนับสนุนทรัพยากรที่อำนวยความสะดวกทั้งในแบบออนไลน์ และออฟไลน์ ที่จำเป็นเพื่อ

ส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีการออกแบบส่วนต่อประสานที่ครอบคลุม การออกแบบหน้าเว็บไซต์และการออกแบบเนื้อหาที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ควรคำนึงถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับสังคมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูล มารยาทและประเด็นทางกฎหมาย และเทคโนโลยีด้านการประเมินผลการเรียนในสองส่วนคือ ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนและการประเมินประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมจากการจัดการเรียน การสอนบนเว็บ ผู้สอนต้องเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหา ปัจจุบันมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้สมบูรณ์แบบให้เลือกมากมาย และรองรับการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสื่อการเรียนรู้อื่น เสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และบรรลุผลลัพธ์ทางการเรียนรู้

2) ความรู้ด้านเนื้อหา ผู้สอนจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่จะสอนหลักสูตรการศึกษาที่ถูกใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอย่างดี มีการวิเคราะห์ว่าเนื้อหาใดต้องการให้ผู้เรียนได้ ความรู้หรือเกิดทักษะตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ ความรู้หรือทักษะใดที่ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้หรือทำได้ด้วยตนเอง หรือต้องมีผู้อื่นมาช่วยจึงจะเกิดความกระจ่างและทำให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ ผลได้ มิใช่เป็นการนำเนื้อหาวิชาไปวางบนระบบออนไลน์หรือบนอีเลิร์นนิ่งและปล่อยให้ผู้เรียนต้อง รับภาระเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงฝ่ายเดียว

3) ความรู้ศาสตร์และศิลป์ในการสอน ผู้สอนต้องมีกลยุทธ์การสอน ซึ่งเป็นวิธีการและรูปแบบ การสอนที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริม และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต้องใช้ทั้งศาสตร์และ ศิลป์ในการสอนออนไลน์ เนื่องจากการสอนออนไลน์เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน ทางกายภาพ จึงต้องทำให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียนหรือทำกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกันให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดได้ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ประสบ ความสำเร็จต้องมุ่งให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีและประสบความสำเร็จในการเรียน โดยมีหลัก 3 ประการได้แก่ 1) การยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจกัน และกัน และ 3) มีสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบ

1. ความหมายของรูปแบบ

รูปแบบเป็นคำที่ใช้ตรงกันกับคำในภาษาอังกฤษว่า "Model" คำนี้แปลเป็นภาษาไทยและ นำมาใช้ในวงวิชาการอยู่หลายคำนอกเหนือจากคำว่า รูปแบบ เช่น ต้นแบบ แบบแผน แบบจำลอง โมเดล เป็นต้น สำหรับในการวิจัยนี้จะใช้คำว่า “รูปแบบ” เนื่องจากเป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายใน วงการวิจัยและการศึกษา ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ธีระวัฒน์ เยี่ยมแสง (2550, น.75), เตือนใจ รักษาพงศ์ (2551, น.92) รูปแบบ หมายถึง โปรแกรม แบบจำลอง หรือสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลา พิจารณามีสิ่งใดบ้างที่จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้แทนแนวความคิดหรือปรากฏการณ์หนึ่ง โดยอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้น

รัตนะ บัวสนธ์ (2552, น.124) ความหมายของรูปแบบ คือ แผนภาพที่แสดงถึงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบในความหมายนี้บางที่เรียกกันว่าภาพย่อส่วนของทฤษฎีหรือแนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบการสอน รูปแบบการบริหาร รูปแบบการ ประเมิน เป็นต้น

ฐิตารีย์ วิลัยเลิศ (2554, น.17-18) ความหมายของรูปแบบ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของรูปแบบไว้หลายลักษณะทั้งที่คล้ายและแตกต่างกัน จึงพอสรุปความหมายของรูปแบบได้ดังต่อไปนี้

1) รูปแบบ หมายถึง รูปแบบของจริง รูปแบบที่เป็นแบบอย่าง และแบบจำลองที่เหมือนของจริงทุกอย่างแต่มีขนาดเล็กหรือใหญ่ขึ้นกว่าปกติ

2) รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่แสดงโครงสร้างของความสัมพันธ์หรือช่วงระหว่างจุดปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ หรือองค์ประกอบที่สำคัญในเชิงความสัมพันธ์หรือเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะ

3) รูปแบบ หมายถึง โครงสร้าง โปรแกรม แบบจำลอง หรือตัวแบบ จำลองสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลาและเทศะ พิจารณามีสิ่งใดบ้างที่จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้แทนแนวความคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้น ๆ

ศิริชัย ต้นจ้อ (2555, น.115) รูปแบบ คือ สิ่งที่เป็นโครงสร้างทางความคิด โปรแกรมแบบจำลอง หรือตัวแบบจำลองสภาพความเป็นจริง ที่มีองค์ประกอบและความสัมพันธ์ องค์ประกอบต่าง ๆ โดยจะต้องพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้แทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ตามองค์ประกอบที่ศึกษาจากรูปแบบนี้ ๆ

กล่าวโดยสรุป รูปแบบ หมายถึง กรอบความคิดที่แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือองค์ประกอบที่ศึกษาในเชิงความสัมพันธ์หรือเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้ได้ข้อค้นพบ ช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะ

2. องค์ประกอบของรูปแบบ

นักวิชาการได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบไว้ดังนี้

บราวน์และโมเบอร์ก (Brown & Moberg, 1980) ได้กล่าวว่า รูปแบบในการศึกษาและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการจัดองค์การและการบริหารจัดการ (The Model of Organization and Management) ตามความคิดของ Brown & Moberg นั้น ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจาก

แนวคิด เชิงระบบ (Systems Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) และ องค์ประกอบตามรูปแบบของ Brown & Moberg ประกอบด้วยสภาพแวดล้อม (Environment) เทคโนโลยี (Technology) โครงสร้าง (Structure) กระบวนการจัดการ (Management Process) และการตัดสินใจสั่งการ (Decision Making) (วารุ เฟิงส์วีสต์, 2553, น.5 อ้างจาก Brown & Moberg 1980, p.16-17)

บาร์โตและฮาร์ทแมน (Bardo & Hartman, 1982) ได้สรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบไว้ว่า การที่จะระบุรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง จะต้องประกอบด้วยรายละเอียดมากน้อยเพียงใด จึงเหมาะสม และรูปแบบนั้นควรมีองค์ประกอบอะไรบ้างไม่ได้มีข้อกำหนดที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์นั้น ๆ (ฐิตารีย์ วิสัยเลิศ, 2554, น.20-21 อ้างจาก Bardo & Hartman, 1982, p.73)

อีวานเชวิช และคณะ (Ivancevich & et al., 1989) รูปแบบที่มีลักษณะของระบบเปิดที่แสดงถึงองค์ประกอบย่อยของระบบ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับจากสภาพแวดล้อม การพิจารณารูปแบบในลักษณะนี้ ถือว่า ผลผลิตของระบบจากการที่มีปัจจัยนำเข้าส่งเข้าไปผ่านกระบวนการ ซึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตขึ้น และ ให้ความสนใจกับข้อมูลป้อนกลับจากสภาพแวดล้อมภายนอก (ฐิตารีย์ วิสัยเลิศ, 2554, น. 20 อ้างจาก Ivancevich & et al., 1989, p. 16)

กล่าวโดยสรุป การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบไม่ได้มีข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัวว่ารูปแบบจะต้องมีองค์ประกอบใดบ้างจึงจะเหมาะสม ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของรูปแบบที่ผู้สนใจดำเนินการศึกษา สำหรับรูปแบบที่มีลักษณะของระบบประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับจากสภาพแวดล้อม

3. ประเภทของรูปแบบ

รูปแบบมีหลายประเภทด้วยกัน ซึ่งนักวิชาการด้านต่าง ๆ ได้กล่าวถึงประเภทของรูปแบบไว้แตกต่างกันออกไป ดังนี้

สมิธ และคณะ (Smith & et. al., 1980, p. 461) จำแนกรูปแบบออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) จำแนกออกเป็น

1.1) รูปแบบคล้ายจริง (Iconic Model) มีลักษณะคล้ายของจริง เช่น เครื่องบินจำลอง หุ่นไล่กา หุ่นตามร้านตัดเสื้อผ้า

1.2) รูปแบบเสมือนจริง (Analog Model) มีลักษณะคล้ายปรากฏการณ์จริง เช่น การทดลองทางเคมีในห้องปฏิบัติการก่อนจะทำการทดลอง เครื่องบินจำลองที่บินได้ หรือเครื่องฝึกหัดบิน เป็นต้น รูปแบบชนิดนี้มีความใกล้เคียงความจริงมากกว่าแบบแรก

2) รูปแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Model) จำแนกออกเป็น

2.1) รูปแบบข้อความ (Verbal model) หรือรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Model) เป็นการใช้ข้อความในการอธิบายโดยย่อ เช่น คำพรรณนาลักษณะงาน คำอธิบายรายวิชา เป็นต้น การมีรูปแบบข้อความนั้นแม้บางครั้งจะเข้าใจยาก แต่ก็ยังดีกว่าไม่มีรูปแบบเสียเลย เพราะอย่างน้อยก็เป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบประเภทอื่นต่อไป

2.2) รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) หรือ รูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Model) เช่น สมการและโปรแกรมเชิงเส้น เป็นต้น

คีพ (Keeves, 1988) กล่าวถึง รูปแบบที่ตัวอย่างกว้าง ๆ เพื่อกำกับการสร้างรูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้ ควรมีข้อกำหนด ดังนี้

1) รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (Structural Relationship) มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันแบบรวม ๆ (Associative Relationship)

2) รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยการสังเกต ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

3) รูปแบบควรระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้นนอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย

4) รูปแบบควรเป็นเหมือนในการสร้างโมเดลที่คนใหม่ และสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

สไตเนอร์ (Steiner, 1988) จำแนกรูปแบบแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ 1) รูปแบบเชิงปฏิบัติ (Practical Model) รูปแบบประเภทนี้เป็นแบบจำลองทางกายภาพ เช่น แบบจำลองรถยนต์ เครื่องบิน ภาพจำลอง 2) รูปแบบเชิงทฤษฎี (Theoretical Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจาก กรอบความคิดที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐาน ตัวทฤษฎีเองไม่ใช่รูปแบบหรือแบบจำลอง เป็นตัวช่วยให้เกิด รูปแบบที่มีโครงสร้างต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน

กล่าวโดยสรุป รูปแบบมีหลายประเภท รูปแบบเป็นสิ่งที่สร้างและพัฒนาขึ้นตามลักษณะของสาขาที่มีรูปแบบแตกต่างกันออกไป แต่รูปแบบที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะต้องประกอบไปด้วย ลักษณะที่สำคัญ คือ มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง ใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่เกิดขึ้น ใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ สามารถตรวจสอบได้ สร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ และขยายไปในเรื่องที่กำลังศึกษาได้ และสามารถนำไปสู่ข้อสรุปและแนวคิดใหม่

4. การออกแบบและพัฒนาารูปแบบ

การออกแบบและพัฒนาารูปแบบจะต้องศึกษาแนวคิดทฤษฎีในการสร้างรูปแบบ เพื่อนำข้อมูลที่จัดเก็บมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ในการกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบ

กำหนดโครงสร้างและข้อเสนอของรูปแบบอย่างชัดเจนเพื่อนำไปสู่ผลสรุป ซึ่งการวิจัยนี้มีแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาารูปแบบ ดังนี้

4.1 แนวคิดของวิธีการเชิงระบบ (System Approach)

ระบบ (System) เป็นการรวมกันขององค์ประกอบย่อย ๆ ที่ทำหน้าที่ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อดำเนินงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยระบบนั้นอาจเกิดโดยธรรมชาติ หรือมนุษย์เป็นผู้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้น ทั้งนี้ทุกระบบจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ จุดมุ่งหมาย ทรัพยากร ปัญหาต่าง ๆ 2) กระบวนการ (Process) ได้แก่ ขั้นตอนการทำงานหรือการดำเนินงาน และ 3) ผลลัพธ์ (Output) ซึ่งเป็นผลงาน หรือผลผลิตที่ได้ ส่วนวิธีการเชิงระบบ (System Approach) หรือวิธีระบบ หรือการจัดระบบ เป็นการเอาความรู้เรื่อง กระบวนการมากำหนด ขั้นตอนการทำงานและการแก้ปัญหา ช่วยให้การ ดำเนินงานเรื่องหนึ่ง เรื่องใด บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แอทวูด (Atwood, 1971) กล่าวถึง วิธีการเชิงระบบมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1) ตัวป้อน คือ องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนั้น หรืออีกนัยหนึ่ง ก็คือ สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบใดระบบหนึ่งจะมีจำนวนหนึ่ง และความสำคัญ มากน้อยเพียงใด มักขึ้นอยู่กับความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของผู้จัดระบบ

2) ประมวลผล คือ การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบให้มีลักษณะที่ เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย ระบบใดระบบหนึ่งอาจมีองค์ประกอบเหมือนกัน แต่อาจมีลักษณะ ของการวัดความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันได้ แล้วแต่ความคิด ความรู้ และประสบการณ์ของผู้จัดระบบ

3) ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตาม เป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพ หากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวังแสดง ว่าระบบนั้นยังมีจุดบกพร่อง ควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุง กระบวนการหรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้ เกิดผลนั้น

4) กลไกควบคุม คือ กลไกหรือวิธีการที่ใช้ในการควบคุม หรือตรวจสอบ กระบวนการ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5) ข้อมูลป้อนกลับ คือ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับ จุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อน ซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิต และตัวป้อน ซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น

ทิสนา แชมมณี (2545, น.199) วิธีการเชิงระบบ (Systems Approach) หมายถึง การ จัดองค์ประกอบของระบบในกรอบความคิดของตัวป้อน กระบวนการ กลไกควบคุม ผลผลิต และ ข้อมูลป้อนกลับ และนำเสนอในรูปแบบของระบบที่สมบูรณ์ รูปแบบของวิธีการเชิงระบบ (System Approach Model) ประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยนำเข้า หมายถึง ทรัพยากรทางการบริหารทุก ๆ ด้าน ได้แก่ บุคลากร (Man) งบประมาณ (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) การบริหารจัดการ (Management) และแรงจูงใจ (Motivations) ที่เป็นส่วนเริ่มต้นและเป็นตัวจักรสำคัญในการปฏิบัติงาน

2) กระบวนการ คือ การนำเอาปัจจัยหรือทรัพยากรทางการบริหารทุกประเภทมาใช้ในการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เนื่องจากในกระบวนการจะมีระบบย่อย ๆ รวมกันอยู่หลายระบบครบวงจร ตั้งแต่การบริหาร การจัดการ การวัดและการ ประเมินผล การติดตามตรวจสอบ เป็นต้น เพื่อให้ปัจจัยทั้งหลายเข้าไปสู่กระบวนการทุกกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผลผลิต หรือผลลัพธ์ เป็นผลที่เกิดจากกระบวนการของการนำปัจจัยมาปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

4) ผลกระทบ เป็นผลที่เกิดขึ้นภายหลังจากผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่คาดไว้ หรือไม่ เคยคาดคิดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นได้

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2549) ระบบ คือ ความสัมพันธ์กันในกระบวนการหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ทำหน้าที่ร่วมกันให้กระบวนการนั้นจบสิ้นลง โดยองค์ประกอบของระบบมีดังนี้ คือ Input Process Output และ Feedback เช่น เมื่อนำระบบการสอน แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ องค์ประกอบย่อยของการสอนได้แก่ Goals จะอยู่ในส่วน Input ส่วน Condition และ Resources จะเป็นส่วนประสบการณ์ในการเรียนจะอยู่ในส่วนของ Processes และ Outcomes จะอยู่ในส่วนของ Output และวิธีการเชิงระบบ (System Approach) เริ่มจากการวิเคราะห์ (Analysis) สิ่งที่ต้องการ จากนั้นเป็นขั้นตอนของการออกแบบวิธีการสู่ความต้องการ (Need) จากนั้นเป็นขั้นตอนการจัดการ (Management) และในขั้นตอนสุดท้ายนำไปสู่การประเมินผลการดำเนินการ (Evaluation)

รสสุคนธ์ มกรมณี (2550, น.31) วิธีการเชิงระบบ หรือวิธีระบบ หรือ การจักระบบ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้การดำเนินงานเรื่องหนึ่งเรื่องใด บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นรูปแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเช่นเดียวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีการระบุความต้องการหรือกำหนดปัญหา ค้นหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทำการเลือกคำตอบทางเลือกหรือวิธีการต่าง ๆ แล้วนำไปใช้จนได้ผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยผลลัพธ์ที่ได้มีการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขตามที่กำหนดไว้ในส่วนต่าง ๆ ของระบบ จนได้รับผลตามความต้องการอย่างครบถ้วน

Lunenburg and Ornstein (2012, p. 21) ได้กล่าวว่า ระบบหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยชุดองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันอย่างเป็นเอกภาพ เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายขององค์การร่วมกัน ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Inputs) เป็นทรัพยากรจากสภาพแวดล้อม 4 ลักษณะ ได้แก่ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และข้อมูลสารสนเทศ ทั้งนี้ คน หมายถึง บุคลากรที่เป็นสมาชิกขององค์การ เงิน หมายถึงงบประมาณที่ใช้ในการลงทุน เพื่อการดำเนินการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว วัสดุอุปกรณ์ หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหลาย รวมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร หลักสูตร ความรู้ และสถิติที่ใช้ในการบริหารจัดการ

2. กระบวนการเปลี่ยนแปลง (Transformation process) เป็นการประสาน การใช้ทรัพยากรทั้ง 4 ลักษณะ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ขององค์การ โดยการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบภายในองค์การ ซึ่งต้องใช้ความรู้และทักษะในการบริหารจัดการที่หลากหลาย ทั้งทักษะในการตัดสินใจ ทักษะการทำงานกับคนอื่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการวางแผน และทักษะที่จะจัดการกับการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรในองค์การจะส่งผลต่อเป้าหมายหรือผลผลิตหรือปัจจัยนำออกในองค์การ

3. ปัจจัยนำออก (Outputs) เป็นเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการขององค์การ ที่อาจจะปรากฏในลักษณะของผลิตภัณฑ์ ผลที่ได้รับ ผลลัพธ์ หรือภาพความสำเร็จขององค์การ ทั้งนี้ลักษณะของปัจจัยนำออกจะแตกต่างกันไปตามลักษณะขององค์การ เช่น สถานศึกษา จะปรากฏในลักษณะผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน สมรรถนะการสอนของครู ความก้าวหน้าของนักเรียน และครู อัตราการตกซ้ำชั้น ความสัมพันธ์ของสมาชิกในองค์การ ทศนคติของนักเรียนต่อโรงเรียนและความพึงพอใจของครูในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

4. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ข้อมูลจากปัจจัยนำออกจะทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับแก่ระบบและข้อมูลป้อนกลับจะช่วยให้การบริหารจัดการประสบความสำเร็จได้ ถ้าองค์การใส่ข้อมูลย้อนกลับเชิงลบก็สามารถนำมาปรับแก้กระบวนการหรือปัจจัยนำเข้าหรือทั้งสองส่วน ซึ่งส่งผลต่อปัจจัยนำออกในอนาคต

5. สภาพแวดล้อม (Environment) การบริหารจัดการองค์การตามทฤษฎีระบบสภาพแวดล้อมภายนอกไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม หรือเทคโนโลยี ส่งผลกระทบต่อองค์การทั้งสิ้น ซึ่งเห็นเป็นรูปธรรมได้จากสภาพแวดล้อมภายนอกเหล่านี้ผลักดันให้ทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติแสดงความรับผิดชอบที่เชื่อถือได้ ในการจัดการศึกษา อาทิ โลกในอนาคตต้องการนักเรียนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 แรงผลักดันนี้ ทำให้กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายปรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งส่งผลต่อสถานศึกษาที่ต้องนำนโยบายสู่การปรับเปลี่ยนหลักสูตรของสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักการของทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาต้องบริหารจัดการองค์การ โดยวิเคราะห์สถานการณ์ของสภาพแวดล้อมเพื่อจัดการศึกษาที่จำเป็นของสังคม

กล่าวโดยสรุป ระบบ เป็นการรวมตัวกันขององค์ประกอบย่อย ที่มีการทำหน้าที่ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ สำหรับวิธีการเชิงระบบ เป็นการจัดการองค์ประกอบหลักของระบบ นำความรู้เรื่องกระบวนการมากำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหา ช่วยให้การดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งบรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่วนรูปแบบของวิธีการเชิงระบบ ประกอบไปด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยนำออกหรือผลลัพธ์ ข้อมูลป้อนกลับ และสภาพแวดล้อม วิธีการเชิงระบบนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนารูปแบบโดยจัดการในลักษณะองค์รวมที่มีเป้าหมาย กระบวนการ และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อบรรลุเป้าหมาย

4.2 การออกแบบตามหลักการ แนวคิด ADDIE Model

ADDIE Model เป็นกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนโดยมีขั้นตอนการออกแบบตามรูปแบบ โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) นิยมนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบเป็นอย่างดี นักออกแบบการเรียนการสอนและนักพัฒนาการฝึกอบรม นิยมใช้กันเพื่อการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินผล ของปัจจัย และกิจกรรมการเรียน ADDIE ย่อมาจาก Analysis, Design, Development, Implement, Evaluation ซึ่งกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้เป็น 3 ขั้นตอน (กฤษฎา พลอยศรี, 2560, น.36-37) ได้แก่

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นแรกเพื่อทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอนเป้าหมายของรูปแบบการสอน และวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้น ตลอดจนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนที่จำเป็น โดยวิเคราะห์ว่า ใครคือกลุ่มเป้าหมายและเขาต้องมีคุณลักษณะอย่างไร ระบุพฤติกรรมใหม่ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน หลักการสอนที่พิจารณาเป็นแบบไหน อย่างไร พิจารณารูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) เป็นการสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม เครื่องมือวัดประเมินผล ขั้นตอนการออกแบบควรจะทำอย่างเป็นระบบและมีความเฉพาะเจาะจง โดยความเป็นระบบนี้หมายถึง มีระเบียบแบบแผนของการพัฒนา และการประเมิน แผนยุทธวิธีที่วางไว้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สำหรับความเฉพาะเจาะจงหมายถึงแต่ละองค์ประกอบ ของการออกแบบรูปแบบจะต้องเอาใจใส่ทุกรายละเอียด

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบ ซึ่งครอบคลุมการสร้างเครื่องมือวัดประเมินผล สร้างเนื้อหา และ

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับสื่อการสอน เมื่อเรียบร้อยแล้วทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดและนำผลไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 การดำเนินการ (Implementation) เป็นขั้นของการสอนโดยอาจจะเป็นรูปแบบชั้นเรียน การฝึกอบรม หรือห้องทดลอง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยจุดมุ่งหมายคือ การสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วยสองส่วน คือ การประเมินผลรูปแบบ (Formative) และการประเมินผลในภาพรวม (Summative) การประเมินผล รูปแบบคือการนำเสนอในแต่ละขั้นของ ADDIE Process ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนาและการประเมินผลในภาพรวมจะทำเมื่อการสอนเสร็จสิ้นเพื่อประเมินผลประสิทธิผลการสอนทั้งหมด ข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

นอกจากนี้การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบ มีดังนี้

วาโร เฟ็งส์วีสดี (2551: น.9-11) ได้สรุปแนวคิดและกระบวนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ นำมาเสนอเป็นขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ 2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะสร้างหรือพัฒนารูปแบบขึ้นมาก่อนเป็นรูปแบบตามสมมติฐาน (Hypothesis Model) โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการศึกษานำมาใช้กำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่าง ๆ ภายในรูปแบบรวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรเหล่านั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ดังนั้นการพัฒนารูปแบบในขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยหลักการของเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ ในขั้นตอนนี้จะมีขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นร่างกรอบความคิดการวิจัย

2) การศึกษาจากบริบทจริง อาจดำเนินการได้หลายวิธี ดังนี้

2.1) การศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินการในปัจจุบันของหน่วยงาน โดยศึกษาความคิดเห็นจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง (Stakeholder) ซึ่งอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสอบถาม การสำรวจ การสนทนากลุ่ม เป็นต้น

2.2) การศึกษารายกรณี (Case Study) หรือมีแนวปฏิบัติที่ดีในเรื่องที่ศึกษา เพื่อนำมาเป็นสารสนเทศที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบ

2.3) การศึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ วิธีศึกษาอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นต้น

3) การจัดทำรูปแบบ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะใช้สารสนเทศที่ได้ใน ข้อ 1) และ 2) มาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดการวิจัย เพื่อนำมาจัดทำรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ภายหลังได้พัฒนารูปแบบในขั้นตอน แรกแล้ว จำเป็นที่จะต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบดังกล่าว เพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นแม้จะ พัฒนาขึ้นโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวคิดรูปแบบของบุคคลอื่น และผลการวิจัยที่ผ่านมา แต่ก็ เป็นเพียงรูปแบบสมมติฐาน ซึ่งจำเป็นต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ การเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริงหรือ ทดลองใช้รูปแบบในสถานการณ์จริงจะช่วยให้ทราบอิทธิพล หรือความสำคัญขององค์ประกอบย่อย หรือตัวแปรต่าง ๆ ในรูปแบบ ผู้วิจัยอาจจะปรับปรุงรูปแบบใหม่โดยการคัดองค์ประกอบหรือตัวแปรที่ พบว่าไม่มีอิทธิพลหรือมีความสำคัญน้อย ซึ่งจะทำให้รูปแบบมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น การทดสอบ รูปแบบอาจทำได้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้

1) การทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินตามมาตรฐานที่กำหนด หลักการประเมินเพื่อเป็น บรรทัดฐานของกิจกรรมการตรวจสอบรูปแบบ ประกอบด้วย มาตรฐาน 4 ด้าน ดังนี้

1.1) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) เป็นการประเมินความเป็นไปได้ ในการนำไปใช้

1.2) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) เป็นการประเมินการ สสนองต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ

1.3) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) เป็นการประเมินความ เหมาะสมในด้านกฎหมายและศีลธรรมจรรยา

14) มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standard) เป็นการประเมิน ความน่าเชื่อถือและได้สาระครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง

2) การทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบรูปแบบในบางเรื่อง ไม่ สามารถกระทำได้โดยข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการประเมินค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ หรือการ ดำเนินการทดสอบรูปแบบด้วยวิธีการทางสถิติ แต่งานวิจัยบางเรื่องต้องการความละเอียดอ่อน มากกว่าการได้ตัวเลขแล้วสรุป แนวคิดของการทดสอบหรือประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

2.1) การประเมินโดยแนวทางนี้มิได้ประเมินผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ตามรูปแบบ แต่การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นการวิเคราะห์ วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะใน ประเด็นที่ถูกนำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการ ตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ ในการพิจารณาเข้าด้วยกันตามวิจรรณญาณของผู้ ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพและความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการ ประเมิน

2.2) รูปแบบการประเมินที่เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) โดยให้แนวคิดว่าการวิพากษ์วิจารณ์เป็นการใช้วิจารณ์ญาณในการบรรยาย คุณภาพของสิ่งที่ศึกษา (Descriptive Aspect) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ และต้องใช้ ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินแท้จริง

2.3) รูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นเครื่องมือในการประเมินโดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรมและมีดุลพินิจที่ดี ทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

2.4) รูปแบบที่ยอมให้มีความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิตาม อรรถาธิบายและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่จะนำมาพิจารณา การบ่งชี้ ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

3) การทดสอบรูปแบบโดยการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มักจะใช้กับการพัฒนารูปแบบโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบโดยใช้เทคนิคเดลฟายเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว จะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในรอบสุดท้ายมาจัดทำเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบ ประเมินค่า (Rating Scale) เพื่อนำไปสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

4) การทดสอบรูปแบบโดยการทดลองใช้รูปแบบ การทดสอบรูปแบบโดยการทดลองใช้รูปแบบนี้จะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย มีการดำเนินการตามกิจกรรมอย่างครบถ้วน แล้วนำข้อค้นพบที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุงรูปแบบต่อไป

กล่าวโดยสรุป การออกแบบตามหลักการ แนวคิด ADDIE Model เป็นกระบวนการ ออกแบบระบบการเรียนการสอน มีขั้นตอนการออกแบบตามรูปแบบ โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ นิยมนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่ายและมี ขั้นตอนชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมินผล สำหรับแนวคิด และกระบวนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการสร้าง หรือพัฒนารูปแบบ จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้กำหนด องค์ประกอบหรือตัวแปรต่าง ๆ ภายในรูปแบบ รวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ หรือตัวแปรเหล่านั้น และการตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ว่ารูปแบบมีความเหมาะสม เป็น รูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ การทดสอบรูปแบบสามารถทำได้ 4 ลักษณะ คือ ทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินตามมาตรฐานที่กำหนด ทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินโดย

ผู้ทรงคุณวุฒิ ทดสอบรูปแบบโดยการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และทดสอบรูปแบบโดยการทดลองใช้รูปแบบ

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้

1. ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ เป็นสิ่งที่บุคคล องค์กร หน่วยงาน ยอมรับและนำไปใช้ในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีนักวิชาการ ได้อธิบายความหมายของการจัดการความรู้ไว้อย่างหลากหลายสามารถสรุปได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยบิซซิเนสคอลเลจ รัฐเท็กซัส (Business College of the University of Texas (2003) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการที่เป็นระบบของการค้นหา การเลือก การจัดระบบ การสกัด และการนำเสนอสารสนเทศ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจของพนักงานในเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษขึ้น การจัดการความรู้จะทำให้องค์กรได้รับความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ด้วยประสบการณ์ของตนเอง กิจกรรมของการจัดการความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดหา จัดเก็บ และใช้ความรู้ เป็นไปเพื่อการแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (Dynamic Learning)

Karadsheh, Mansour, Althawari, Lawrence, & Lawrence (2009) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่มีโครงสร้างของกิจกรรมในการสกัด การค้นหา การสร้าง การกรอง การประเมินผล การจัดเก็บ การแบ่งปัน และนำความรู้จากบุคคลไปประยุกต์ใช้ที่ก้าวเข้าไปสู่กระบวนการทางธุรกิจและตอบสนองต่อบริบทประสังคมและเป้าหมายขององค์กร เข้าไปสู่กระบวนการทางธุรกิจและตอบสนองต่อบริบทประสังคมและเป้าหมายขององค์กร

อดิชาติ หาญชาญชัย (2559) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งมีอยู่กระจัดกระจายในตัวบุคคลหรือเอกสารมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันสูงสุด

วิจารณ์ พานิช (2559) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นการรวบรวม การจัดระบบ การจัดเก็บ และการเข้าถึงความรู้ เพื่อสร้างเป็นความรู้ เทคโนโลยีด้านข้อมูล และด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือเพิ่มพลังในการจัดการความรู้ แต่เทคโนโลยีด้านข้อมูลและคอมพิวเตอร์ในตัวเองนั้นไม่ใช่การจัดการความรู้

จากความหมายที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ สามารถสรุปได้ว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ทั้งที่กระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารนำมาพัฒนาให้เป็นระบบ โดยเริ่มจากขั้นตอน การค้นหา การเลือก การสร้างสารสนเทศ นำมาถักนอกรอง สกัด จัดระบบ และนำเสนอสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแบ่งปันสารสนเทศ โดยจะจะมี

การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ และใช้เทคโนโลยีด้านข้อมูล และด้านคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการความรู้ ในการรวบรวม การจัดระบบ การจัดเก็บ และการประเมินผล สารสนเทศ เพื่อการเข้าถึงความรู้ และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาจากการ เรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2. องค์ประกอบของการจัดการความรู้

มีนักวิชาการ ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการความรู้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ไว้ดังนี้ Franklin (2548) กล่าวว่า องค์ประกอบของการจัดการความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1) คน (People) กลยุทธ์หลักที่องค์กรใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันมุ่งที่ ความสามารถของคนในองค์กร ที่จะสร้างนวัตกรรมและมีความคล่องตัวที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ตาม สภาพการณ์ การพัฒนาคนใน องค์กรจึงมีความสำคัญมาก

2) กระบวนการ (Process) ของการจัดการความรู้ ประกอบด้วยแนวทางและขั้นตอน ของการจัดการความรู้ โดยต้องระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและ ภายนอก

3) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology) เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ของความรู้ในองค์กรให้เป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคล ในเวลาและระบบที่บุคคลนั้นต้องการ น้าทิพย์ วิภาวิน (2547) กล่าวว่า การจัดการความรู้ประกอบด้วย

1) ด้านคน กลยุทธ์หลักที่ธุรกิจใช้สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน มุ่งที่ความสามารถ ของคนในองค์กรที่จะสร้างนวัตกรรม การพัฒนาคนในองค์กรจึงมีความสำคัญอันดับแรก การจัดการ ความรู้เป็นกลยุทธ์ กระบวนการ และเทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กร เพื่อแสวง สร้าง จัดการ แลกเปลี่ยน และทำให้ความรู้ที่ต้องการได้รับผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่องค์กรต้องการ

2) ด้านกระบวนการ กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย แนวทางและขั้นตอน ของการจัดการความรู้ โดยต้องระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและ ภายนอก เป็นการแยกแยะว่า ความรู้ชนิดใดที่ควรนำมาใช้ในองค์กร แล้วนำความรู้นั้นมากำหนด โครงสร้าง รูปแบบและตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนที่จะนำมาผลิตและเผยแพร่ โดยการบริหาร กระบวนการนั้น จะต้องเข้าใจวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนขององค์กรว่าต้องการให้บรรลุเป้าหมายอะไร

3) ด้านเทคโนโลยี การจัดการความรู้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเพื่อ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของความรู้ในองค์กรให้เป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อบุคคล ในเวลาและ รูปแบบที่บุคคลต้องการเรียกว่าระบบบริหารความรู้ แนวคิดของเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ มีความหมายที่กว้างกว่าเทคโนโลยีเวิร์ลด์ ไรด์ เว็บ (www) เนื่องจากเป็นความพยายามในการยกระดับ แนวคิด การรวบรวมความสามารถของเทคโนโลยี และความรู้ของบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีเป็น

เครื่องมือ โครงการนำร่องของการจัดการความรู้ พัฒนาขึ้นใช้ในอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล หรือกรุปแวร์ ที่ให้บุคคลในองค์กรสามารถสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการความรู้ รวมถึงระบบการจัดการเอกสาร (Document management systems) การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval Engines) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเชิงวัตถุ (Relational and Object Databases) ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publishing Systems) กรุปแวร์ และการไหลของข้อมูล (Groupware and workflow systems) เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูล (Push Technologies and Objects) โปรแกรมการให้ข้อมูลลูกค้า (Helpdesk Applications) โปรแกรมระดมความคิด (Brainstorming Application) และเครื่องมือการรวมข้อมูล (Data Warehousing and Data mining Tools)

วิจารณ์ พาณิช (2553) องค์กรประกอบของการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1) **คน** คือ องค์กรประกอบที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2) **เทคโนโลยี** ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน และนำความรู้ไปใช้ได้ง่ายและสะดวกขึ้น

3) **กระบวนการความรู้** เป็นการบริหารจัดการ เพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้ใช้ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงและเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่

จากองค์ประกอบของการจัดการความรู้ที่นักวิชาการได้กล่าวถึงข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการองค์ความรู้ นั้นประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คน เป็นแหล่งความรู้และการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน 2) กระบวนการ เป็นแนวทางและขั้นตอนของการจัดการความรู้จากแหล่งภายในและภายนอก 3) เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของความรู้ที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้

3. กระบวนการของการจัดการความรู้

มีนักวิชาการ ได้กล่าวถึงกระบวนการของการจัดการความรู้ ไว้ดังนี้

Bouthillier & Shearer (2002) กล่าวว่า กระบวนการจัดการความรู้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นตอนการค้นพบความรู้ (Discovery) เป็นขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการติดตามความรู้ภายในที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งจะเป็นประโยชน์เมื่อหน่วยงานหนึ่งไม่ได้ตระหนักถึงการดำรงอยู่ของความรู้ในอีกหน่วยงาน

2) ขั้นตอนการแสวงหาความรู้ (Acquisition) เป็นขั้นตอนการนำความรู้จากแหล่งภายนอกเข้ามาในองค์กร

3) ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Creation) เป็นขั้นตอนการสร้างความรู้ใหม่จากแหล่งที่แตกต่างกันโดยรวมความรู้ภายในกับความรู้ภายในที่มีในที่อื่น ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างองค์ความรู้ใหม่

4) ขั้นตอนการจัดเก็บและจัดการความรู้ (Storage and Organization of the Knowledge) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บความรู้และการจัดการสารสนเทศเพื่อความเข้าใจความรู้ที่ดีขึ้น

5) ขั้นตอนการแบ่งปันความรู้ (Sharing) เป็นขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการจัดส่งความรู้จากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งหรือมากกว่า

6) ขั้นตอนการใช้งานและการประยุกต์ใช้ความรู้ (Use and Application) เป็นขั้นตอนที่บ่งบอกถึงความสำเร็จของวงจรการจัดการความรู้

Peachey & Dianne (2005) กระบวนการจัดการความรู้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1) การสร้างสรรค์และการสร้าง (Creation and Generation) เน้นการอธิบายวิธีการที่แตกต่างกันในการสร้างใหม่ความรู้จากองค์กรและจากภายนอก

2) การจัดเก็บและการค้นคืน (Storage and Retrieval) เป็นการใช้งานเหมืองข้อมูลและเครื่องมือการเรียนรู้ที่อ้างอิงในหน่วยความจำขององค์กร

3) การถ่ายโอน (Transfer) เป็นการอธิบายการจัดตำแหน่งความรู้ใหม่ (Relocation) ทั้งแบบระหว่างบุคคลจากบุคคลเป็นความรู้ชัดแจ้ง และระหว่างกลุ่มบุคคลและองค์กร

4) การประยุกต์ใช้ (Application) เป็นการบูรณาการความรู้ไปสู่การปฏิบัติในองค์กร โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อรับประกันผลการใช้ความรู้

5) บทบาทและทักษะของความรู้ (Knowledge Roles and Skills) เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบทบาทและทักษะที่มีอยู่ในการดำเนินการสกัด การกระจายและการใช้ความรู้

Supyuenyoun & Islam (2006) กระบวนการจัดการความรู้สามารถแบ่งออกเป็น

1) การจัดระเบียบความรู้และการรักษาความรู้ (Knowledge Organization and Retention) เป็นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร และดำเนินการจัดหมวดหมู่ผ่านการกรองและจัดทำดัชนี

2) การสร้างความรู้และการแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นขั้นที่มีกิจกรรมย่อย ๆ เช่น การสกัด การค้นหา การเก็บรวบรวมและการสังเคราะห์ขึ้นอยู่กับความตระหนักถึงความต้องการขององค์กรและสร้างกลยุทธ์ การจัดการความรู้ที่ทำให้ได้รูปแบบความรู้ใหม่ทั้งจากแหล่งภายในหรือภายนอก

3) การเผยแพร่ความรู้ (Knowledge Dissemination) เน้นการแบ่งปันความรู้ร่วมกันระหว่างบุคคลภายในองค์กร และการถ่ายโอนความรู้ระหว่างบริษัท และองค์กรที่เป็นบุคคลที่สาม

4) การนำความรู้ไปใช้ (Knowledge Utilization) เป็นการประยุกต์ใช้โดยบูรณาการความรู้ในกลุ่มผลิตภัณฑ์และการบริการขององค์กร

กองพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล (2552) กระบวนการจัดการความรู้ มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน

1) การค้นหา/บ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการค้นหาหรือสืบค้นภายในองค์กร ว่ามีความรู้อะไร อยู่ในรูปแบบใด อยู่ที่ใครและความรู้ อะไรที่จำเป็นต้องมี เพื่อวางขอบเขตของการจัดการความรู้และทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2) การสร้างและการแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นการดึงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายมารวมไว้ เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้

3) การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เป็นการจัดทำสารบัญญและจัดแบ่งความรู้ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้การรวบรวม การค้นหา และการนำไปใช้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้โดยง่าย

4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) เป็นการปรับปรุงและประมวลผลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ง่าย และเป็นการ กำจัดความรู้ที่ไม่เกิดประโยชน์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

5) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) เป็นความสามารถในการเข้าถึงความรู้อย่างรวดเร็วในเวลาที่ต้องการ และเป็นการทำให้ผู้ใช้ ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

6) การแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) กรณีเป็น Explicit Knowledge อาจทำเป็นเอกสารฐานความรู้, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ กรณีเป็น Tacit Knowledge อาจจัดทำเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้, เวทีแลกเปลี่ยนความรู้, การจัดทำเอกสาร, การจัดทำฐานความรู้และชุมชนนักปฏิบัติ เป็นต้น

7) การเรียนรู้ (Learning) การเรียนรู้ของบุคลากรจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ขึ้นซึ่งจะไปเพิ่มพูนองค์ความรู้ขององค์กร ที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นเรื่อย ๆ ความรู้นี้ก็จะถูกนำไปใช้เพื่อสร้างความรู้ใหม่อีก เป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด เรียกว่า วงจรการเรียนรู้

จากความเห็นของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาจัดทำตารางสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการของการจัดการความรู้จากนักวิชาการ

ความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการของ การจัดการความรู้จากนักวิชาการ	Bouthillier & Shearer (2002)	Peachey & Dianne (2005)	Supyuenyoun & Islam (2006)	กองพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล (2552)	วิจารณ์ พานิช (2553)	American Productivity & Quality Center	ผู้วิจัย
ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดความรู้							✓
1. การค้นพบความรู้	✓						
2. การค้นหา/บ่งชี้ความรู้				✓	✓	✓	✓
ขั้นตอนที่ 2 การสร้างความรู้							✓
1. การแสวงหาความรู้	✓		✓	✓	✓		✓
2. การสร้างความรู้	✓		✓	✓		✓	✓
3. การปรับปรุง ดัดแปลงความรู้		✓			✓		
ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความรู้							✓
1. การจัดระเบียบความรู้และการรักษาความรู้			✓	✓	✓		✓
2. การประมวลและกลั่นกรองความรู้				✓			
3. การจัดเก็บและจัดการความรู้	✓					✓	✓
4. การจัดเก็บและการค้นคืน		✓				✓	✓
ขั้นตอนที่ 4 การถ่ายทอดความรู้							✓
1. การเผยแพร่ความรู้			✓				
2. การถ่ายโอน		✓					
3. การแบ่งปันความรู้	✓			✓	✓	✓	✓
4. การเข้าถึงความรู้				✓		✓	✓
ขั้นตอนที่ 5 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้							✓
1. บทบาทและทักษะของความรู้		✓					
2. การใช้งานและการประยุกต์ใช้ความรู้	✓						
3. การประยุกต์ใช้		✓			✓		✓
4. การนำความรู้ไปใช้			✓			✓	✓
5. การเรียนรู้				✓			

จากตารางการสังเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำความเห็นจากนักวิชาการมาสรุปเป็นขั้นตอนของการจัดการความรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดความรู้ ซึ่งรวมถึงการค้นหา การกำหนด/บ่งชี้ความรู้ และการค้นพบความรู้ จากแหล่งภายในและภายนอกองค์กร 2) การแสวงหาความรู้ เป็นการแสวงหาความรู้ การสร้างสรรค์หรือสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาจากการค้นพบความรู้ในขั้นตอนแรก 3) การจัดการความรู้ เป็นการจัดระเบียบ ประมวลและกลั่นกรองความรู้ นำมาจัดเก็บให้เป็นระบบเพื่อการค้นคืนความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ เป็นการนำความรู้ที่มีการ

จัดเก็บและจัดการความรู้ นำมาเผยแพร่ ถ่ายโอนความรู้ แบ่งปันความรู้ เพื่อการเข้าถึงความรู้ และ 5) การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นการสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อการเรียนรู้

4. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การจัดการความรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการรวบรวม การจัดเก็บ การค้นคืนความรู้ การเผยแพร่ และการกระจายความรู้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ซึ่งการจัดการความรู้ของชุมชนนักปฏิบัติแบบเสมือนจริง ต้องใช้ระบบการจัดการความรู้บนเว็บ โดย Maier (2007, pp.15-19) ได้ศึกษาองค์การที่ใช้ความรู้อย่างเข้มข้น พบว่า มีอัตราความรู้เพิ่มสูงขึ้น โดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในด้านต่าง ๆ เพื่อจัดการความรู้ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร (Intranet Infrastructure) เตรียมการเกี่ยวกับหน้าที่พื้นฐานสำหรับการสื่อสาร เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอนเฟอร์เรนซ์ เช่นเดียวกับ การจัดเก็บ การแลกเปลี่ยน การค้นหา และการค้นคืนข้อมูลและเอกสาร
2. ระบบการจัดการเอกสาร (Document and content management system) จัดการเกี่ยวกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือเนื้อหาสาระของเว็บ ทั้งนี้โดยครอบคลุมแต่ละระดับชั้นทุกวงโคจรของเอกสาร
3. ระบบการจัดการขั้นตอนการดำเนินงาน (Work flow Management System) สนับสนุนกระบวนการจัดการโครงสร้าง และการจัดการเกี่ยวกับการดำเนินงาน
4. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Technologies) สนับสนุนการค้นหา และการค้นคืน การจัดทำโครงร่างผู้ใช้ และการจัดเป็นชุดของโครงร่างเอกสารและ Web Mining
5. เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ทางธุรกิจ (Business Intelligence Tools) สนับสนุนกระบวนการเชิงวิเคราะห์ ซึ่งปรับเปลี่ยนองค์กรเล็ก ๆ และข้อมูลเชิงแข่งขันไปยังเป้าหมายของความรู้ และความต้องการที่จะบูรณาการข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะถูกจัดเตรียมโดย Data Warehouse
6. เครื่องมือเชิงทัศนภาพ (Visualization Tools) ช่วยในการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ คน และกระบวนการ
7. การบริหารจัดการเป็นรายกลุ่ม (Groupware) เป็นการสนับสนุนบริหารเวลา อภิปราย การประชุม หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มงาน และทีมงาน

8. ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning system) เป็นการนำเสนอสาระการเรียนรู้ที่มีความเฉพาะเจาะจงให้กับพนักงานโดยวิธีการที่มีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสนับสนุนการสอน และหรือกระบวนการเรียนรู้

สมชาย นำประเสริฐ (2558, น.93-98) ได้กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทในการจัดการความรู้ ประกอบด้วย เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น รวมทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ค้นหาข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรืออินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Collaboration Technology) ช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง เช่น โปรแกรมกลุ่ม Groupware ต่าง ๆ หรือระบบ Screen Sharing เป็นต้น และเทคโนโลยีจัดเก็บ (Storage Technology) ช่วยในการจัดเก็บและการจัดการความรู้ต่าง ๆ เช่น ระบบคลังความรู้ และระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีกลายเป็นเครื่องมือหลักของคนทั่วโลกที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ เรียนรู้ และถ่ายทอดความรู้ ทั้งในระดับบุคคลและองค์กร โดยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มักนำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือค้นหา (Search Engine) โปรแกรมค้นหาได้เปลี่ยนพฤติกรรมของคนทั่วโลก ไม่ว่าจะต้องการทราบเกี่ยวกับสิ่งใด คนส่วนใหญ่มักคิดถึงเครื่องมือค้นหาอย่างกูเกิล (Google) สำหรับการจัดการความรู้แล้ว กูเกิลคือเครื่องมือที่ดีที่สุดสำหรับการแสวงหาและการเข้าถึงแหล่งความรู้จากภายนอก กูเกิลสามารถค้นหาเอกสารในหลากหลายรูปแบบ และสามารถค้นหารูปภาพในเงื่อนไขต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้กำหนด

2. ยูทูบ (YouTube) เป็นศูนย์รวมของวิดีโอคลิปสารพัดเรื่อง มีทั้งเรื่องที่เป็นสาระและบันเทิง มีทั้งเนื้อหาความรู้เชิงลึกและความรู้อย่างง่าย ๆ จากคุณสมบัติของวิดีโอคลิปที่สามารถนำเสนอทั้งในรูปแบบของวิดีโอ ทำให้เข้าใจได้ง่ายกว่าการอ่านบทความหรือเอกสารใด ๆ ยูทูบให้บริการที่สามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้ยูทูบกลายเป็นที่นิยมและเป็นแหล่งความรู้ที่คนทั่วโลกมักคิดถึงเป็นอันดับต้น ๆ เมื่อพบปัญหาและต้องการแนวทางแก้ไขปัญหานั้นนำเสนอในรูปแบบวิดีโอที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

3. เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นโปรแกรมเครือข่ายสังคมที่มีสมาชิกมากที่สุด เฟซบุ๊กกลายเป็นช่องทางหนึ่งที่องค์กรหลายแห่งใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ตลอดทั้งความรู้ที่น่าสนใจ คุณสมบัติของโปรแกรมเฟซบุ๊กทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและได้รับความรู้ที่เผยแพร่ได้ง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น หลายหน่วยงานใช้เฟซบุ๊กแฟนเพจในการเผยแพร่ความรู้

4. เว็บเพจ (Web Page) การสร้างเว็บเพจสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่องค์กรต้องการ ดังนั้นระบบการจัดการความรู้จะเป็นลิงก์ที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

5. เว็บบล็อก (Web Blog) ใช้ในการแบ่งปันความรู้ระหว่างสมาชิกและผู้สนใจทั่วไป

การแบ่งปันความรู้และนำเสนอในรูปแบบของการเขียนบันทึกไดอารี่ และให้ผู้อ่านสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นได้

6. ซอฟต์แวร์การจัดการเนื้อหา (Content Management) เป็นระบบรวบรวมความรู้และแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งมีเวทีสำหรับแสดงความคิดเห็นสำหรับสมาชิก

7. FAQs การสร้างระบบคลังคำถาม-คำตอบที่พบบ่อยเพื่อใช้ในการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

8. ระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ หน่วยงานจำนวนมากเห็นว่าความรู้และข้อมูลคือสิ่งเดียวกัน จึงพยายามในการพัฒนาฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บความรู้ต่าง ๆ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสนับสนุนการจัดการความรู้ ดังนั้นเพื่อให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น จึงนำขั้นตอนการจัดการความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้มาวิเคราะห์ให้เห็นแนวทางการใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศกับการประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์แนวทางการใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศกับการประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้	เครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร เตรียมการพื้นฐานสำหรับการสื่อสาร		
1. การกำหนดความรู้	- เครื่องมือค้นหา	- การแสวงหาและการเข้าถึงแหล่งความรู้จากภายนอก
2. การสร้างความรู้	- ยูทูป - เฟซบุ๊ก - เว็บเพจ - เว็บบล็อก - ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	- ให้บริการที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาสาระและบันเทิง ที่มีทั้งเนื้อหาความรู้เชิงลึกและความรู้ได้ง่าย ได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ - ให้บริการสร้างความรู้ที่มีเนื้อหาหลากหลาย

ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์แนวทางการใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศกับการประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้ (ต่อ)

กระบวนการจัดการความรู้	เครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การจัดการความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการจัดการเอกสาร - ระบบการจัดการขั้นตอนการดำเนินงาน - ซอฟต์แวร์การจัดการเนื้อหา - ระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ - เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ - เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ทางธุรกิจ - เครื่องมือเชิงทัศนภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือเนื้อหาสาระของเว็บ - จัดการโครงสร้างเกี่ยวกับการดำเนินงาน - ระบบรวบรวมความรู้และแหล่งความรู้ต่าง ๆ และเป็นเวทีแสดงความคิดเห็นสำหรับสมาชิก - ฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บความรู้ต่าง ๆ - สนับสนุนการค้นหา และการค้นคืนความรู้ - สนับสนุนกระบวนการเชิงวิเคราะห์ความรู้เพื่อการแข่งขัน - จัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ คน และกระบวนการ
4. การถ่ายทอดความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - เฟซบุ๊ก - เว็บบล็อก - เว็บบอร์ด 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่องทางเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ตลอดทั้งความรู้ที่น่าสนใจ - การเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่องค์กรต้องการ - การแบ่งปันความรู้ระหว่างสมาชิกและผู้สนใจทั่วไป
5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	<ul style="list-style-type: none"> - FAQs - การบริหารจัดการเป็นรายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ - สนับสนุนบริหารเวลา อภิปราย การประชุมกลุ่มงานและทีมงาน
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนการสอน และหรือกระบวนการเรียนรู้

จากตารางข้างต้นสรุปได้ว่า แต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการความรู้มีเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนได้อย่างหลากหลาย ซึ่งเครื่องมือบางประเภทสามารถใช้รองรับกระบวนการจัดการความรู้ได้มากกว่า 1 ขั้นตอน เพื่อใช้สนับสนุนการจัดการความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์

เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์นั้น จัดว่าเป็นเครื่องมือในยุคดิจิทัล หรือเครื่องมือที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ จึงเรียกในภาพรวมว่าเป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งมีผู้กล่าวถึงเครื่องมือดังกล่าวไว้หลากหลายดังนี้

1. ความหมายของเครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในยุคออนไลน์ มีการใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของเครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ไว้ดังนี้

เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ หรือ Digital Learning Tools หมายถึง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์แบบโปรแกรมแอปพลิเคชันหรือเทคโนโลยีใด ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเพิ่มความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอข้อมูลและความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลนั้นของผู้เรียน (Study.com, 2017)

เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง ซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์มสำหรับการเรียนการสอนที่สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือเพื่อทำงานร่วมกันและแบ่งปันทรัพยากรร่วมกับผู้อื่น (Interactive Teaching in Languages with Technology, 2017)

เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ของบุคคลทั้งแบบเรียนรู้ส่วนบุคคลหรือเรียนรู้แบบกลุ่ม ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงด้วยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน (กอบสุข คงมนัส, 2561)

สรุปได้ว่า เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้เป็นโปรแกรม แอปพลิเคชัน หรือเทคโนโลยี สำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงข้อมูลในการทำงานร่วมกันและแบ่งปันทรัพยากรร่วมกันสำหรับการเรียนการสอน และการเรียนรู้ส่วนบุคคลและแบบกลุ่ม

2. การเรียนรู้กับเครื่องมือในยุคดิจิทัล

สภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันอยู่ในยุคของการปฏิวัติข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยี อันเป็นผลพวงของการพัฒนาประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในตลาดแรงงานเกิดอาชีพใหม่ๆ และรวมไปถึงระบบการศึกษาที่ผู้เรียนมุ่งเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้แห่งตนที่มี

วิธีการเรียนและความต้องการมีลักษณะที่แตกต่างออกไปจากอดีตที่เน้นทักษะกระบวนการคิดมากกว่าเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลผู้สอนต้องสร้างความเข้าใจ เนื่องจากเป็นยุคที่การเรียนรู้ไร้พรมแดนและเป็นรูปแบบที่ไม่ตายตัว เนื้อหาความรู้มาจากสภาพแวดล้อม เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนประสบในชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการ ความอยากรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพในแต่ละบุคคล โดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ (Kongmanus, 2018 ; Yamwagee, 2015)

เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ (Education tools) ที่มีให้เลือกหลากหลายสำหรับใช้งาน เป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนต่อการสร้างองค์ความรู้ของแต่ละบุคคลสำหรับในการดำรงชีวิตและทักษะการประกอบอาชีพ ได้แก่ หลักสูตรออนไลน์แบบเปิด Massive Open Online Courses(MOOCs) เช่น ThaiMoooc, ChulaMoooc และอื่น ๆ อีกมากมาย สื่อวิดีโอ เช่น Youtube เกมบนคอมพิวเตอร์หรือบนโมบายดีไวซ์ สื่อสังคม เช่น เฟซบุ๊ก หรือทวิตเตอร์ และสื่อทางเสียง เช่น Audio books หรือ Podcasts เป็นต้น โดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้หรือศึกษาหาความรู้ นอกห้องเรียนได้ตามลักษณะของเครื่องมือในแต่ละชนิดได้ตามความต้องการ ดังนั้น บทบาทที่ผู้สอน จำเป็นต้องมีคือความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ที่มีความเป็นพลวัตและการเลือกใช้ เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่ยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ (Office of Knowledge Management and Development (Public Organization), 2017; Reyna & Meier, 2018)

3. เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน

เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน (Instructional tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ใช้ออกแบบและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านทางแอปพลิเคชันต่าง ๆ ทั้งรูปแบบเรียนเป็นหลักสูตร เป็นรายวิชา เป็นเนื้อหาเฉพาะเรื่อง จัดการเรียนรู้อิงทั้งแบบส่วนบุคคลหรือ แบบห้องเรียนเสมือน ซึ่งรองรับการนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนในลักษณะที่หลากหลาย อาทิเช่น ข้อมูลตัวอักษร เสียง ภาพ แอนิเมชัน วิดีโอ เกมส แบบทดสอบ หรือ มัลติมีเดีย เป็นต้น การใช้เครื่องมือการจัดการเรียนการสอนนี้จะใช้เพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน การทำงานร่วมกัน การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การควบคุมและจัดลำดับการเรียนรู้ และการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ผู้ที่ใช้เครื่องมือการจัดการเรียนการสอนนี้อาจเป็นผู้สอนในสถาบันการศึกษา นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่าง ๆ นักออกแบบระบบหรือนักดูแลระบบ และผู้เรียน เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย (Hart, 2017; Poore, 2013) ดังนี้

5) เครื่องมือช่วยสร้างการเรียนรู้ (Authoring tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างบทเรียนออนไลน์หรือหลักสูตรออนไลน์ที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเรียนผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน (smart phone) หรือแท็บเล็ต (tablet) เครื่องมือนี้จะใช้สร้างเนื้อหาของบทเรียน

ทั้งแบบข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือแอนิเมชัน ทำการรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ มาถ่ายทอดเป็นบทเรียนในลักษณะมัลติมีเดีย และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้

6) ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management Systems and Learning platforms) เรียกสั้นๆ ว่า LMS เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การลงทะเบียน การนำเสนอบทเรียน การทำกิจกรรม การเก็บคะแนน การทดสอบ การให้การบ้านหรือภาระงาน รวมทั้งการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เครื่องมือระบบการจัดการเรียนรู้ จะใช้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้สอนนำเนื้อหาและสื่อการสอนขึ้นเว็บไซต์รายวิชาตามที่ได้ขอให้ระบบจัดไว้ให้ได้โดยสะดวก ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยผ่านเว็บไซต์ ผู้สอนและผู้เรียนติดต่อสื่อสารได้ผ่านทางเครื่องมือสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้

7) เครื่องมือโต้ตอบในชั้นเรียน (Classroom response tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้าง การตอบสนองและการโต้ตอบ (interaction) กันในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนกับเครื่องมือต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียน เครื่องมือโต้ตอบในชั้นเรียนนี้สามารถ สร้างการสำรวจความคิดเห็น (polling) การถามตอบและการสอบ (quizzing & testing) และเกมส์ (game)

4. เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่นิยมใช้

เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้มีอยู่มากมายมหาศาลที่ใหญ่ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการไม่ว่าจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ไม่ว่าจะใช้เพื่อการจัดการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนางานของตนเอง โดยจะยกตัวอย่างเครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในปัจจุบันตามประเภทของเครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (กอบสุข คงมนัส, 2561, น.279) ดังนี้

เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน (Instructional tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรืออีเลิร์นนิ่ง ใช้เพื่อสร้าง นำเสนอเนื้อหา บริหารจัดการระบบการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง และสร้างปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างกัน มีเครื่องมือที่นิยมใช้ ดังนี้

1) เครื่องมือช่วยสร้างการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ Powtoon, Articulate, Adobe Captivate, iSpring, Office Mix, Sway, Easy Generator, Go Animate, Uduku, Video scribe, Adapt, Moovly eLearning Brothers, Branchtrack, Lectora และ Explain Everything เป็นต้น

2) ระบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ a New Spring, Canvas, Moodle, Google Classroom, Edmodo, Canvas, Curatr, Blackboard Learn, Degreed, Desire2Learn (D2L), Go Conqr, Lessonly, Thinkific, Totara Learn, Schoology, PebblePad และ Smarthup เป็นต้น

3) เครื่องมือโต้ตอบในชั้นเรียนที่ได้รับความนิยม ได้แก่ Quizlet, Quizizz, Quiz Maker, One Click, Kahoot, ExamJet, Plickers, Socrative, Mentimeter, Poll Everywhere และ Today's Meet เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น สามารถนำมาสรุปให้เห็นถึงการใช้งานเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์	เครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. เครื่องมือช่วยสร้างการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - คอมพิวเตอร์ - สมาร์ทโฟน - แท็บเล็ต - Powtoon, Articulate, Adobe Captivate, iSpring, Office Mix, Sway, Easy Generator, GoAnimate, Uduku, Video scribe, Adapt, Moovly eLearning Brothers, Branchtrack, Lectora และ Explain Everything 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สร้างเนื้อหาของบทเรียน ทั้งข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง แอนิเมชัน - ใช้รวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อนำมาถ่ายทอด และสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
2. ระบบการจัดการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - LMS - a New Spring, Canvas, Moodle, Google Classroom, Edmodo, Canvas, Curatr, Blackboard Learn, Degreed, Desire2Learn (D2L), Go Conqr, Lessonly, Thinkific, Totara Learn, Schoology, PebblePad และ Smarthup 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สร้างระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ การลงทะเบียน การนำเสนอ บทเรียน การทำกิจกรรม การเก็บคะแนน การทดสอบ การให้กำบ้าน การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

ตารางที่ 2.3 การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (ต่อ)

เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์	เครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. เครื่องมือโต้ตอบในชั้นเรียน	- Quizlet, Quizizz, Quiz Maker, One Click, Kahoot, ExamJet, Plickers, Socrative, Mentimeter, Poll Everywhere และ TodayMeet	- ใช้สร้างการตอบสนอง และการโต้ตอบในชั้นเรียน - ใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ในการสำรวจความคิดเห็น การถามตอบ การสอบ และการเล่นเกม กิจกรรมในชั้นเรียน

5. เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) ช่วยในการจัดการเรียนรู้ในยุค New normal

เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดแก่ผู้เรียนเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) แบบต่าง ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เครื่องมือทำงานออนไลน์ที่สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการเรียนออนไลน์การติดต่อสื่อสาร การประชุมติดตามงาน การแชร์ข้อมูลเอกสาร การทำข้อสอบ แบบสอบถามและการใช้งานระบบ VPN เพื่อใช้งานฐานข้อมูลวารสารออนไลน์ ซึ่งสามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานได้จากทุกสถานที่ (Every Where) และทุกอุปกรณ์ (PC / Notebook / Tablet/ มือถือ) และทุกเวลา (Every time) โดยสามารถรวบรวมและจัดหมวดหมู่ของเครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะสามารถเข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ออนไลน์ (ธนาคาร คุ้มภัย, แสงอาทิตย์ แจ่มวัฒนพงศ์, พงศ์ศิลป์ รัตนอุดม, สุนิษา บัวอรุณ และสมพร ปานดำ, 2564)



ภาพที่ 2.2 เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) ช่วยในการจัดการเรียนรู้
ในยุค New normal

ที่มา: (ธนาคาร คุ่มภัย ธนาคาร คุ่มภัย, แสงอาทิตย์ แจ่มวัฒนพงศ์, พงศ์ศิลป์ รัตนอุดม,
สุนิษา บัวอรุณ และสมพร ปานดำ, 2564)

เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) แต่ละชนิดมีคุณลักษณะและการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ และตามความสามารถของแต่ละเครื่องมือที่แตกต่างกันไป เครื่องมือดิจิทัลเหล่านี้จะสามารถทำให้ ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับครูผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ทดแทนการสอนแบบชั้นเรียนผ่านเนื้อหา สื่อ การเรียน เครื่องมือสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตและการประเมินผลในระบบออนไลน์โดยครูผู้สอนเป็นคน กำหนดกิจกรรมตามระยะเวลาเหมือนการสอนในระบบชั้นเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับ อาชีวศึกษาที่ต้องเน้นที่การเรียนรู้ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพที่ต้องฝึกลงมือปฏิบัติจริง ครูผู้สอน จึงต้องศึกษาลักษณะของเทคโนโลยีเครื่องมือดิจิทัลแบบต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการ สอนแบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษา

6. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์โควิด - 19

จักรกฤษณ์ โปตาพล (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไว้ว่า หลังจาก ที่สถานการณ์โควิด - 19 ไม่มีที่ท่าที่จะยุติการแพร่ระบาดง่าย ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา คือ การจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนที่ดำเนินการในเดือนเมษายน 2563 สถาบันต่าง ๆ ได้เริ่ม

ปรึกษาถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยพัฒนาจาก Application การประชุมออนไลน์ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ คือ Google Meet, Zoom, Skype, Slack และ Microsoft Team เป็นต้น แต่ละ Application มีรายละเอียดดังนี้

Google Meet เป็นโปรแกรมประชุมออนไลน์ในรูปแบบของ VDO Conference สามารถนำเสนองานหรือประชุมทางไกลได้ง่าย ๆ เพียงแค่ตั้งค่า Google Meet ใน Google Calendar และเมื่อถึงเวลาประชุมก็เพียงกดตาม Link ที่สร้างขึ้นใน Google Calendar ก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ทันที ไม่ต้องเชื่อมต่อให้ยุ่งยาก เป็นการประชุมออนไลน์ในรูปแบบที่เรียบง่าย

Zoom เป็นโปรแกรมการประชุมผ่านระบบคลาวด์ในรูปแบบของการ VDO Conference สามารถเปิดวิดีโอคอลเพื่อสื่อสารกันได้ อีกทั้งยังสามารถแชร์หน้าจอเพื่อการอธิบายรูปแบบงานให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นสามารถรองรับผู้ใช้งานได้พร้อมกันสูงสุดถึง 50 ซึ่งนอกจากการประชุมแล้วก็ยังสามารถใช้เพื่อการเปิดคอร์สสอนออนไลน์ หรือการอบรมสัมมนาได้ด้วยเช่นกัน

Skype น่าจะเป็นโปรแกรมที่หลายคนคุ้นเคยดีกับการเป็นแอปเพื่อการสนทนาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งในเรื่องความคมชัดของเสียง และการเชื่อมต่อที่หลากหลาย สามารถพูดคุยผ่านเว็บแคมเครื่องพีซีกล้องโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตได้ ซึ่ง Skype ก็เป็นอีกหนึ่งโปรแกรมที่มักใช้กันในงานมากที่สุด ทั้งสัมภาษณ์งาน ประชุมงาน สามารถรับส่งไฟล์ต่าง ๆ ซึ่งกันและกันได้ รวมไปถึงการส่งทั้งภาพและเสียง

Slack เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสื่อสารภายในองค์กรที่มีรูปแบบการใช้งานที่สามารถพูดคุยกัน ส่งภาพถ่าย วิดีโอ ลิงค์ โค้ดต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างห้องขึ้นมาสำหรับพูดคุยกันในเชิงองค์กร มีการสนทนาแบบ IRC แชร์ไฟล์ อัปโหลดไฟล์กันได้ และมีฟีเจอร์การใช้งานมากมายที่ดูสนุกสนาน ทั้งอีโมจิ ไอคอนให้การทำงานดูน่าสนใจไม่น่าเบื่อ

Microsoft Team เป็นบริการสนทนาแบบกลุ่มทำงานร่วมกับ Office 365 สำหรับองค์กร ลักษณะคล้ายกับ Slack สามารถเชื่อมต่อกับ Office ได้ทั้งหมด รองรับการคุยด้วยเสียง-วิดีโอผ่าน Skype ในตัว มีหน้าต่างติดตามการทำงานของคนในทีม รองรับการสร้างบ็อตด้วย Microsoft Bot Framework ทั้งยังสามารถเชื่อมต่อได้กับหลายแพลตฟอร์มทั้ง Windows Mac Android ทั้งยังสามารถใช้งานบน web browser ได้อีกด้วย

7. เครื่องมือที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต หรือเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ หมายถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้มีความสามารถในการศึกษาทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันทั่วโลกให้ความสำคัญกับการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา

มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้นำเสนอหลักสูตรออนไลน์เรียนฟรีขนาดใหญ่ ที่เรียกกันว่า “หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน (Massive Online Open Course)” หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า MOOC ให้ผู้เรียนรู้ทั่วโลกสามารถลงทะเบียนเรียนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์ (2560) กล่าวว่า MOOCs หรือ Massive Online Open Courses คือ คอร์สออนไลน์ขนาดใหญ่ที่ใคร ๆ ก็สามารถสมัครเรียนได้โดยไม่ต้องลงทุนอะไรนอกจากเวลา ยิ่งใครที่ใฝ่ฝันอยากเรียนมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก อย่าง MIT Harvard หรือ UC Berkeley โอกาสได้เข้าไปร่วมฟังในชั้นเรียนก็อยู่ใกล้เพียงปลายนิ้วคลิก นอกจากนี้หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดมหาชนที่ได้รับความนิยมสูงจากผู้เรียนทั่วโลกมี 6 แห่งด้วยกัน ได้แก่ EDx, FutureLearn, Coursera, Udemy, Udacity และ Iversity โดยแต่ละแห่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่แตกต่างกัน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558) ในประเทศไทยได้มีเว็บไซต์ที่ให้บริการด้านความรู้อยู่มากมาย อาทิ เว็บไซต์ไทยกู๊ดวิวทอคอม (Thaigoodview.com) ที่เกิดจากหน่วยงานเอกชนและรัฐบาลร่วมมือกัน, วิชาการทอคอม (vcharkarn.com) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท), ทรูปลูกปัญญา (truelookpanya.com) ของบริษัท ทรูคอร์ปอเรชัน จำกัด เป็นต้น สำหรับในระดับมหาวิทยาลัย ได้เริ่มมีการใช้บทเรียนออนไลน์เป็นส่วนเสริมในการเรียนการสอนมากขึ้น

ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีสำหรับการสนับสนุนการเรียนรู้มีเครื่องมือที่หลากหลาย มีข้อดี ข้อเสีย แตกต่างกันไป ซึ่งจากงานวิจัยของ ภาสกร เรืองรอง (2558) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน The use of Google Apps in the development of innovative teaching ระบุว่า เครื่องมือที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน คือ Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่าง ๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพอีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า Google Apps for Education สามารถตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ชื่อว่าเป็นการสร้างตำนานแห่งโลกการศึกษายุคใหม่ เพราะได้ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ แปรเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิรักษ์ ทุลธรรม และอุมาพร จันโสภา (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอน ผลการศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มูเดิลและกูเกิลคลาสรูม จากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้มูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอนของมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานมูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในระดับมาก (มูเดิลมีค่า = 4.29, S.D. = 0.75 และ กูเกิลคลาสรูมมีค่า = 4.31, S.D. = 0.70) และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ สุรศักดิ์ ทิพย์พิมล (2560) พบว่า ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา

คอมพิวเตอร์กราฟิกสูงขึ้น และระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom ทำให้นักเรียนสะดวก รวดเร็วในการส่งงานแทนการส่งทาง e-mail ลดความยุ่งยาก ในการส่งงานสามารถดูคะแนนเก็บ ระยะเวลาในการส่งงาน เพื่อใช้ในการวางแผนการทำงานติดตามเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง กระตุ้นหรือรื้อฟื้นในการเรียนรู้ รู้สึกสนุกและไม่เบื่อหน่ายในการที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำให้เกิดความคล่องแคล่วและช่วยให้เกิดทักษะเพิ่มมากขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเห็นว่า Google Apps for Education เป็นเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทหนึ่งที่สะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน ทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่จะช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. Google Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยึดหลักการทำงานร่วมกันของผู้สอนกับผู้เรียน เป็นระบบกลางที่สามารถเชื่อมต่อ Google Docs, Google Slide, Google Drive และ YouTube สามารถติดต่อสนทนาทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือช่วย ผู้สอนในการจัดการ สร้างงาน มอบหมายงาน ตรวจสอบงาน ให้คะแนนและข้อเสนอแนะ สามารถดูประวัติการทำงานของผู้เรียนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาที่เรียนหรืองานที่ผู้สอนมอบหมาย ตรวจสอบงาน สามารถซักถามข้อสงสัยในงานที่ได้รับมอบหมายทันที และสามารถทำงานร่วมกันกับผู้เรียนคนอื่นในชั้นเรียน

2. Google Drive เป็นพื้นที่เก็บข้อมูลออนไลน์ ที่สามารถเก็บข้อมูลไฟล์ทุกประเภท สามารถจัดเก็บไฟล์และเข้าถึงไฟล์ได้จากที่ใดก็ได้ เพียงแค่มีอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างคล่องตัว กล่าวคือ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลไฟล์ของผู้สอน และผู้เรียนสามารถจัดการไฟล์ร่วมกันได้เพียงกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ ทำให้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องพกพาหน่วยเก็บข้อมูลแบบพกพา (External Drive) ลดปัญหาไวรัส และข้อมูลสูญหาย นอกจากนั้นแล้วยังสามารถแชร์ไฟล์ให้บุคคลอื่นได้เข้าถึงไฟล์ โดยตั้งค่าสิทธิ์การเข้าถึง จัดการได้ง่าย รวดเร็ว และรองรับทุกอุปกรณ์ทั้งเบราว์เซอร์ (Browser) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชัน บนสมาร์ตโฟน

3. Google Docs ใช้สำหรับการสร้างเอกสารแบบออนไลน์ร่วมกัน และการทำงานร่วมกัน เป็นตัวการจัดไฟล์เอกสารออนไลน์ในรูปแบบข้อความ สามารถเพิ่มภาพ ภาพวาด และ ตารางได้ สามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกที่ ทุกเวลา สร้างและแก้ไขเอกสารได้จากทุกที่ ทุกคนสามารถ ทำงานร่วมกันในเอกสารฉบับเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Word โดยเปิดแก้ไข แปลงไฟล์ Word เป็น Google Docs และสามารถทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตรง ส่วน แสดงความคิดเห็น ที่เรียกว่า คอมเมนต์ (Comment)

4. Google Slide เป็นการสร้างงานนำเสนอในรูปแบบสไลด์ (Slide) ช่วยในการสร้าง แก้ไข และนำเสนอสามารถทำงานร่วมกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน และ Google Slide ทำงานได้กับ Power

Point คือสามารถเปิดและแก้ไขไฟล์ Microsoft Power Point สามารถแปลงไฟล์ Power Point เป็น Google Slide และกลับกันได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างความคิดเห็นลงบนสไลด์ในแต่ละ ส่วน ได้แทรกภาพจาก Google Drive ลงบนสไลด์ได้อย่างง่าย

5. Google Search Engine เป็นเครื่องมือที่ให้บริการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search Engine) ของเว็บไซต์ google.com โดยเข้าเว็บไซต์ www.google.com ทำการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (Keyword) ที่เป็นคำนาม หรือข้อความ หรือวลี หรือประโยคที่ไม่ยาวมากนัก เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ ค้นหา ก็จะแสดงผลลัพธ์เป็นเว็บไซต์และตัวอย่างเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ Keyword เหล่านั้น ทั้งนี้ ไม่เฉพาะแต่เพียงการค้นหาข้อมูลในรูปของเว็บไซต์เท่านั้น Google Search Engine ยังสามารถ ค้นหาข้อมูลที่เป็นไฟล์รูปภาพ (Images) กลุ่มข่าว (News Groups) และสารบบเว็บ (Web Directory)

6. YouTube เป็นแหล่งสื่อวิดีโอความรู้ที่สามารถลิงค์เข้าไปเชื่อมต่อโดยผ่าน Google Classroom และสามารถอัปโหลดวิดีโอ (Upload VDO) ขึ้นไปเพื่อแบ่งปัน (Share) กับ บุคคลอื่น เป็นการแลกเปลี่ยน ความรู้ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็น การสอน แบบสดหรือแบบเรียลไทม์ (Real time) หรือการอัดคลิปการสอนเพื่อใช้ในชั้นเรียนหรือ นอกห้องเรียน การนำเสนอเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

7. Facebook เป็นเว็บบริการเครือข่ายสังคม ที่เปิดโอกาสให้ทุกคน ได้มีส่วนร่วมแบ่งปัน ความคิดเห็น ความรู้สึกและนำเสนอการดำเนินชีวิตของตนเอง Facebook ได้รับการพัฒนาโดย Mark Zuckerberg ซึ่งได้แนวความคิดมาจากหนังสือรุ่นเมื่อสมัยมัธยมปลายที่ใช้ส่งต่อ ๆ กันเพื่อ แนะนำตัวให้รู้จักเพื่อนในชั้นเรียน Facebook จัดเป็นหนึ่งในบริการเครือข่ายสังคม ที่นอกจากจะใช้ เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารของสมาชิกในกลุ่มแล้ว ยังเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของ หลาย ๆ คนเพิ่มขึ้น ทำให้เริ่มรู้สึกว่าเทคโนโลยีได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตไปแล้วการให้บริการ หลักของ Facebook ประกอบด้วย 3 ส่วน (ปวีณา มีป้อง, 2555) ได้แก่

1) Facebook Profile เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้งาน ให้ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด การศึกษา การทำงาน ข้อมูลการติดต่อ ฯลฯ

2) Facebook Fanpage เป็นบริการของ Facebook สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการโฆษณาผ่าน Facebook ซึ่งมีลักษณะเหมือนเว็บไซต์โดยทั่วไปที่สามารถค้นได้จาก Google แต่จะมีประสิทธิภาพ ในการโฆษณามากกว่า เนื่องจากเป็นการประกาศโฆษณาผ่าน Fanpage จะแสดงในสังคมออนไลน์ ขนาดใหญ่

3) Facebook Group เป็นบริการสำหรับการเข้าร่วมกลุ่มที่สนใจ เช่น มีความชอบเหมือนกัน เคยเป็นกลุ่มเพื่อนเก่า กลุ่มเพื่อนที่ทำงาน ฯลฯ เพื่อเข้ามาร่วมสร้างสังคม พบปะ พูดคุยกันในกลุ่ม ซึ่ง จะสามารถแชร์ข้อมูลข้อเสนอแนะ (Comment) ในหน้าเฉพาะกลุ่มเท่านั้น Facebook Group มี

ความปลอดภัยกว่า Facebook Fanpage เนื่องจากสามารถกำหนดความเป็นส่วนตัวได้ เช่น Open Group, Close Group และ Secret Group

โดยสรุป เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้จาก Google for Education จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งานกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพา แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ผู้สอนสามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อจัดการระบบการเรียนการสอนและออกแบบระบบการใช้งานได้ตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการศึกษา หรือจัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมนำมาสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่รองรับวิถีชีวิตใหม่ (New normal) เข้ากับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปัจจุบัน

8. ความหมายของโปรแกรม Google Apps for Education

การนำเทคโนโลยี Google Apps for Education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ สามารถสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมถึงระบบการส่งและจัดเก็บผลงานต่าง ๆ ด้วย มีผู้กล่าวถึงความหมายและแสดงความคิดเห็น ดังนี้

ชีพธรรม คำวิเศษณ์ และศรัณย์ ยุววรรณ (2551) ได้กล่าวถึง Google Apps for Education ว่าเป็น “ระบบบริหารออฟฟิศบน Google” เป็นระบบส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษาและครูใช้ประโยชน์ในการศึกษาจากเครือข่ายทางสังคม และยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันกับสถาบันต่าง ๆ ระหว่างประเทศได้ด้วยและมาถึงตอนนี้ เริ่มมีสถานศึกษาในประเทศไทย ได้เริ่มใช้งาน Google Apps for Education

มลชยา หวานชะเอม และภาศกร เรื่องทอง (2558, น.15) กล่าวถึง Google Apps for Education หรือ Google Applications สำหรับการศึกษา คือชุดของฟรีอีเมลจาก Google และเครื่องมือต่าง ๆ เป็นระบบเปิดในการทำงานร่วมกัน เปิดกว้างสำหรับครู นักเรียน นักศึกษา ชั้นเรียน และสมาชิกในครอบครัวทั่วโลก เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เช่น จีเมล Gmail) เอกสาร (Docs) ปฏิทิน (Calendar) แบบสอบถาม(Form) และ Groups เป็นต้น แต่เครื่องมือเหล่านี้จะใช้สำหรับในการเรียนการสอน เป็นชุดโปรแกรมที่ Google Inc. พัฒนาให้แก่สถานศึกษาใช้งาน เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่อการเรียนการสอนและนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ในเชิงสร้างสรรค์

กฤษตมา พรหมรักษา (2559, น.24 - 29) กล่าวว่า Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ (GAPE หรือ Google Apps) คือ ชุดโปรแกรมประยุกต์(Application) การสื่อสารและการทำงานร่วมกันที่ถูกพัฒนาโดย Google ในฐานะองค์กรผู้ให้บริการด้านเครื่องมือค้นหา ในอินเทอร์เน็ตที่เป็นที่นิยมอันดับ 1 ของโลก ได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้บริหารและจัดการภายในองค์กร โดยเป็นบริการที่ไม่มีค่าใช้จ่ายที่สามารถเข้าไปใช้งานได้ เพียงแค่มีบัญชีผู้ใช้งานของ Google ก็สามารถ

งานได้ผ่านหน้าเว็บไซต์หลักของ Google ได้ แบบครบวงจร ด้วยการทำงานของโปรแกรมย่อย ประกอบด้วย 1) Gmail 2) Google Drive 3) Google Classroom 4) Google Form 5) Google Sites เป็นต้น (Pedraza, 2011) สำหรับวัตถุประสงค์หลักในการใช้ Google Apps for Education เพื่อการเรียนการสอนนั้น คือ 1) เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยสอน และนำเสนอความรู้ผ่านทางเว็บไซต์ (Google Sites) และระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (Google Classroom) 2) การแจกและแบ่งปันเอกสารด้วยไดรฟ์ หรือพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล (Drive) เช่น แบบสอบถาม (Google Forms) และโปรแกรมจีเมล (Gmail) 3) การใช้กราฟิกประกอบด้วยเสียงและวิดีโอจากเว็บไซต์ แลกเปลี่ยนภาพวิดีโอ (Youtube) 4) สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมผ่านการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ (Website) อื่น ๆ ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ เช่น (Chrome) (Internet Browser) และ 5) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันทางระบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายสังคม ออนไลน์ ซึ่งประเภทของการใช้งาน แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน ทั้งนี้ เพื่อให้ตรงกับ การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด คือ Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละประเภทก็มี Application ให้เลือกใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

1. Google Apps บริการที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งไม่จำกัดว่าจะเป็นบุคคลกลุ่มบุคคล หรือกิจการ สามารถเปิดใช้บัญชีของตัวเองได้ เช่น you@example.com เป็นต้น
2. Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้เป็นบริการสำหรับสถาบันการศึกษา ที่สนใจจะใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนการสอนซึ่งจะได้รับบริการ Application เดียวกันกับ Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

9. ชุดโปรแกรม Google Applications For Education

ชุดโปรแกรม Google Applications For Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ประกอบด้วยคุณสมบัติที่แตกต่างกัน มีรายละเอียดดังนี้

1) Gmail เป็นบริการอีเมลโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ด้วยพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลไม่จำกัด ทำให้สามารถเก็บอีเมลไว้ได้แบบไม่จำกัดและไม่มีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียน นักศึกษาและผู้สอนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นทุกพื้นที่ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ ยังเพิ่มคุณสมบัติการใช้งานทางด้านข้อความและการสื่อสารผ่านภาพและเสียง ซึ่งสามารถสื่อสารกันได้ทันที เมื่อมีการแจ้งสถานะของการใช้งาน ณ ขณะนั้น

2) Google Sites เป็นบริการสร้างเว็บไซต์รวมถึงเผยแพร่หน้าเว็บไซต์อย่างง่าย ที่สามารถทำได้ด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็วและไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังสามารถเลือกรูปแบบในการสร้างเว็บไซต์พร้อมกำหนดเนื้อหาและรูปแบบให้กับองค์กรได้อย่างง่าย และ ปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระ และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่ เดียว เช่น วิดีโอ ปฏิทิน เอกสาร เป็นต้น

3) Google Drive เป็นบริการพื้นที่ฝากและจัดเก็บไฟล์ต่าง ๆ ไว้กับ Google ด้วยพื้นที่การจัดเก็บไม่จำกัด (สำหรับการศึกษา) ซึ่งสามารถเข้าถึงการใช้งานได้ทุกที่มีอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งปันไฟล์กับบุคคลที่ต้องการและสามารถแก้ไขงาน ร่วมกันได้ผ่านอุปกรณ์ทุกประเภท และภายในการทำงานของ Google Drive ยังมีโปรแกรม ประยุกต์ย่อย หรือแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนหลายชนิดด้วยกัน ดังนี้ 1) Google Docs เพื่อสร้างเอกสารที่มีรูปแบบสมบูรณ์พร้อมด้วยภาพ ตาราง สมการ ภาพวาด เชื่อมโยงกันได้ และรวบรวมข้อมูลและจัดการข้อเสนอแนะ ด้วยการแสดงความคิดเห็นเชิงสังคม 2) Google Sheets คือ บริการการจัดทำตารางเอกสาร ลักษณะ คล้ายกับ Microsoft Excel คือ มีคอลัมน์และแถวสามารถที่จะกรอกข้อมูลลงไป และหาค่า โดยการใส่สูตรคำนวณ 3) Google Slide คือ เครื่องมือการสร้างและแก้ไข รายงานการนำเสนอ (Slide) ที่สามารถใส่ทั้งภาพเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนหน้าการ นำเสนอได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทั้งยังเผยแพร่ผลงานนำเสนอผ่านทางเว็บไซต์ และแบ่งปัน งานนำเสนอแบบส่วนตัวได้ 4) Google Forms เป็นบริการ ที่ใช้สร้างแบบสอบถาม หรือรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ผ่านทางออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานหลากหลายประเภท เช่น การวางแผนการจัดงาน (Event) ต่าง ๆ การสำรวจความพึงพอใจหรือความเห็น การเก็บข้อมูลแทนการกรอกแบบฟอร์ม กระดาษการทำแบบทดสอบ และการลงคะแนนเสียง 5) Google Drawings เป็นโปรแกรมใช้ในการวาดภาพ และแสดง ภาพต่าง ๆ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมไว้ในเครื่อง ซึ่งภาพจะได้รับการสร้าง แก้ไข และถูก จัดเก็บแบบออนไลน์ อีกทั้งสามารถเข้าถึงไฟล์งานได้จากการใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับ อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลาอีกด้วย” ข้อดีของการใช้งานไดร์ฟ (Google Drive) คือ การทำงานผ่านเว็บ จากพื้นที่จัดเก็บไฟล์ของกูเกิล และค้นหาเอกสารรวมถึงรูปภาพที่มีข้อความได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยมีตัวแบบการสร้างงานสำเร็จรูป (Template) ให้เลือกใช้งานกับงานหลากหลายประเภท อีกทั้งยังสามารถเรียกดูไฟล์ได้มากกว่า 20 ประเภท ภายในโปรแกรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมทั้งไฟล์วิดีโอ โปรแกรม Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop แม้ว่าจะไม่มีโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ ต้นฉบับ นอกจากนี้ ยังถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัย ด้วยการเชื่อมต่อระหว่างรหัสไปยัง เซิร์ฟเวอร์ (Server) ของ Google มีการบันทึกไฟล์แบบเวลาจริง (Real Time) ทำให้สามารถกู้คืน ข้อมูลเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และสามารถแบ่งปันงานให้กับ บุคคลที่ต้องการได้

4) โมเดอเรเตอร์ (Moderator) เป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างชุดเรื่องราวขึ้นมาเพื่ออภิปรายกันในกลุ่มทั้งในชั้นเรียนและการประชุม ซึ่งจะช่วยให้กับผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วมประชุมสามารถส่งคำถามในการอภิปราย แนวคิด หรือคำแนะนำ ผ่านทางโปรแกรมออนไลน์ นอกจากนี้ผู้มีส่วนร่วมสามารถลงคะแนน (Vote) สนับสนุนและไม่เห็นด้วยกับคำถามนั้น ๆ ได้

5) เว็บไซต์แลกเปลี่ยนภาพวิดีโอ (Youtube for Schools) รวบรวมวิดีโอที่มีประโยชน์กับการเรียนการสอน ทำให้เข้าถึงวิดีโอเพื่อการศึกษาหลายพันชิ้นและสามารถควบคุมการเข้าใช้เนื้อหาได้

6) Google Classroom เป็นชุดเครื่องมือเพื่อช่วยให้ผู้สอนได้เก็บงานที่มอบหมายให้ผู้เรียน ซึ่งสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนแต่ละคนได้ โดยระบบจะสร้างโฟลเดอร์ (Folder) เพื่อจัดระเบียบงานของแต่ละบุคคลได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรายงาน เอกสาร และประหยัดเวลาในการเรียนการสอนอีกด้วย

7) Application อื่น ๆ ที่สามารถเลือกใช้งานในการสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น โปรแกรมแปลภาษา Google Translate บริการแปลงภาษาสคริปต์บนคลาวด์ของ JavaScript ที่ทำงานได้อย่างอัตโนมัติ Google Apps Script เว็บไซต์สำหรับดูแผนที่และเส้นทาง Google Map โทรศัพท์ Google Voice บริการค้นหา สิ่งที่ต้องการโดยสามารถจำกัดประเภทของการค้นหาด้วยตนเอง Google Custom Search Engine การทำสมุดบันทึกประจำวัน รายงานการทำงาน และสามารถแบ่งปันเรื่องราวได้ Google Blogger ค้นหาวรรณกรรมทางวิชาการ หนังสือ บทความ และบทความจาก หลายสาขาวิชาและแหล่งที่มา Google Scholar ค้นหาและดูบรรณานิตยสารของหนังสือหลายล้านเล่มจากห้องสมุดและผู้เผยแพร่ทั่วโลก Google Book เก็บรูปภาพ และค้นหา รูปภาพสาธารณะและสามารถแบ่งปันให้แก่เพื่อนได้ Picasa Web Albums เป็นต้น

10. ประโยชน์ของ Google Apps for Education

ชุดโปรแกรมของ Google Apps for Education ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะเห็นว่ามีประโยชน์มากดังนี้

1) ประโยชน์ Google Apps for Education สำหรับชั้นเรียน

1.1) เตรียมการได้ง่าย ผู้สอนสามารถเพิ่มผู้เรียน หรือแชร์รหัสเพื่อสร้างชั้นเรียนได้ โดยใช้เวลาไม่นานในการตั้งค่า

1.2) ประหยัดเวลาในการมอบหมายงาน ผู้สอนสามารถสร้างงานที่มอบหมายตรวจงาน และให้คะแนนได้ในโปรแกรมเดียวกัน

1.3) ช่วยจัดระเบียบ โดยผู้เรียนสามารถดูงานทั้งหมดได้ในหน้างานและเนื้อหาสำหรับชั้นเรียนทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในโฟลเดอร์ (Folder) ในกูเกิลโดยอัตโนมัติ

1.4) การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนสะดวกรวดเร็ว โดยการสนทนาในชั้นเรียนได้ทันที และสามารถแบ่งปันแหล่งข้อมูลและอภิปรายกันได้ทันที

1.5) ประหยัดและปลอดภัย ซึ่งจะไม่มีการโฆษณา และไม่ใช้เนื้อหาหรือข้อมูลของผู้เรียนในการโฆษณา

1.6) บริการไม่มีค่าใช้จ่าย

2) ประโยชน์ Google Apps for Education สำหรับสถานศึกษา

2.1) ระบบรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว โดยจะทำการสำรองข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์ของ Google โดยอัตโนมัติ และระบบรักษาความปลอดภัยในด้านของความเสี่ยงในการบุกรุกและโจรกรรมข้อมูล ซึ่งสถานศึกษาสามารถครอบครองกรรมสิทธิ์ของข้อมูลของตนเอง

2.2) เชื่อมต่อได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบคลาวด์อัตโนมัติจากอุปกรณ์เทคโนโลยีทุกประเภท

2.3) ผู้เรียนและผู้สอน หรือทีมงานสามารถทำงานร่วมกันได้โดยสามารถทำงานพร้อมกันได้นาทีต่อนาที (Real Time) ซึ่งสามารถควบคุมการแบ่งปันกันได้

2.4) ความสำเร็จของชิ้นงานสะดวกรวดเร็ว โดยผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันในงานชิ้นเดียวกันได้ และกำหนดเวลาของการส่งงานได้

2.5) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยไม่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการจัดหาฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังเป็นการลดต้นทุนและประมาณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

11. โปรแกรม Google Applications For Education

โปรแกรม Google Applications For Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ประกอบด้วยคุณสมบัติที่แตกต่างกัน มีรายละเอียดดังนี้

1. Communication: โปรแกรมสื่อสารภายในและนอกโรงเรียน
2. Collaboration: โปรแกรมออฟฟิศสำหรับการแชร์และทำงานร่วมกันออนไลน์
3. Content: โปรแกรมสร้างเว็บไซต์และเนื้อหาออนไลน์
4. บริการรับส่งจดหมาย (Gmail) สำหรับการดำเนินการธุรกิจและการศึกษา ให้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล 25 กิกะไบต์ ไม่มีอีเมลขยะและ 99.9% ในช่วงเวลาที่ใช้งาน จะมีบริการดูแลเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดี และมีระบบสนับสนุนผู้ใช้ให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุดขึ้นอยู่กับข้อตกลงที่ผู้ใช้ทำไว้กับผู้ให้บริการระบบเครือข่าย

5. Google Drive เป็นบริการจาก Google ที่ทำให้สามารถนำไฟล์ต่าง ๆ ไปฝากไว้กับ Google ซึ่งทำให้สามารถใช้ไฟล์เหล่านั้นที่ไหนก็ได้ ไม่เพียงแค่ฝากไฟล์ได้เท่านั้น แต่ยังสามารถแบ่งปันไฟล์กับคนที่ต้องการ และสามารถแก้ไขร่วมกันจากอุปกรณ์หลายประเภท เช่น อุปกรณ์บนมือถือ อุปกรณ์แท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์

6. Google Maps คือบริการของ Google ที่ให้บริการเทคโนโลยีด้านแผนที่ประสิทธิภาพสูง ใช้ค้นหาแผนที่ (Web Mapping) ใช้งานง่ายและให้ข้อมูลของธุรกิจในท้องถิ่น ได้แก่ที่ตั้งของธุรกิจ รายละเอียดการติดต่อและเส้นทางการขับขี่ โดยบริการแผนที่นี้เริ่มต้นให้บริการตั้งแต่มกราคม ค.ศ. 2005 เป็นบริการฟรีให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก ส่วนประกอบที่สำคัญที่ดึงดูดผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

คือแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดี ซึ่งครอบคลุมพื้นผิวโลกในมาตราส่วนต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการค้นหา และการเดินทางของผู้ใช้งาน

7. Google calendar บริการด้านปฏิทิน การจัดทำกำหนดการ ตารางการทำงาน การจัดตารางการทำงาน การนัดหมายประชุมตอบรับการประชุมการแบ่งปันการใช้ปฏิทินร่วมกันทางระบบออนไลน์ และการใช้ปฏิทินบนโทรศัพท์มือถือ

8. Google Docs บริการด้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำงานร่วมกันได้ ไม่ว่าจะ เป็นระหว่างอาจารย์กับอาจารย์ หรืออาจารย์กับนักศึกษาสามารถแบ่งปันใช้เอกสารออนไลน์ ร่วมกันได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกโอกาส มีโปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรม นำเสนอผลงาน การทำงานในระบบออนไลน์ที่ไม่ต้องมีการแนบไฟล์

9. Google Groups บริการที่อนุญาตให้ผู้ใช้ซึ่งทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สามารถสร้าง รายชื่ออีเมลของกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกัน สามารถแบ่งปันเนื้อหาพร้อมกันได้ สามารถค้นหาข้อมูลได้ อย่างรวดเร็ว

10. Google Site บริการที่มีความปลอดภัยสูง บริการรหัสเขียนโปรแกรมสำหรับสร้าง เว็บไซต์ ผ่านระบบอินทราเน็ต และสามารถบริหารจัดการในกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี มีลักษณะการทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูป อาจารย์สามารถใช้ในการสร้างโครงการ สอน แผนการสอน สอดแทรกรูปภาพ และวิดีโอประกอบการสอนทั้งหมดลงไปในเว็บไซต์นี้ได้

11. Google Video บริการเรื่องวิดีโอได้เป็นการส่วนตัว มีความปลอดภัยสูงและมีเว็บ แม่ข่ายสำหรับแบ่งปันการใช้วิดีโอร่วมกัน

12. แนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วย Google Apps for Education

Google Apps for education ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือจัดการเรียนการสอนที่ Google อนุญาต ให้โรงเรียน มหาวิทยาลัย หน่วยงานด้านการศึกษา ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถจัดการ การเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา เครื่องมือเหล่านี้ เช่น Gmail Docs Calendar Drive ที่ช่วยผู้สอนในการจัดการชั้นเรียน เช่น สร้างงาน เก็บงาน ติดตามกำหนดการส่งงาน แสดงความ คิดเห็น ตรวจสอบการส่งงานและคะแนน

ผู้สอนสามารถใช้ Google Apps for Education เพื่อจัดการชั้นเรียนได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- เพิ่มผู้เรียน หรือแจ้งรหัสเพื่อให้ผู้เรียนเข้าชั้นเรียนได้
- สร้าง ตรวจสอบและให้คะแนนงาน
- ตรวจสอบกำหนดการส่งงาน สถานะการส่งงานและคะแนน
- เนื้อหาที่อยู่ในชั้นเรียนจะถูกจัดเก็บอยู่ใน Google Drive
- ส่งประกาศ แชร์แหล่งข้อมูล พุดคุยหรือตอบคำถามตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดให้
- เพิ่มผู้สอนได้มากกว่าหนึ่งคนในรายวิชาเดียวกัน

- ใช้ผ่านอุปกรณ์ได้หลายชนิด เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

13. การใช้ Google Apps for Education กับการเรียนการสอน

Google Apps for Education เทคโนโลยีนี้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การทำงานร่วมกันได้รวดเร็วและง่ายคือสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของ Google Apps for Education เครื่องมือการสร้างเอกสารการแก้ไขแบบเรียลไทม์ การค้นหาและการนำเสนอความรู้รูปดิจิทัล การควบคุมการแบ่งปันอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันตลอดเวลา และทุกรูปแบบของเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ภายใต้การจัดเก็บ รวบรวม และบันทึกข้อมูลบนคลาวด์ ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การใช้ Google Apps for Education ในการเรียนการสอน (พัชนี เดชประเสริฐ, 2561, หน้า 56-57) มีดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถมอบหมายงาน เช่น การตั้งโจทย์การบ้าน ชิ้นงานให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยแนบไฟล์ แนบ ลิงก์ คลิป หรือเว็บไซต์ และกำหนดการต่าง ๆ หรือนัดหมายการจัดกิจกรรมของชั้นเรียน ผู้เรียนสามารถดูงานทั้งหมดของตนเองในหน้างาน โดยใช้ Google Classroom, Google Drive, Google Calendar และ Google Docs เป็นต้น

2. การติดต่อสื่อสาร ผู้สอนสามารถประกาศข่าวสารต่าง ๆ แก่ผู้เรียนผ่านทางออนไลน์ และพูดคุยให้คำปรึกษาได้ทันที หรือผู้เรียนก็สามารถประกาศข่าวสาร แชร้ แหล่งข้อมูล หรือตอบคำถาม โดยใช้ Google Classroom, Google Video, G-mail และ Google Docs เป็นต้น

3. การทำงานร่วมกันของผู้เรียนในกิจกรรมต่าง ๆ ติดตามความคืบหน้า แสดงความคิดเห็น สามารถแชร์เอกสาร แก้ไข ทำรายงานพร้อมกันได้ และมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันร่วมกัน และอื่น ๆ โดยใช้ Google Docs, Google Drive, Google Sheet และ Google Side เป็นต้น

4. การวัดและประเมินผลผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถตรวจสอบจำนวนผู้เรียนที่ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ภายในกำหนดแล้วและยังไม่ได้ส่งได้ สามารถตรวจชิ้นงานของผู้เรียนแต่ละคน พร้อมทั้งให้คะแนนและคำติชมได้แบบเรียลไทม์ สามารถออกข้อสอบ หรือแบบฝึกหัด และตัดเกรด โดยใช้ Google Classroom, Google Forms เป็นต้น

จากการศึกษาข้างต้น กล่าวโดยสรุป Google Apps for Education เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหนึ่งที่ Google พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกรูปแบบของเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายใต้การจัดเก็บ รวบรวมและบันทึกข้อมูลบนคลาวด์ ติดต่อสื่อสาร ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การพูดคุยโต้ตอบกัน และแสดงความคิดเห็น Google Apps for Education มีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้หลากหลายและ

สามารถนำมาผสมผสานรวมเข้ากันสำหรับการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยโปรแกรม เช่น Communication : โปรแกรมการติดต่อสื่อสาร Collaboration : โปรแกรมออฟฟิศสำหรับการแชร์ และทำงานร่วมกันออนไลน์ Content : โปรแกรมสร้างเนื้อหาออนไลน์ เป็นต้น และมีเครื่องมือต่าง ๆ เช่น Google Docs, Google Drive, Google Site, Google Plus เป็นต้น เป็นการใช้ประโยชน์ในทางการศึกษาจากเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

14. ข้อดีของ Google Apps for Education

นอกจาก Google Apps for Education จะมีโปรแกรมจัดการเอกสารพื้นฐานต่าง ๆ ให้ใช้งานแล้ว ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องติดตั้งชุดโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง เพราะการใช้งานจะใช้งานแบบออนไลน์ทั้งหมด กล่าวคือ จะต้องมีการเชื่อมต่อและใช้งานผ่านบราวเซอร์หรือผ่านอุปกรณ์มือถือนั่นเอง ซึ่งจะช่วยให้เราสร้างไฟล์เอกสารไฟล์ Spread Sheet หรือ Presentation รวมถึงผลงานต่าง ๆ ผ่าน Google Apps ได้เกือบหมด ปัจจุบัน Google Apps for Education มีการพัฒนาก้าวหน้าและมีแอปพลิเคชันมากมายหลายชนิดให้ผู้ใช้ได้ติดตั้งบน Web Browser เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน รวมถึงการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ Mobile Phone และ Tablet เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา มีการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้ตลอดเวลาเช่นกัน (มลชยา หวานชะเอม และภาสกร เรืองรอง, 2558)

ไพรัชพน วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค (2557) กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google Apps for Education ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำหรับการจัดการระบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกรูปแบบของเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ภายใต้การจัดการจัดเก็บ รวบรวมและบันทึกข้อมูลบนคลาวด์ ติดต่อสื่อสาร กำหนดเวลาเรียนและตารางนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มได้ ในเวลาเดียวกันบนแฟ้มเอกสารเดียวกัน อีกทั้งครูยังสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารชั้นเรียนได้อีกด้วย

กฤษตมา พรหมรักษา (2559, น.33) Google Apps for Education เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้รับการยอมรับจากสถาบันการศึกษาหลายสถาบัน และให้ความสนใจในการศึกษาการใช้งาน เพื่อนำไปต่อยอดในการประยุกต์ใช้ Google Apps for Education เพื่อการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ชมพู่ แสนเสน (2559, น.40) กล่าวว่า Google Apps for Education เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่ Google Inc. พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลและประสิทธิผลสำหรับการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกรูปแบบของเทคโนโลยี ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ภายใต้

การจัดเก็บรวบรวม และบันทึกข้อมูลบนคลาวด์ ติดต่อสื่อสารและสามารถตอบสนองระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การพูดคุยโต้ตอบกัน รวมไปถึงการเรียนรู้ทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โกวิทย์ ปิติพงศ์พล (2563, น.61) Google Apps for Education เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในหลายด้าน คือ 1) Gmail การสร้างบัญชีผู้ใช้ 2) Google Drive พื้นที่เก็บข้อมูลบนคลาวด์ 3) Google Form สร้างแบบทดสอบ 4) Google Classroom สร้างห้องเรียนออนไลน์ 5) Google Site สร้างเว็บไซต์ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ทั้งด้านผู้เรียนและสถานศึกษาที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะนำมาผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้จะทำให้ได้สื่อมัลติมีเดียที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถเรียนทบทวนได้หลาย ๆ รอบ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาสรุปให้เห็นถึงวิธีการใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้จัดการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วย Google Apps for Education ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้จัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education

เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. Google Classroom	- ใช้จัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. Google Drive	- พื้นที่เก็บข้อมูลออนไลน์ที่สามารถเก็บข้อมูลได้ทุกประเภท
3. Google Docs	- ใช้สร้างเอกสารออนไลน์ร่วมกัน จัดการไฟล์เอกสารออนไลน์
4. Google Slides	- ใช้สร้างงานนำเสนอในรูปแบบสไลด์ ช่วยสร้างแก้ไข และนำเสนอ ร่วมกัน
5. Google Sheets	- ใช้สร้างและจัดทำตารางเอกสารคล้ายกับ Microsoft Excel สามารถหาค่าโดยใช้สูตรคำนวณ
6. Google Forms	- ใช้สร้างแบบสอบถาม หรือรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายประเภทในรูปแบบออนไลน์ เช่น การสำรวจความพึงพอใจหรือความเห็น การทำแบบทดสอบ การลงคะแนนเสียง

ตารางที่ 2.4 การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้จัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education (ต่อ)

เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education	การใช้งานเครื่องมือ/ เทคโนโลยีสารสนเทศ
7. Google Drawings	- ใช้ในการวาดภาพ และแสดงภาพต่าง ๆ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมไว้ในเครื่อง ภาพจะได้รับการสร้างแก้ไข จัดเก็บแบบออนไลน์
8. Google Search Engine	- ใช้สำหรับให้บริการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต
9. Google Translate	- ใช้สำหรับแปลภาษา
10. Google Scholar	- ใช้ค้นหาวรรณกรรมทางวิชาการ หนังสือ บทความย่อ และบทความจาก หลายสาขาวิชาและแหล่งที่มา
11. Google Book	- ใช้ค้นหาและดูบรรณานิทัศน์ของหนังสือ หลายล้านเล่มจากห้องสมุดและผู้เผยแพร่ทั่วโลก
12. Google Map	- ใช้ในการค้นหาแผนที่และเส้นทาง
13. Google calendar	- ใช้จัดทำกำหนดการ ตารางการทำงาน การจัดการตารางการทำงาน การนัดหมายประชุมตอบรับ การประชุมการแบ่งปันการใช้ปฏิทินร่วมกันทางระบบออนไลน์
14. Google Groups	- ใช้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สามารถสร้างรายชื่ออีเมลของกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกัน สามารถแบ่งปันเนื้อหา ร่วมกันได้ สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
15. Google Site	- สำหรับสร้างเว็บไซต์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และสามารถบริหารจัดการในกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี มีลักษณะการทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูป อาจารย์สามารถใช้ในการสร้างโครงการสอน แผนการสอน สอดแทรกรูปภาพ และวิดีโอประกอบการสอนทั้งหมดลงไปในเว็บไซต์นี้ได้

ตารางที่ 2.4 การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้จัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education (ต่อ)

เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Apps for Education	การใช้งานเครื่องมือ/เทคโนโลยีสารสนเทศ
16. Google Video	- ใช้สร้างวิดีโอได้เป็นการส่วนตัว มีความปลอดภัยสูง และมีเว็บแม่ข่ายสำหรับแบ่งปันการใช้วิดีโอร่วมกัน
17. Gmail	- บริการอีเมลโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
18. YouTube	- แหล่งสื่อวิดีโอความรู้ที่สามารถคลิกเข้าไปเชื่อมต่อผ่าน Google Classroom
19. Facebook	- เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมแบ่งปันความคิดเห็น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรภา อรรถพร (2556) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิต พบว่า รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น มี 9 องค์ประกอบ คือ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทผู้เรียน 3) ระบบจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน 5) การสอนโดยเน้นเรียนเป็นศูนย์กลาง 6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี 7) กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ 8) การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 9) การวัดและประเมินผล โดยมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นศึกษาค้นคว้า 2) ขั้นเชื่อมโยงปัญหา 3) ขั้นระดมสมอง 4) ขั้นสังเกตการณ์ และ 5) ขั้นสะท้อนคิดผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิต พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นในแต่ละสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์ (2550) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาครู พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้ได้รับการประเมินความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญที่ระดับมากที่สุดรูปแบบมีลักษณะเด่น คือ การบูรณาการจัดการความรู้ กระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือการเรียนรู้แนวสร้างสรรค์นิยม การนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติและการประเมินผลตามสภาพจริง เมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบจัดการความรู้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในรายวิชาการพัฒนาความเป็นครูวิชาชีพ พบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะการสอน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Sranamkarn (2012) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาโมเดลการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้ แอปพลิเคชันสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเพิ่มทักษะการจัดการความรู้สำหรับผู้สอน เป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู จำนวน 48 คน จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย 5 สัปดาห์ 45 นาทีต่อสัปดาห์ และแบบประเมินทักษะการจัดการความรู้ 4 ตัวเลือก 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1. โมเดลการสอนบนเว็บโดยใช้แอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการความรู้มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) Google 3 ขั้นตอน คือ การค้นหา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการวิเคราะห์ 2) เฟสบุ๊ค 3 ขั้นตอน คือ การเพิ่มกลุ่มและการเขียน และ 3) ยูทูบ 3 ขั้นตอน คือการสร้าง การแบ่งปัน และการประเมินผล องค์ประกอบหลักของแอปพลิเคชัน กูเกิ้ล เฟสบุ๊ค และยูทูบถูกสร้าง ประเมินและแบ่งปัน 2. ประสิทธิภาพของการสอนบนเว็บโดยใช้แอปพลิเคชัน คือ 84.25/82.75 และ 3. ความแตกต่างระหว่างการวัดผลก่อนและหลัง คือ การวัดผลหลังสอบมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่า

Suwatthipong, Thangkabutra, and Lawthong (2015) ศึกษาเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบของการแบ่งปันความรู้เพื่อพัฒนามาตรฐานการวัดการศึกษาคอมพิวเตอร์ในการศึกษาชั้นสูง งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลสำหรับการแบ่งปันความรู้เพื่อพัฒนาการวัดมาตรฐานการศึกษาคอมพิวเตอร์ สำหรับโมเดลการแบ่งปันความรู้ได้ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ส่วนการออกแบบและข้อมูลด้านการสอนประเมินโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบ 5 เรื่องของการแบ่งปันความรู้ร่วมกัน คือ บุคคล ความรู้ ระบบสนับสนุนเทคโนโลยี กิจกรรมและการประเมินผล 2) โมเดลของการแบ่งปันความรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ การอธิบาย การให้คำแนะนำ วัตถุประสงค์ การอำนวยความสะดวก การช่วยเหลือ การแบ่งปันและการเรียนรู้ การวิเคราะห์และการประเมินผล

ภาสกร เรืองรอง (2558) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน The use of Google Apps in the development of innovative teaching ไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในหลาย ๆ ด้าน เครื่องมือที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน คือ Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่าง ๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพอีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า Google Apps for Education สามารถตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ชื่อว่าเป็นการสร้างตำนานแห่งโลกการศึกษายุคใหม่ เพราะได้ทำให้

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ แปรเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง

อภิรักษ์ ทูลธรรม และอุมาพร จันโสภา (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอน ผลการศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มูเดิลและกูเกิลคลาสรูม จากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้มูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอนของมหาวิทยาลัยนครพนมจำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้มีความพึงพอใจในการใช้งานมูเดิลและกูเกิลคลาสรูมในระดับมาก (มูเดิลมีค่า = 4.29, S.D. = 0.75 และ กูเกิลคลาสรูมมีค่า = 4.31, S.D. = 0.70)

พีชนี เตชประเสริฐ จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ ฐิตแก้ว ศรีสดี และเอี่ยมพร เขียรศิริณู (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบมี 4 ส่วน ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย Google Classroom, Google Drive Docs, Google Slide, Google Search Engine และ YouTube 2) กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 2.1) การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem-solving Learning) ใช้พฤติกรรมการสืบค้นสารสนเทศ 5 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 เริ่มกระบวนการ (Starting) ชั้นที่ 2 การสืบค้น (Searching) ชั้นที่ 3 การตรวจผลลัพธ์ (Scanning) ชั้นที่ 4 การเลือกสารสนเทศ (Selecting) และ ชั้นที่ 5 การแบ่งปัน (Sharing) และ 2.3) การประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) จากพฤติกรรมการสืบค้นสารสนเทศและผลจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต 3) ผลผลิต (Outputs) คือ ความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต วัดและประเมินผลจากพฤติกรรมการสืบค้นสารสนเทศและผลจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต และ 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นการนำเอาผลผลิตมาพิจารณาข้อบกพร่องในส่วนของปัจจัยนำเข้าและกระบวนการ ทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการประเมินรูปแบบ พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64

กนกวรรณ ทองดำลิ่ง (2557) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษา พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษาของรัฐบาลสังกัดคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร มี 5 องค์ประกอบ คือ การแสวงหาความรู้ การสร้างและผสมผสานความรู้ การถ่ายโอนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดเก็บความรู้ และ

การนำความรู้ไปปฏิบัติ ผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของรูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์หลังการทดลอง 3 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของรูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์หลังการทดลองสิ้นสุดไปแล้ว 3 เดือน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 และผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์โรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษาต่อการใช้รูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมและรายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ประภาวรรณ พิณสุวรรณ (2558) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ระบบเครือข่ายออนไลน์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้ระบบเครือข่ายออนไลน์ มี 5 องค์ประกอบ คือ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบบนเว็บไซต์ การถ่ายโอนความรู้บนเว็บไซต์ และการประยุกต์ใช้ความรู้บนเว็บไซต์ ผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับองค์ความรู้ในรูปแบบการจัดการความรู้ระบบเครือข่ายออนไลน์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกองค์ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของผู้บริหารและบุคลากรในสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และผลการทดสอบความคงทนเกี่ยวกับองค์ความรู้ของรูปแบบการจัดการความรู้ระบบเครือข่ายออนไลน์ หลังการทดลองสิ้นสุดผ่านไป 12 สัปดาห์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ อย่างน้อยจะต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วราพรรณ อภิสุภะโชค (2558) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ร่วมกันผ่านเว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะของบุคลากรห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับการเป็นประชาคมอาเซียน ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดการความรู้ร่วมกันของบุคลากรห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับการเป็นประชาคมอาเซียน ได้ผ่านการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เรียกว่า โมเดล CoI-KM2) เว็บไซต์การจัดการความรู้ ร่วมกันของบุคลากรห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับการเป็นประชาคมอาเซียน ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีคุณภาพในระดับมาก 3) ผลการประเมินสมรรถนะ พบว่า การประเมินสมรรถนะด้านความรู้มีคะแนนเฉลี่ยหลังทำกิจกรรมและสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การประเมินสมรรถนะด้านทัศนคติพบว่า เห็นด้วยในระดับมาก และการประเมินสมรรถนะด้านทักษะ พบว่า ผลงานมีคะแนนอยู่ในระดับดี

ชมพู แสนเสน (2559) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ผลการวิจัย พบว่า ครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ในระดับมากที่สุด และต้องการได้รับการพัฒนา แนวทางในการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ได้ดำเนินการ 2 วงรอบ โดยใช้แนวทางในการพัฒนา 3 แนวทาง คือ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2) การมอบหมายงาน 3) การนิเทศภายใน และผลการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education พบว่า ครูมีการพัฒนาตนเองและมีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education สูงกว่าก่อนได้รับการพัฒนาสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ได้ และสามารถจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ให้แก่นักเรียน

วิทยา วาโย , อภิรดี เจริญนุกูล, ฉัตรสุดา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่ (2563) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง "การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน" พบว่า การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 : COVID-19) ทำให้เกิดการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) โดยเฉพาะสถาบันทางการศึกษาที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้การเรียนรู้เกิดความต่อเนื่อง การเรียนการสอนแบบออนไลน์มีองค์ประกอบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการเรียนและแหล่งเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การวัดและ การประเมินผล รูปแบบการเรียนการสอนมีหลากหลายวิธี ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้ การพิจารณาองค์ประกอบและรูปแบบที่สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะวิชา และบริบทของผู้เรียนจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

Lorico DS. Lapitan, Jr., Cristina E. Tiangco, Divine Angela G. Sumalinog, Noel S. Sabarillo, and Joey Mark Diaz (2564) ได้ศึกษา เรื่อง " An Effective Blended Online Teaching and Learning Strategy during the COVID-19 Pandemic" พบว่า การเปลี่ยนการเรียนรู้และการสอนในช่วงการระบาดของโควิด 19 ได้นำความท้าทายอย่างแท้จริงเกี่ยวกับผู้สอนและนักศึกษา การสอนหลักสูตรเคมีในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย Santo Tomas เป็นการผสมผสานกลยุทธ์การเรียนรู้ในบริบทของการเรียนการสอนของเคมีกายภาพ เคมีวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาวิศวกรรม

เคมี ที่ถูกกำหนดไว้ ซึ่งได้มีการเสนอกิจกรรมทางออนไลน์ที่จะอำนวยความสะดวกและเปลี่ยนผ่านรูปแบบเดิมคือ Face to Face ไปสู่การสอนออนไลน์อย่างเต็มตัว กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน 5 องค์ประกอบ คือ การค้นพบ (Discover) การเรียนรู้ (Learn) การฝึกปฏิบัติ (Practice) การร่วมมือ (Collaborate) และ การประเมิน (Assess) (DLPCA) ใน DLPCA ส่วนของเวลาที่ไม่ประสานกันของการสอน มีความสำเร็จผ่านทาง การเผยแพร่ของการจัดทำบันทึกวิดีโอการสอนไว้ก่อนบนทางยูทูป เพื่ออนุญาตให้นักศึกษาได้เรียนและมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของพวกเขาด้วยตนเอง ในส่วนของการสอนในช่วงเวลาเดียวกันถูกจัดการโดยการใช้แพลตฟอร์ม video conferencing เช่น ZOOM หรือ Google Meet กิจกรรม DLPCA ถูกนำเสนอและอภิปรายไปยังนักศึกษาเพื่อนำสู่การปฏิบัติ การวิเคราะห์ของประสบการณ์การเรียนรู้และการสอนบนฐานของ 3 ตัวชี้วัด 1) ประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา 2) ผลการปฏิบัติทางวิชาการของนักศึกษา และ 3) การสังเกตผู้สอนซึ่งแสดงให้เห็นว่า DLPCA มีผลกระทบต่อนักศึกษาและครูผู้สอน ความท้าทายที่ถูกกำหนดขึ้นมาเป็นความมีเสถียรภาพของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอนกับความพร้อมในเครื่องมือการสอนบนอินเทอร์เน็ต เช่น video conferencing software ซึ่งครูผู้สอนจะต้องหาแนวทางในการปรับปรุงการมีปฏิสัมพันธ์ของพวกเขากับนักศึกษา และการรักษาประโยชน์ของนักศึกษา รวมถึงการนัดหมายระหว่างชั้นเรียนออนไลน์ การสำรวจได้ชี้ให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับกิจกรรม DLPCA กิจกรรมนี้จึงได้รับการพิจารณาถึงการจัดการและเป็นตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำมาปรับไปสู่การสอนออนไลน์อย่างเต็มตัวไปสู่หลักสูตรการสอนเคมีระดับปริญญาตรี ทั้งหมดเป็นข้อค้นพบและการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ในการศึกษาที่จะเพิ่มมูลค่าทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการสอนแบบผสมผสานในช่วงหลังโควิด 19 ในการศึกษาที่สูงขึ้น

Lubna Salamat, Gulzar Ahmad , Mohammad Iftikhar Bakht and Imran Latif Saifi (2561) ได้ศึกษาเรื่อง “EFFECTS OF E-LEARNING ON STUDENTS’ ACADEMIC LEARNING AT UNIVERSITY LEVEL” พบว่า การศึกษาในส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ทางวิชาการของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อค้นหาผลกระทบของความสนใจและการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อการเรียนทางออนไลน์ในระดับมหาวิทยาลัย ข้อมูลการวิจัยรวบรวมจากนักศึกษา 205 คน จากมหาวิทยาลัย Lahore, Pakpattan Campus พบว่า การจัดสรรเวลาในการเรียนรู้ทางออนไลน์มีความยืดหยุ่นกับนักศึกษา และจุดใจนักศึกษาให้ทำงานในความรับผิดชอบของพวกเขาโดยไม่ต้องเข้าไปช่วยเหลือ โดยนักศึกษารู้สึกสะดวกสบายเมื่อพวกเขาใช้อินเทอร์เน็ต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยนำเสนอขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นขั้นตอนในการศึกษาเอกสาร งานวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ และรูปแบบการจัดการความรู้ เพื่อรวบรวมข้อมูลนำมา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล นำไปสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ และนำไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม จำนวน 29 คน ได้แก่ นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 15 คน หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมากำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

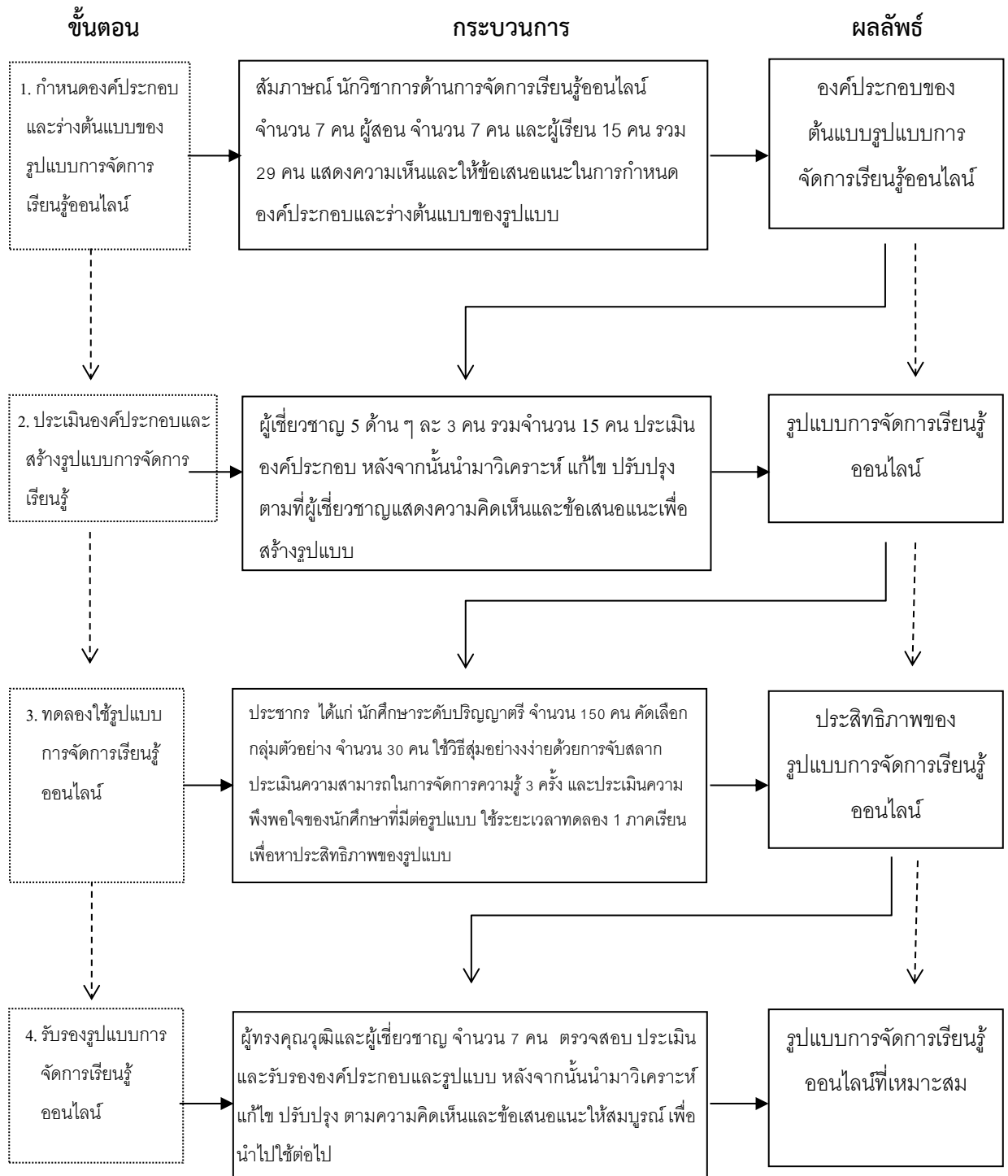
ขั้นตอนที่ 2 ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นขั้นตอนในการนำองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วจากขั้นตอนที่ 1 มาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 คน ด้านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน ประเมินองค์ประกอบและสร้างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นขั้นตอนในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในขั้นตอนที่ 2 มาทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 30 คน ทดลองใช้รูปแบบเป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน ประเมินความสามารถในการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นขั้นตอนในการนำรูปแบบที่ได้ประสิทธิภาพจากขั้นตอนที่ 3 มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบประเมินและรับรององค์ประกอบและรูปแบบ หลังจากนั้นปรับปรุงรายละเอียดให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุดเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

ขั้นตอนการวิจัยทั้ง 4 ขั้นตอน มีกระบวนการดำเนินการสามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 1

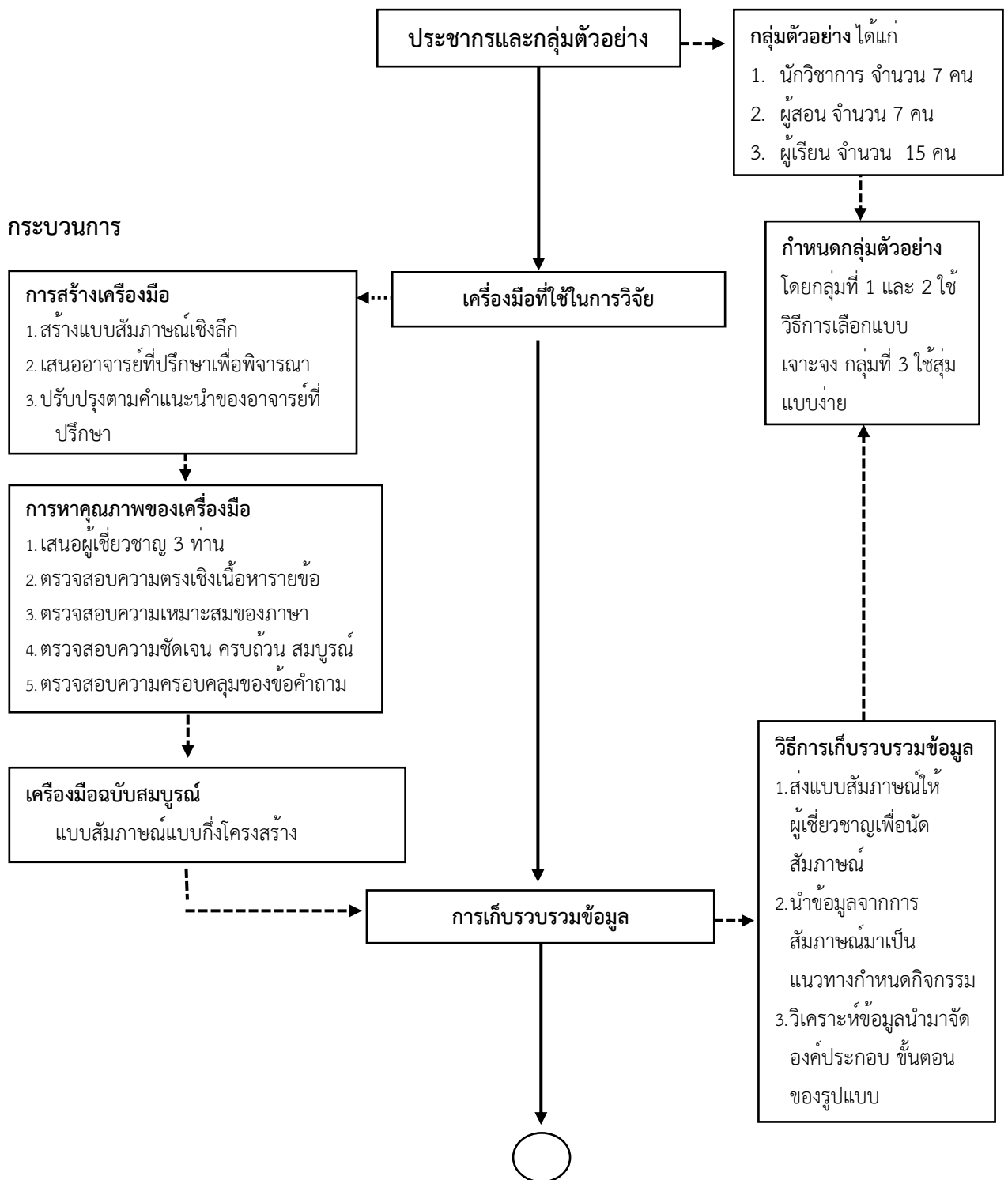


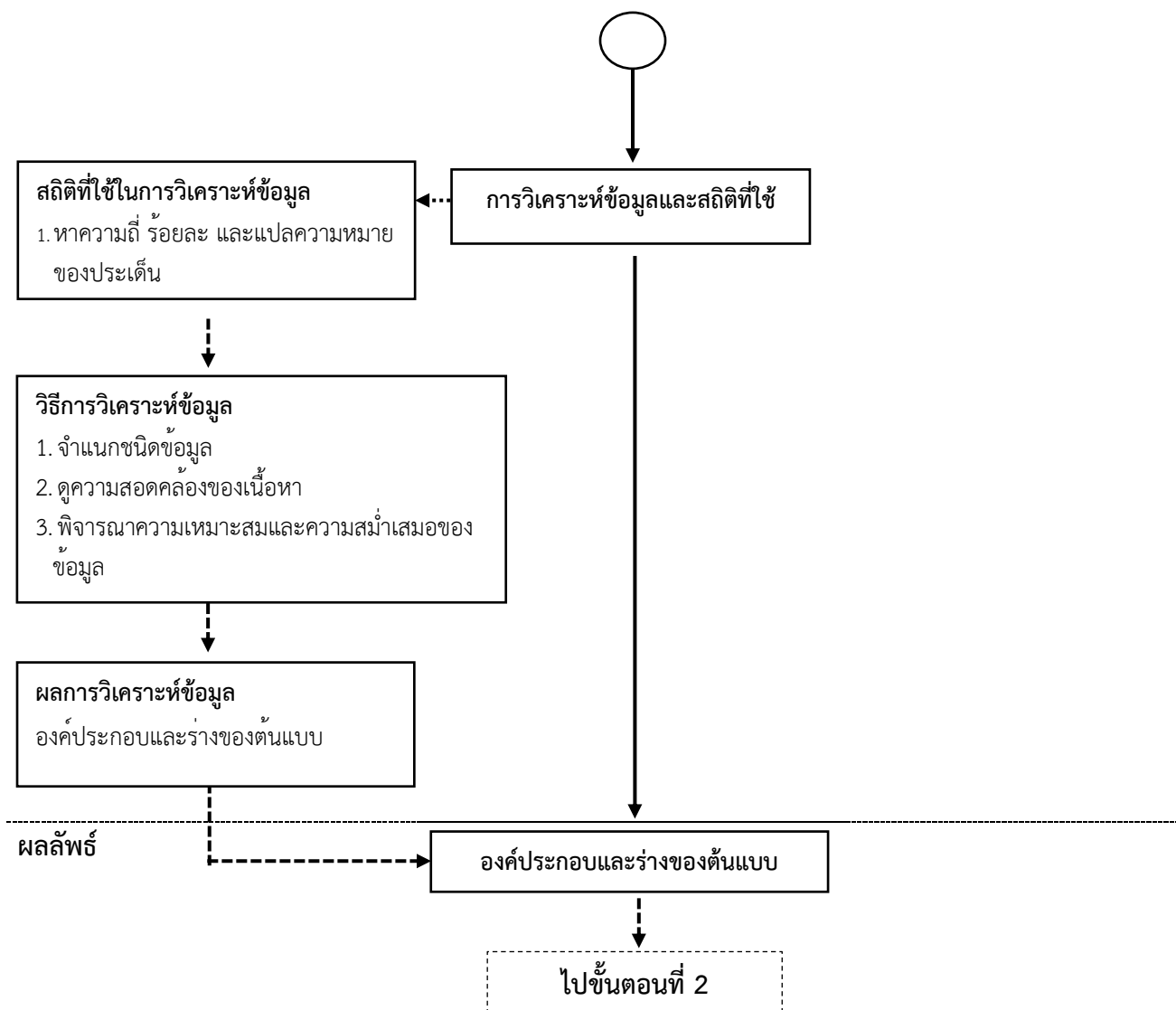
ภาพที่ 3.1 กระบวนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์
ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของ
นักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน

กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบ





ภาพที่ 3.2 รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีเป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ในการเก็บข้อมูลเชิงลึก มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 นักวิชาการ จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นนักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจง กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี นำองค์ประกอบและร่างต้นแบบ ที่ได้จากการสังเคราะห์ แนวคิดและทฤษฎีแล้วนำมาสร้างเป็นรูปแบบที่เป็นต้นแบบ

1.2 ผู้สอน จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจงโดยอาศัยความน่าจะเป็น กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี นำองค์ประกอบและร่างต้นแบบ ที่ได้จากการสังเคราะห์ แนวคิดและทฤษฎีแล้วนำมาสร้างเป็นรูปแบบที่เป็นต้นแบบ

1.3 ผู้เรียน จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาจะต้องเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอภาคเรียนที่ผ่านมา จำนวน 1 ห้อง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี นำองค์ประกอบและร่างต้นแบบ 00ที่ได้จากการสังเคราะห์ แนวคิดและทฤษฎีแล้วนำมาสร้างเป็นรูปแบบที่เป็นต้นแบบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ด้วยการใช้คำถามปลายเปิดแบบกึ่งโครงสร้างที่เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นในทุกแง่มุม เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง รายละเอียดที่สำคัญและน่าสนใจในเชิงลึกและกว้าง ในประเด็นที่ต้องการศึกษา มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง มาจัดทำกรอบการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับ องค์ประกอบ และขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีเพื่อรับความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 แนวทางการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษา เรื่อง แนวทางการร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม

ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.3 นำแบบสัมภาษณ์ฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อ (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษา ตลอดจนความชัดเจนครบถ้วน สมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อความ แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์จริง

3. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยส่งแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โครงร่างงานวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัยและเอกสารประกอบการสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้า และติดต่อขออนุญาตสัมภาษณ์ร่วมกับการจัดบันทึกและการบันทึกเทปเสียง

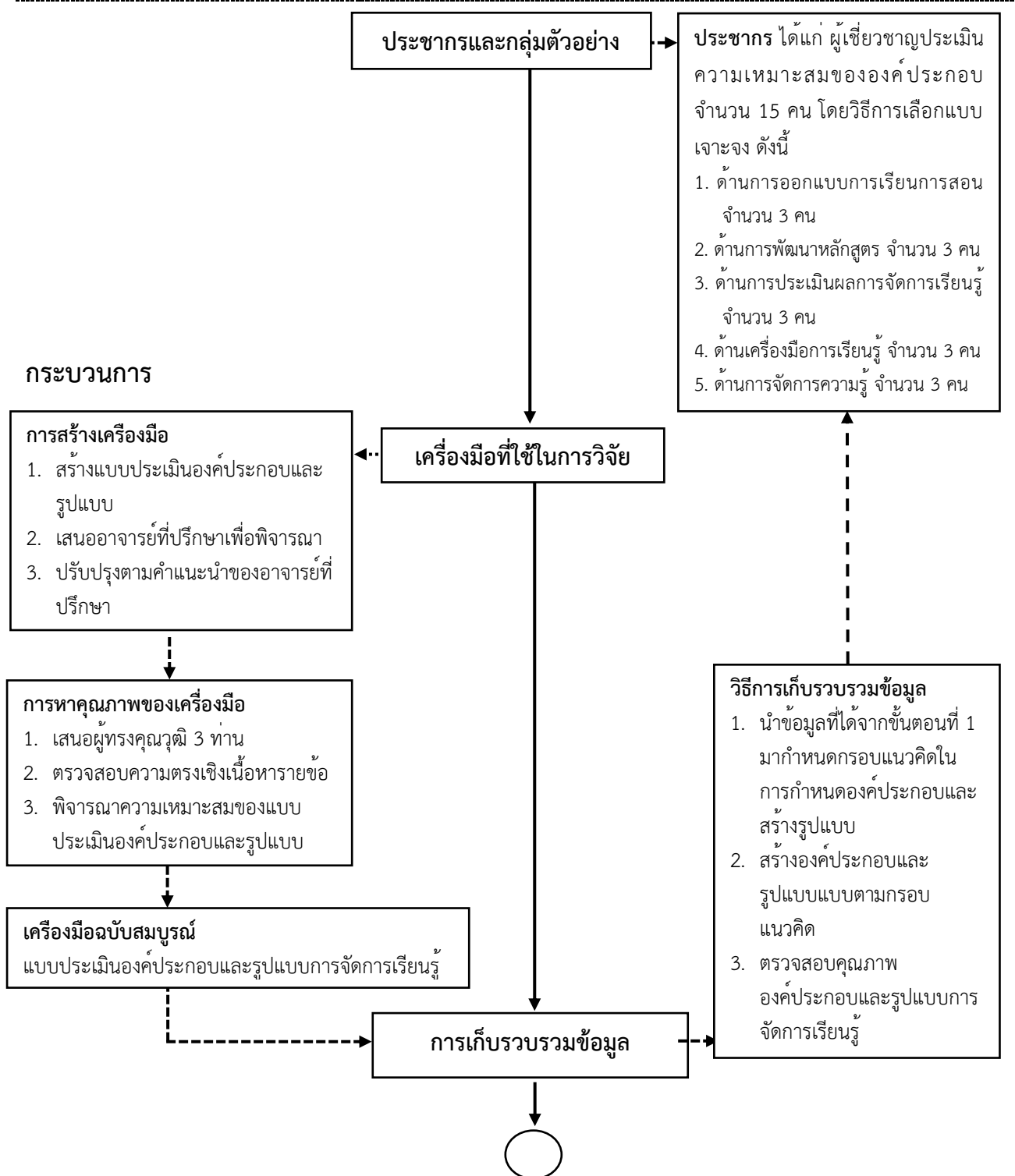
3.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ โดยการจำแนกชนิดของข้อมูล ตามความสอดคล้องเชิงเนื้อหา เทียบกับหลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามประเด็นที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์ แล้วพิจารณาตามความเหมาะสม และความสม่ำเสมอ ของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายและกิจกรรมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้

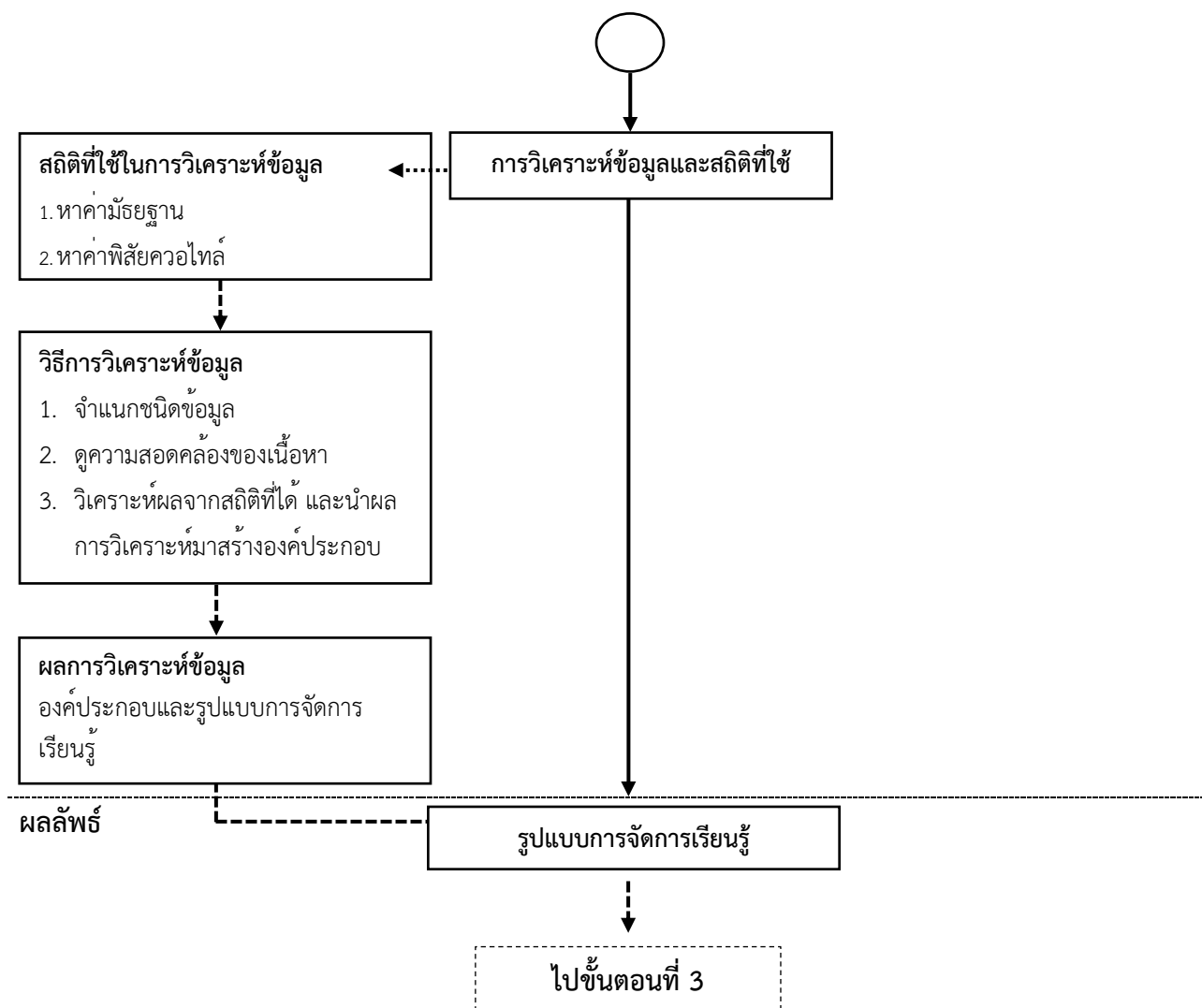
3.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาจัดองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน

ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบ





ภาพที่ 3.3 รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้เป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) วิธีเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะโดยมีเกณฑ์พิจารณา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบเพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นรูปแบบที่ออกแบบและพัฒนา ก่อนนำไปทดลอง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน การพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ด้านเครื่องมือการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้การศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเป็นผู้มีความรู้การศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ โดยผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนี้ต้องมีประสบการณ์การสอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้เป็นแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ด้วยการใช้อำนาจเปิดแบบกึ่งโครงสร้างที่เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นในทุกแง่มุม เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง รายละเอียดที่สำคัญและน่าสนใจในเชิงลึกและกว้างในประเด็นที่ต้องการศึกษา มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบฯ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ตลอดจนความชัดเจนครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อความ แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

2.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้อง/ความเหมาะสมของเครื่องมือ เป็นแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหารายชื่อ โดยพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและรูปแบบฯ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์, 2545) ดังนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$$IOC = \text{ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ}$$

$$\sum R = \text{ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

กำหนดระดับความเหมาะสม ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1 หมายถึง องค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นไม่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กำหนดเกณฑ์การพิจารณา คะแนนความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม แบ่งแบบประเมินคุณภาพองค์ประกอบและรูปแบบ ออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบฯ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เมื่อพิจารณาคะแนนความสอดคล้อง/ความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยโดยรวมค่า IOC = 0.99 แสดงว่าเครื่องมือมีประสิทธิภาพสามารถนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีได้ และผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบฯ มีวิธีเลือกผู้ทรงคุณวุฒิแบบเจาะจง และผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.5 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังต่อไปนี้

1) มัชยฐาน (Median) เป็นการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) โดยการหาค่าเฉลี่ย เพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด โดยที่ค่ามัชยฐานเป็นข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อจัดเรียงลำดับแล้ว มีสูตรในการคำนวณหาค่ามัชยฐาน

$$\text{Median} = Lo + I \left[\frac{N/2 - cf}{f} \right]$$

Median คือ มัชยฐาน

เมื่อ Lo คือ ขีดจำกัดกลางที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัชยฐาน

N คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด

I คือ อัตราภาคชั้นความถี่ของช่วงคะแนนที่มีค่ามัชยฐานตกอยู่

cf คือ ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบน
ของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐานอยู่

f คือ ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

แบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยได้กำหนดน้ำหนักและความหมายดังนี้

5 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด หรือแนวคิดที่เป็นไปได้มากที่สุด

4 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก หรือแนวคิดที่เป็นไปได้มาก

3 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง หรือแนวคิดที่เป็นไปได้ปานกลาง

2 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย หรือแนวคิดที่เป็นไปได้น้อย

1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด หรือแนวคิดที่เป็นไปได้น้อยที่สุด

2) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เป็นการวัดการกระจาย (Measures of Variation) เพื่อดูว่าข้อมูลมีการกระจายออกมากหรือน้อย เป็นการคำนวณหาค่าผลต่างของควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าที่ได้นี้จะใช้พิจารณาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ดังนี้

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) = $Q3 - Q1$ เมื่อ $Q3$ คือควอไทล์ที่ 3

$Q1$ คือควอไทล์ที่ 1

โดยใช้สูตรคำนวณหาค่าควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์ที่ 3 ดังนี้

$$Q1 = Lo + i \left[\frac{N/4 - cf}{f} \right]$$

$$Q3 = Lo + i \left[\frac{3N/4 - cf}{f} \right]$$

เมื่อ Lo คือ ขีดจำกัดล่างที่มีควอไทล์ที่ต้องการทราบค่าอยู่

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

i คือ ค่าอัตราภาคชั้น

cf คือ ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ข้างควอไทล์ แต่เป็นชั้นที่มีคะแนนน้อยกว่า

f คือ ความถี่ของช่วงคะแนนในชั้นควอไทล์

หรือ ใช้สูตรคำนวณใน Microsoft Excel เพื่อคำนวณหาค่าควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์

ที่ 3 ดังนี้

$Q1$ พิมพ์สูตร = QUARTILE (B1:B13,1)

$Q3$ พิมพ์สูตร = QUARTILE (B1:B13,3)

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์คำนวณได้จากค่าความต่างควอไทล์ที่ 3 (Q3) กับควอไทล์ที่ 1 (Q1) โดยแปลความหมายตามเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องกันของคำตอบได้ ดังนี้

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าต่ำกว่า (≤ 1.50) แสดงว่า ทักษะ/ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าสูงกว่า (> 1.50) แสดงว่า ทักษะ/ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน

3. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่าง ๆ การสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดกรอบแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

3.2 สร้างองค์ประกอบของรูปแบบแบบตามกรอบแนวคิด โดยนำข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ โดยการจำแนกชนิดของข้อมูล ตามความสอดคล้องเชิงเนื้อหา เทียบกับหลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามประเด็นที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์ แล้วพิจารณาตามความเหมาะสม และความสม่ำเสมอ ของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบและการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายและกิจกรรม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

จึงนำข้อมูลที่ได้มาหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของโอกาสที่จะเกิดขึ้นหรือเป็นจริง การแจกแจงความถี่และคาร์บอนของค่าความสอดคล้อง แล้วจึงสรุปผลตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลผล (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) ดังนี้

เกณฑ์ในการแปลผลคะแนนค่ามัธยฐาน (Median)

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50-5.00 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด หรือแนวคิดที่เป็นไปได้มากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50-4.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก หรือแนวคิดที่เป็นไปได้มาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50-3.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลางหรือแนวคิดที่เป็นไปได้ปานกลาง

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50-2.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยหรือแนวคิดที่เป็นไปได้น้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00-1.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้น
น้อยที่สุดหรือแนวคิดที่เป็นไปได้น้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลผลค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

ผู้วิจัยคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ได้จากค่าความต่างควอไทล์ที่ 3 (Q3) กับ
ควอไทล์ที่ 1 (Q1) หรือ $Q3 - Q1$

โดยแปลความหมายตามเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องกันของคำตอบ
ได้ ดังนี้

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าต่ำกว่า 1.50 ($IQR \leq 1.50$) แสดงว่า ทักษะ/
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าสูงกว่า 1.50 ($IQR \geq 1.50$) แสดงว่า ทักษะ/
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน

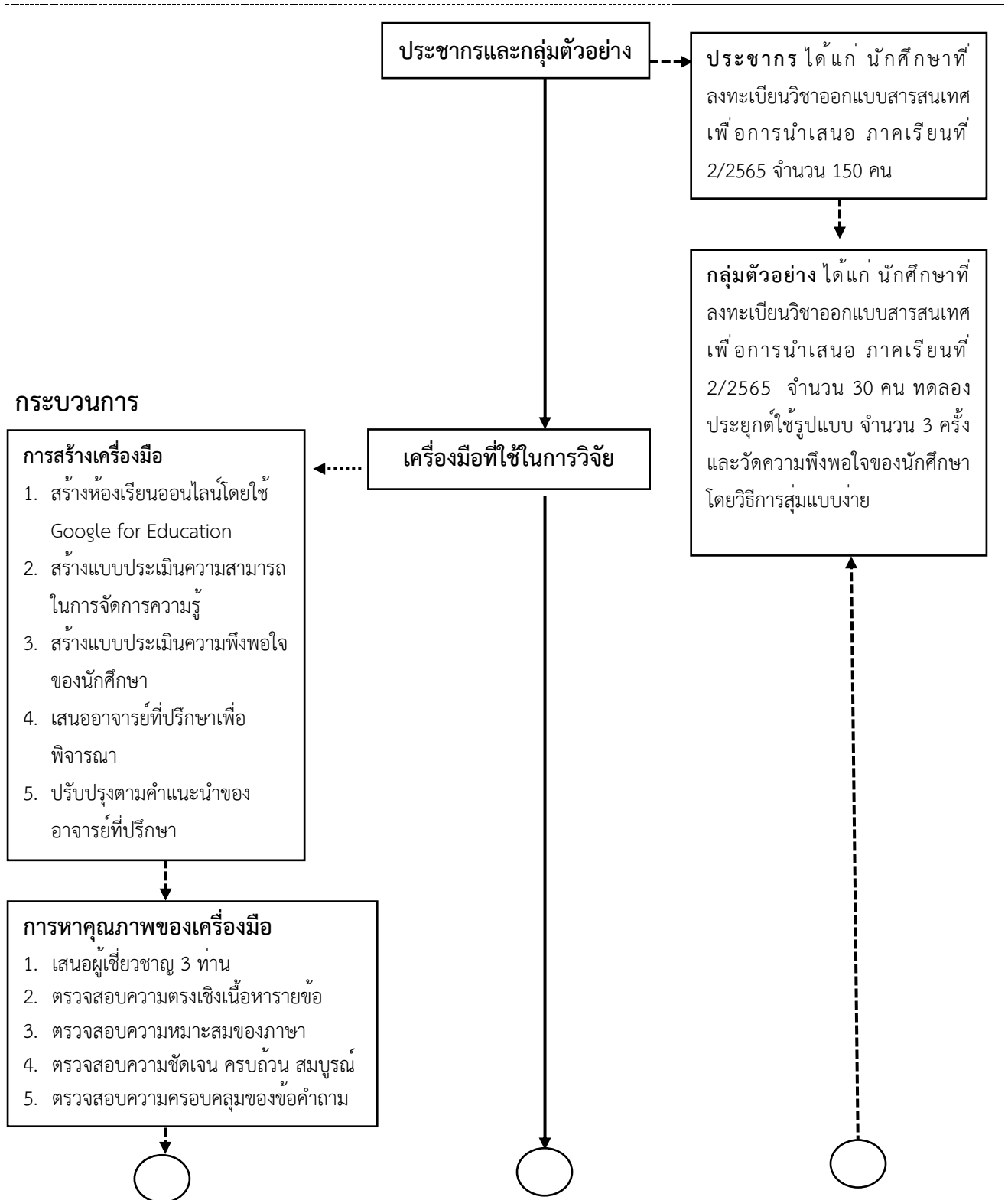
3.3 ประเมินคุณภาพองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้
ได้จากสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณา จัดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา
ปริญญาตรี เพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป

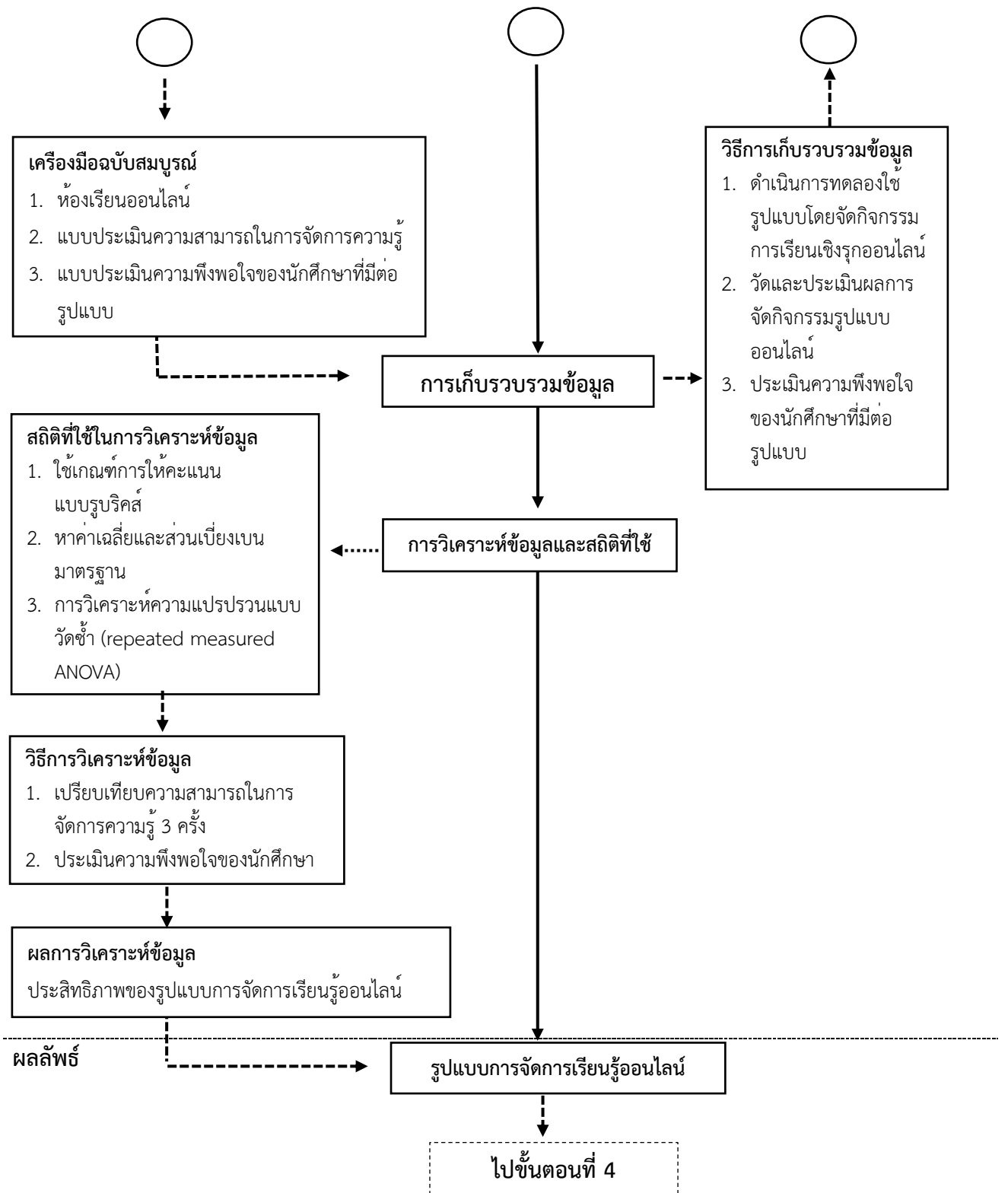
ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม

ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน

ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้





ภาพที่ 3.4 รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา จำนวน 150 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ด้วยการจับสลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มี 3 ชุด ดังนี้

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ คือ Google for Education รายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ออนไลน์ ประกอบด้วย กิจกรรม 5 ชั้น ได้แก่ (1) การบ่งชี้ความรู้ (2) การแสวงหาความรู้ (3) การจัดการความรู้ (4) การถ่ายทอดความรู้ และ (5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2.2 แบบประเมินความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียน เป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยวัดความสามารถในการจัดการความรู้ ซึ่งผู้เรียนได้รับหลังจากการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้ มีรายการประเมิน จำนวน 4 รายการ รวม 12 คะแนน

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้				
การกำหนดหัวข้องาน	หัวข้องานทั้งหมดเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานบางส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานทั้งหมดไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ (ต่อ)

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
การกำหนดคำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหา	กำหนดคำสำคัญทั้งหมดได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญส่วนใหญ่ได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญบางส่วนได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญทั้งหมดไม่ชัดเจน และไม่ สอดคล้องกับหัวข้องาน
การกำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นหา	กำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นหาทั้งหมดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นหาส่วนใหญ่ได้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นหาบางส่วนได้ สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นหาทั้งหมดไม่ สอดคล้องและ ไม่เหมาะสมกับหัวข้องาน
การกำหนดแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	แหล่งสารสนเทศทั้งหมดมีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศบางส่วนมีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศทั้งหมดไม่มีความน่าเชื่อถือ

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ มีรายการประเมิน จำนวน 4 รายการ รวม 12 คะแนน

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้				
ข้อมูล/สารสนเทศมีความเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด
ข้อมูล/สารสนเทศมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่มีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ชั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ (ต่อ)

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ข้อมูล/สารสนเทศมีความทันสมัย	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปี ย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปี ย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปี ย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่ทันสมัย (เกิน 10 ปี ย้อนหลัง)
ข้อมูล/สารสนเทศมีความครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีรายละเอียดที่สำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีรายละเอียดที่สำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีรายละเอียดที่ครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่มีรายละเอียดที่สำคัญ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ มีรายการประเมิน จำนวน 2 รายการ รวม 6 คะแนน

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้				
องค์ประกอบของบทความทั่วไป	มีองค์ประกอบทั้งหมดครบถ้วนตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด	มีองค์ประกอบส่วนใหญ่ตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนดครบถ้วน	มีองค์ประกอบบางส่วนตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด	ไม่มีองค์ประกอบตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด
เนื้อหาทั้งหมดของบทความ	เนื้อหาทั้งหมดถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาส่วนใหญ่ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาบางส่วนถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาทั้งหมดไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
	เนื้อหาทั้งหมดมีเอกภาพ	เนื้อหาส่วนใหญ่มีเอกภาพ	เนื้อหาบางส่วนมีเอกภาพ	เนื้อหาทั้งหมดไม่มีเอกภาพ
	ภาษาทั้งหมดเป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาส่วนใหญ่เป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาบางส่วนเป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาทั้งหมดไม่เป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจยาก

ชั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร มีรายการประเมิน จำนวน 2 รายการ รวม 6 คะแนน

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ชั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ชั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้				
Clip Video (ผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยาย) ที่เผยแพร่บน YouTube	แสดงแนวคิด (Concept) ทั้งหมด ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ได้อย่างถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) ส่วนใหญ่ ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) บางส่วน ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ บางส่วนได้ถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) ทั้งหมดไม่ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ไม่ถูกต้อง
การถ่ายทอดองค์ความรู้	น้ำเสียงหนักเบา ชัดเจน น่าฟัง มีจังหวะในการพูด ออกเสียงได้ถูกต้อง ตามอักขระวิธี	น้ำเสียงแบบเดียว เรื่อย ๆ ไม่ชัดเจน มีจังหวะในการพูด ออกเสียงได้ถูกต้อง ตามอักขระวิธี	น้ำเสียงอ่าน มากกว่าเล่าเรื่อง ไม่ชัดเจน ไม่มีจังหวะ ในการพูด ออกเสียงไม่ถูกต้อง ตามอักขระวิธี	น้ำเสียงอ่าน แบบเดียวเรื่อย ๆ เบา ไม่น่าฟัง ไม่ชัดเจน ไม่มี จังหวะในการพูด ออกเสียง ไม่ถูกต้องตาม อักขระวิธี

ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ มีรายการประเมิน จำนวน 2 รายการ รวม 6 คะแนน

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้				
การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดได้ สอดคล้องกับหัวข้อ มีประโยชน์ เป็นเชิงบวก	แสดงความคิดเห็นส่วนใหญ่ไม่ สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่ค่อยมีประโยชน์ เป็นเชิงบวก	แสดงความคิดเห็นบางส่วนไม่ สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่มีประโยชน์ เป็นเชิงลบ	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดไม่ สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่มีประโยชน์ เป็นเชิงลบ
การประยุกต์ใช้ความรู้	สามารถนำความรู้ทั้งหมดไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	สามารถนำความรู้ส่วนใหญ่ไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	สามารถนำความรู้บางส่วนไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ได้จริง

เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

คะแนน 3 เมื่อผลงานทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

คะแนน 2 เมื่อผลงานส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

คะแนน 1 เมื่อผลงานบางส่วนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

คะแนน 0 เมื่อผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน/ระดับคุณภาพ คะแนนเต็ม 42 คะแนน

31 – 42 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพดีมาก

19 – 30 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพดี

7 – 18 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้

ต่ำกว่า 6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพควรปรับปรุง

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ เพื่อเป็นกรอบในการสร้างคำถาม

2) กำหนดหัวข้อหลักที่จะสอบถาม กำหนดรายละเอียดของแบบวัดความพึงพอใจ และสร้างแบบวัดความพึงพอใจ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3) สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ

4) นำแบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ตลอดจนความชัดเจนครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุม ของข้อคำถาม แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

5) แบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา แล้วประเมินแบบวัดโดยใช้การประเมินความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ถ้าค่า IOC ที่ได้น้อยกว่า 0.5 เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก ซึ่งผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจ โดยมีค่า $IOC=0.99$ (รายละเอียดผลการประเมินแสดงในภาคผนวก)

6) นำแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาตรวจสอบปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่สมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป

7) แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามรูปแบบของ (Likert Scale) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558, น. 82-81)

คะแนน 5 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนน 4 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับมาก

คะแนน 3 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนน 2 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับน้อย

คะแนน 1 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2558, น. 82-81)

เกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำรูปแบบที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียน เรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ซึ่งเป็นรายวิชาแกนของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 30 คน มีรายละเอียดการทดลองดังนี้

1) จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ในช่วงท้ายชั่วโมงเรียน ผ่านห้องเรียนออนไลน์ โดยผู้สอนเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรม และแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน จำนวน 6 กลุ่ม

2) นักศึกษาทุกกลุ่มดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น จำนวน 3 ครั้ง โดยผู้สอนกำหนดหัวข้องานในเรื่องซึ่งอยู่ในบริบทสังคมปัจจุบัน มีความน่าสนใจ และมีความทันสมัย สามารถค้นหาได้จากแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ สำหรับให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรมทั้ง 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 หัวข้อ “โควิด-19 กับการป้องกันรักษา” ครั้งที่ 2 หัวข้อ “กัญชากับการใช้ทางการแพทย์” และครั้งที่ 3 หัวข้อ “สิ่งแวดล้อมกับมลพิษ” เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการความรู้แต่ละครั้งจะทำการประเมินผลงานตามสภาพจริงจากร่องรอยที่ปรากฏ ด้วยแบบประเมินความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนที่เป็นแบบรูปรีคส์ เพื่อวัดความสามารถในการจัดการความรู้

3) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา จำนวน 3 ครั้ง ตามรูปแบบฯ ที่พัฒนา

4) เมื่อจบการเรียนรู้จะประเมินความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล โดย

1) การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 จะใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measured ANOVA)

2) การวิเคราะห์จากแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามรูปแบบของ (Likert Scale) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558, น. 82-81)

คะแนน 5 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนน 4 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับมาก

คะแนน 3 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนน 2 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับน้อย

คะแนน 1 เมื่อตอบ มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2553 น. 82-83)

เกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบฯ

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

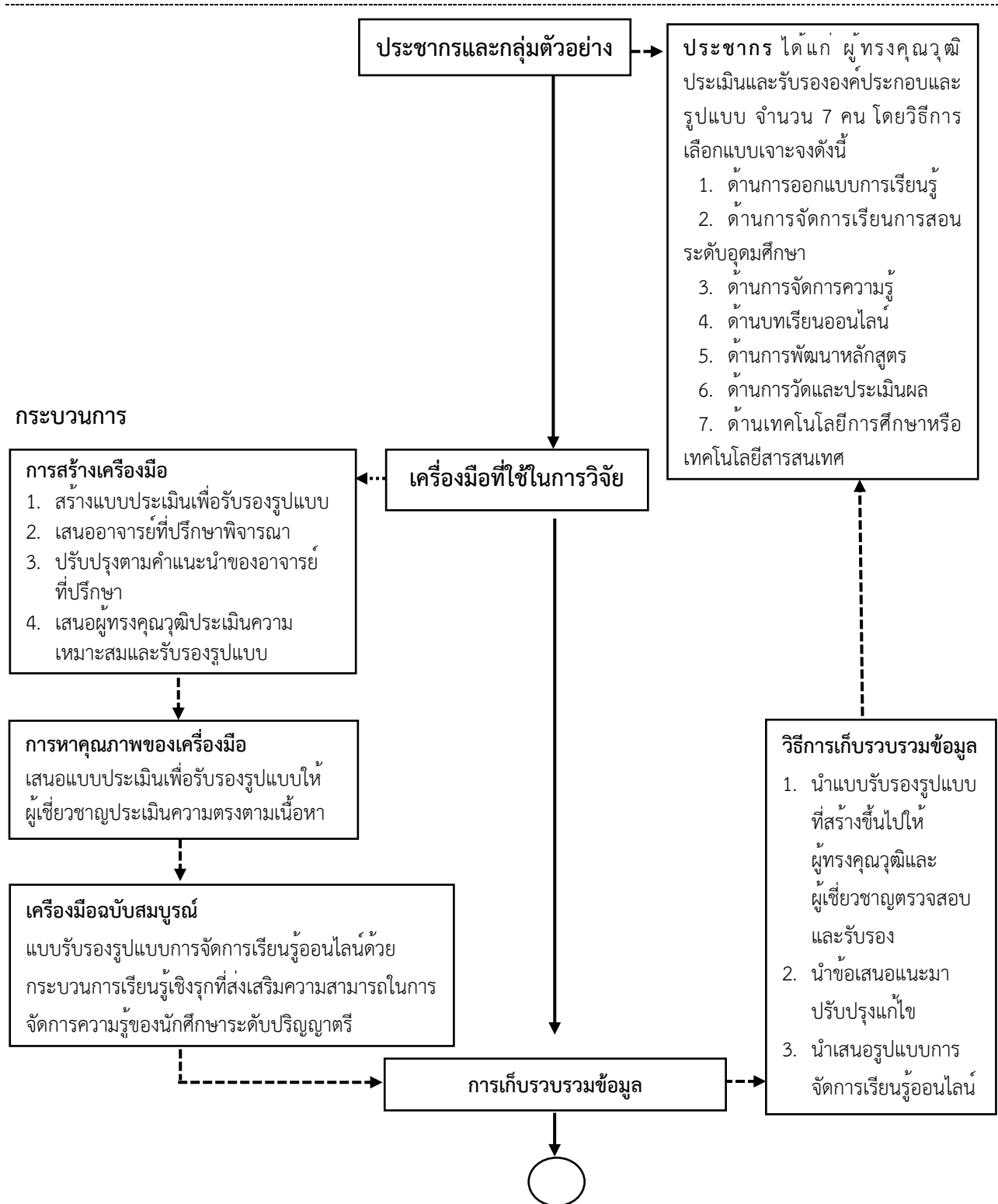
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

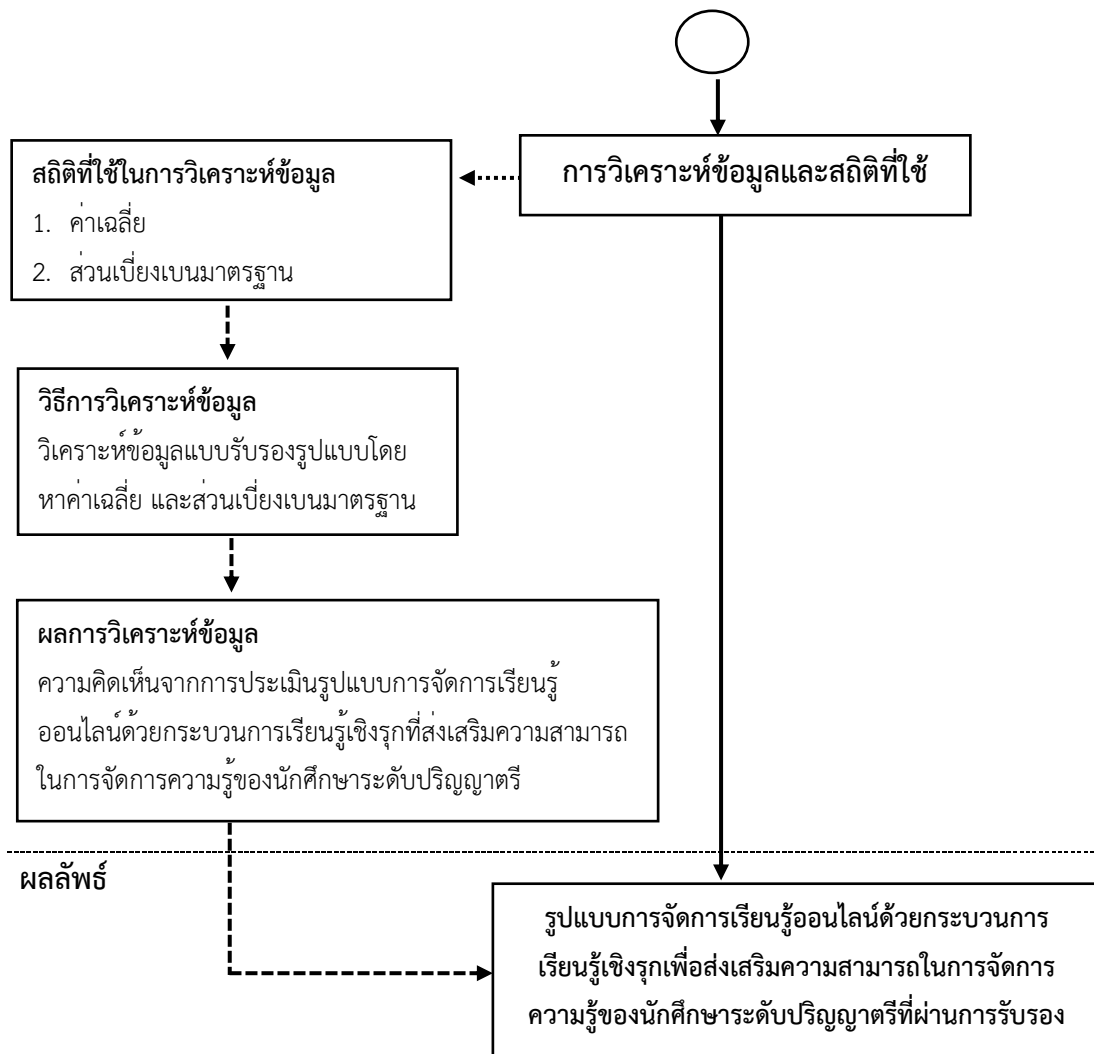
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม
 ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน

รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์





ภาพที่ 3.5 รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4

ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี การรับรองรูปแบบมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ โดยการสอบถามความคิดเห็น ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ จำนวน 7 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

(Purposive Sampling) โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียน การสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้าน การวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความรู้ การศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนใน สถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้เป็นแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของ นักศึกษาปริญญาตรี มีขั้นตอนในการรับรอง ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบฯ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ตลอดจนความชัดเจนครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุม ของข้อความ แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

2.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบฯ เป็นแบบตรวจสอบความตรงเชิง เนื้อหารายข้อ โดยพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ และรูปแบบฯ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2545) ดังนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$\begin{aligned} \text{IOC} &= \frac{\sum R}{N} \\ \text{IOC} &= \text{ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ} \\ \sum R &= \text{ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก} \\ N &= \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด} \end{aligned}$$

กำหนดระดับความเหมาะสม ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 1 หมายถึง องค์ประกอบหรือขั้นตอนนั้นไม่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กำหนดเกณฑ์การพิจารณา คะแนนความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ที่สร้างขึ้นมีความ เหมาะสม แบ่งแบบประเมินคุณภาพองค์ประกอบและรูปแบบ ออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.3 ผู้วิจัยนำแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบฯ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี รวมจำนวนทั้งสิ้น 89 ข้อ โดยเป็นแบบประมาณค่าระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

สำหรับแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ ที่ออกแบบและพัฒนา ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558, น. 82-81)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558, น. 82-81)

เกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสมของรูปแบบ

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2.4 ผู้วิจัยนำแบบรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบที่เกิดขึ้นภายหลังจากการทดลองใช้เป็นที่ยอมรับแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นผู้มีคุณวุฒิการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปีหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 7 คน ประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้

3. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้

3.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีการปรับปรุงรายละเอียดในด้านองค์ประกอบและขั้นตอนให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

3.3 ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยนำเสนอในลักษณะการบรรยายและแผนภาพเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการจัดการความรู้ด้วยการเรียนจากประสบการณ์ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 4 ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 1 ผลการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การเสนอผลการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยการใช้คำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้าง โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 15 คน รวม 29 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสังเคราะห์และสรุปประเด็นเพื่อให้ได้องค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แสดงดังตารางที่ 4.1 – 4.5

ตารางที่ 4.1 ชั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้องานที่สนใจ 2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผน 3) การทำงานกลุ่ม 4) ผู้เรียนระดมสมองเพื่อกำหนดหัวข้องาน คำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	24	82.75
2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	25	86.20
3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้	29	100

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้ 1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อบทความ 2) คำสำคัญที่กำหนด 3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด 4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น	27	96.43

ตารางที่ 4.2 ชั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผน (จากชั้นที่ 1) โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ 2) ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลลัพธ์ โดยประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์และความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น 3) ผู้เรียนนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์	26	89.66
2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น 4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	27	96.43
3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการแสวงหาความรู้	29	100
4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้ 1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ 2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ 3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ	28	96.55

ตารางที่ 4.3 ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกในชั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ (โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์และมีฐานการช่วยเหลือเรื่องการเขียนบทความ) 2) ผู้เรียนส่งบทความตาม Template ที่กำหนด	28	96.55
2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom 2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ 3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ	26	89.66
3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการจัดการความรู้	29	100
4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้ 1) องค์ประกอบของบทความ 1.1) บทนำ 1.2) เนื้อหา 1.3) สรุป 1.4) อ้างอิง 2) เนื้อหาของบทความ 2.1) ความถูกต้อง 2.2) ความชัดเจน 2.3) ความครบถ้วนสมบูรณ์ 2.4) ความมีเอกภาพ 2.5) การใช้ภาษา	29	100

ตารางที่ 4.4 ชั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ 2) ผู้เรียนนำผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video เผยแพร่บน YouTube 3) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube	26	89.66
2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager 2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube	25	86.20
3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	29	100
4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้ 1) ผังมโนทัศน์ 1.1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept) 1.2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept) 2) การถ่ายทอดความรู้ 2.1) ความชัดเจนของเสียง 2.2) จังหวะในการพูด 2.3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี	29	100

ตารางที่ 4.5 ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัดกระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนชม Clip video ผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยายที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม 2) ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็น 3) ผู้เรียนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom	29	100
2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube 2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs	27	93.10
3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	29	100
4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้ 1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 1.1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ 1.2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ 1.3) ความคิดเห็นเชิงบวก 2) การประยุกต์ใช้ความรู้ 2.1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 2.2) มีความคิดสร้างสรรค์	25	86.20

จากตารางที่ 4.1 – 4.5 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบกับใช้แนวคิดวิธีการเชิงระบบ นำมาใช้ในการออกแบบ องค์ประกอบ กระบวนการหรือขั้นตอนจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยการออกแบบรูปแบบดังกล่าวใช้วิธีการเชิงระบบ (System Approach) มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Inputs) คือ เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ เช่น

1) Google Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยึดหลักการทำงานร่วมกันของผู้เรียนกับผู้สอน เป็นระบบกลางที่เชื่อมต่อ Google Docs, Google Slide, Google Drive และ YouTube สามารถติดต่อสนทนาทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือช่วยผู้สอนในการจัดการ สร้างงาน มอบหมายงาน ตรวจงาน ให้คะแนนและข้อเสนอแนะ สามารถดูประวัติการทำงานของผู้เรียนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาที่เรียน ตรวจสอบงาน และสามารถซักถามข้อสงสัยในงานที่ได้รับมอบหมายทันที

2) Google Docs เป็นตัวการจัดไฟล์เอกสารออนไลน์ในรูปแบบข้อความ และเพิ่มภาพ ภาพวาด และตารางได้ สามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกที่ ทุกเวลาสร้าง และแก้ไขเอกสารได้จากทุกที่ ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันในเอกสารฉบับเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Word โดยเปิด แก้ไข แปลงไฟล์ Word เป็น Google Docs และสามารถทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตรงส่วน ที่เรียกว่า Comment

3) Google Search Engine เป็นเครื่องมือที่ให้บริการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search Engine) ของเว็บไซต์ google.com โดย www.google.com จากนั้นพิมพ์คำสำคัญ (Keyword) หรือข้อความ หรือวิธี เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการค้นหา กดปุ่ม Enter Google Search ก็จะแสดงผลเป็นเว็บไซต์และตัวอย่างเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ keyword เหล่านั้นทันที ไม่เฉพาะแต่เพียงการค้นหาข้อมูลในรูปแบบของเว็บไซต์เท่านั้น Google Search Engine ยังสามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นไฟล์รูปภาพ (Images) กลุ่มข่าว (News Groups) และสารบบเว็บ (Web Directory)

4) Google Meet เป็นแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ ที่ใช้สำหรับติดต่อพูดคุยกันผ่านวิดีโอคอล เพื่อใช้ประชุมออนไลน์ หรือ นัดประชุมผ่านออนไลน์ ซึ่งรองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด 100 คน และใช้งานได้นานถึง 60 นาทีต่อครั้ง สามารถเข้าร่วมประชุมได้จากคอมพิวเตอร์ของตนเอง โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ใด ๆ หรือหากใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้เข้าร่วมก็เข้าร่วมได้จากแอป Google Meet

5) YouTube เป็นแหล่งสื่อวิดีโอ ความรู้ที่สามารถลิงค์เข้าไปเชื่อมต่อ โดยผ่าน Google Classroom และสามารถ Upload VDO ขึ้นไปเพื่อ Share กับบุคคลอื่น เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสดหรือแบบ Real time หรือการอัดคลิปการสอนเพื่อใช้ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน การนำเสนอเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

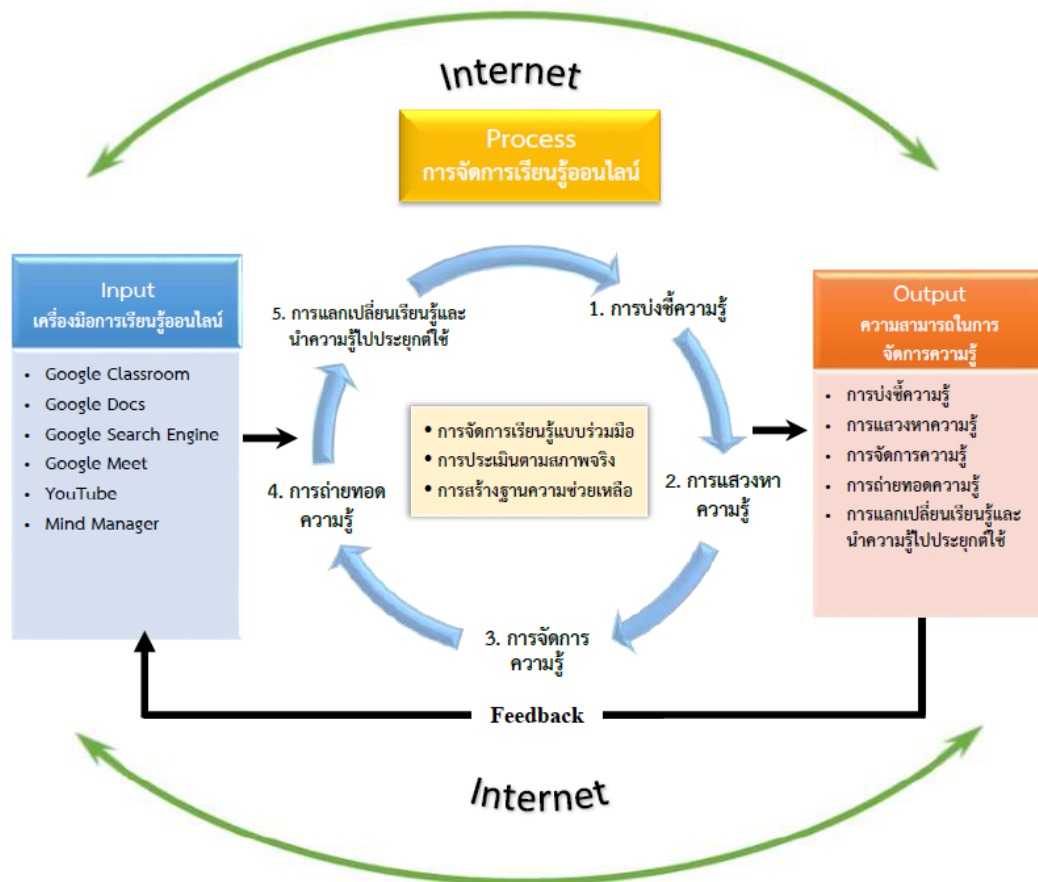
6) Mind Manager เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำ Multi-Maps สามารถสร้างการเชื่อมโยง (Hyperlink) ระหว่างความคิดภายใน Mind Map กับเอกสารภายนอกที่เป็นไฟล์ หรือ URL

2. กระบวนการ (Process) คือ ขั้นตอนการปฏิบัติตามลำดับของกระบวนการจัดการความรู้ โดยมีรายละเอียดกิจกรรม ที่เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้น เริ่มจาก ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ และขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้ได้ใช้แนวคิด หลักการ และทฤษฎี ด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก กระบวนการจัดการความรู้ และการประเมินตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยมีตัวชี้วัด ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงหรือบอกให้รู้ว่าผลการดำเนินการตามกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นนั้นสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความรู้ จะพิจารณาจากองค์ประกอบของบทความ การมีเนื้อหาตรงตามประเด็นที่กำหนด มีความชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์ มีลำดับเนื้อหาที่ต่อเนื่อง ใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย และมีวิธีการประเมินผล ซึ่งเป็นวิธีการในการนำผลลัพธ์ของการเรียนรู้มาเทียบกับตัวชี้วัด เพื่อตัดสินว่า ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้น โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งเป็นวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากร่องรอยที่เป็นผลมาจากการปฏิบัติและผลงาน โดยสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ เป็นต้น

3. ผลผลิต (Outputs) คือ ความสามารถในการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้ 2) ความสามารถในการแสวงหาความรู้ 3) ความสามารถในการจัดการความรู้ 4) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ 5) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) คือ เป็นการนำเอาผลผลิตที่ได้มาพิจารณาเทียบกับ จุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องในส่วนของปัจจัยนำเข้าและกระบวนการทำการปรับปรุงแก้ไขให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น นำมากำหนดเป็นองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การเสนอผลการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบและร่างต้นแบบจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จากนั้นนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ด้านเครื่องมือการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน ประเมินองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม

ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งได้รูปแบบที่เหมาะสม แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
1. หลักการขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.50	1.00
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.50	1.00
3. เนื้อหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.50	1.00
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ		
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้		
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>		
1.1) ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line	5.00	0.00
1.2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	5.00	0.00
1.3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	5.00	0.00
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>		
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์		
1) Google Docs	5.00	0.00
2) Google Classroom	5.00	0.00
3) Google Meet	5.00	0.00
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>		
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom, Google Meet	5.00	0.00
2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	5.00	0.00
4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	5.00	0.00
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้	5.00	0.00
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้		
4.1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน	5.00	0.00
4.2) คำสำคัญที่กำหนด	5.00	0.00
4.3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด	5.00	0.00
4.4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น	5.00	0.00
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้		
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>		
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	5.00	0.00
1.2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line	5.00	0.00
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ	5.00	0.00
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์	5.00	0.00
1.5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>		
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์		
1) Google Search Engine	5.00	0.00
2) Google Docs	5.00	0.00
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>		
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs	5.00	0.00
2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น	5.00	0.00
3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	5.00	0.00
4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	5.00	0.00
5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	5.00	0.00
3) <u>ตัวชี้วัด</u>		
ความสามารถในการแสวงหาความรู้	5.00	0.00
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>		
ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้		
4.1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ	5.00	0.00
4.2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ	5.00	0.00
4.3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ	5.00	0.00
4.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ	5.00	0.00
<u>ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้</u>		
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>		
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	5.00	0.00
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด	5.00	0.00
1.4) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	5.00	0.00
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>		
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์		
1) Google Docs	5.00	0.00
2) Google Classroom	5.00	0.00
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>		
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom	5.00	0.00
2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	5.00	0.00
3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ	5.00	0.00
4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	5.00	0.00
3) <u>ตัวชี้วัด</u>		
1) ความสามารถในการจัดการความรู้	5.00	0.00
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>		
ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้		
4.1) องค์ประกอบของบทความ		
4.1.1) บทนำ	5.00	0.00
4.1.2) เนื้อหา	5.00	0.00
4.1.3) สรุป	5.00	0.00
4.1.4) อ้างอิง	5.00	0.00
4.2) เนื้อหาของบทความ		
4.2.1) ความถูกต้อง	5.00	0.00
4.2.2) ความครบถ้วนสมบูรณ์	5.00	0.00
4.2.3) ความมีเอกภาพ	5.00	0.00
4.2.4) การใช้ภาษา	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้		
1) รายละเอียดกิจกรรม		
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ฟังมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	5.00	0.00
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นฟังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video	5.00	0.00
1.3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	5.00	0.00
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเผยแพร่บน YouTube	5.00	0.00
1.5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube	5.00	0.00
2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้		
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์		
1) Mind Manager	5.00	0.00
2) YouTube	5.00	0.00
2.2) ฐานการช่วยเหลือ		
1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างฟังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager	5.00	0.00
2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube	5.00	0.00
3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	5.00	0.00
3) ตัวชี้วัด		
1) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	5.00	0.00
4) วิธีการประเมินผล		
ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้		
4.1) ฟังมโนทัศน์		
4.1.1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
4.1.2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)	5.00	0.00
4.2) การถ่ายทอดความรู้		
4.2.1) ความชัดเจนของเสียง	5.00	0.00
4.2.2) จังหวะในการพูด	5.00	0.00
4.2.3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี	5.00	0.00
ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้		
1) รายละเอียดกิจกรรม		
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรมและกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมยกตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นที่มีคุณภาพ	5.00	0.00
1.2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม	5.00	0.00
1.3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube	5.00	0.00
1.4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom	5.00	0.00
1.5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคนโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom	5.00	0.00
2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้		
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์		
1) YouTube	5.00	0.00
2) Google Classroom	5.00	0.00
3) Google Docs	5.00	0.00
2.2) ฐานการช่วยเหลือ		
1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube	5.00	0.00

ตารางที่ 4.6 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

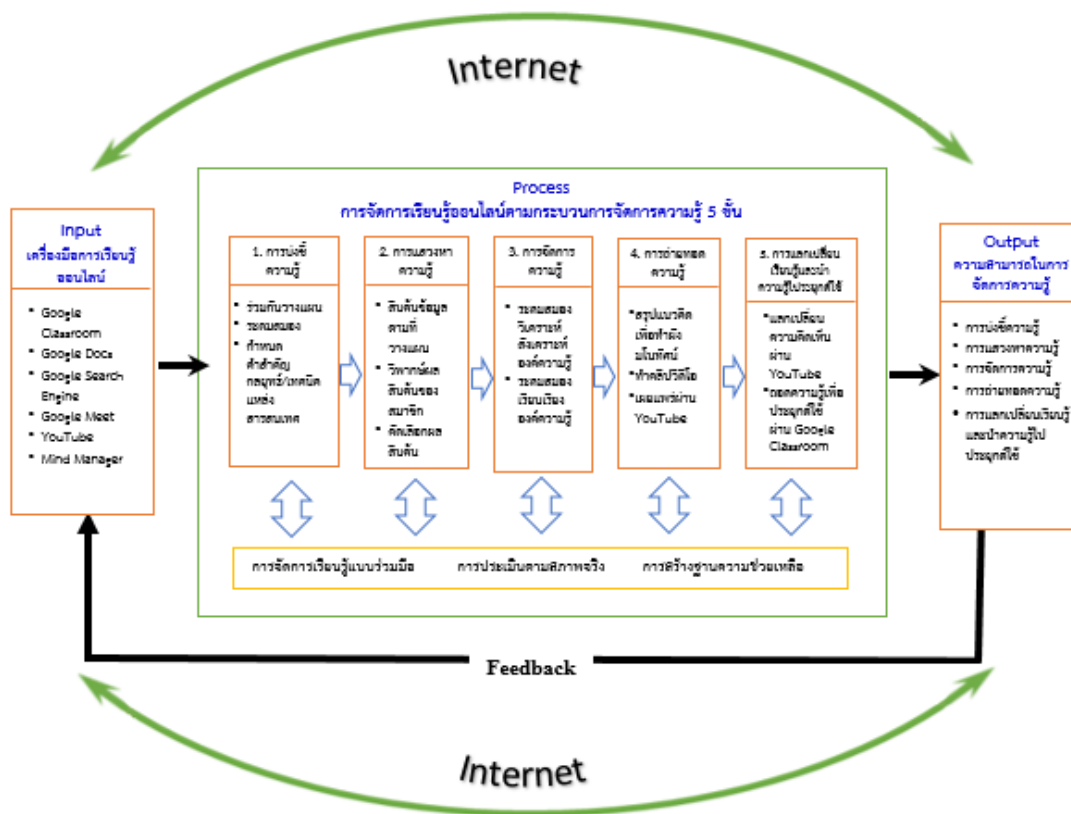
รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความเป็นไปได้	
	Mdn.	IQR
2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs	5.00	0.00
3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	5.00	0.00
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	5.00	0.00
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้		
4.1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้		
(1)ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ	5.00	0.00
(2)ความคิดเห็นที่มีประโยชน์	5.00	0.00
(3)ความคิดเห็นเชิงบวก	5.00	0.00
4.2) การประยุกต์ใช้ความรู้		
(1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	5.00	0.00
(2) มีความคิดสร้างสรรค์	5.00	0.00
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	5.00	0.00
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	5.00	0.00

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่าการกำหนดองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

- ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ มีค่านิยมฐานและค่าพิสัยควอร์ไทล์ตามเกณฑ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น
- ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ มีค่านิยมฐานและค่าพิสัยควอร์ไทล์ตามเกณฑ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น
- ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ มีค่านิยมฐานและค่าพิสัยควอร์ไทล์ตามเกณฑ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น
- ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ มีค่านิยมฐานและค่าพิสัยควอร์ไทล์ตามเกณฑ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น
- ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีค่านิยมฐานและค่าพิสัยควอร์ไทล์ตามเกณฑ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ประเด็น

จากตารางที่ 4.6 สามารถอธิบายรายละเอียดขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นรูปแบบสำหรับการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนแบบออนไลน์ ได้ดังนี้

ผู้วิจัยนำแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ ร่วมกับการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ ของ Supyuenyoun & Islam (2006) , สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2564) , Felder & Brent (2009), และวิจารณ์ พานิช (2553) นำมากำหนดเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

จากภาพที่ 4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีหลักสำคัญ 7 ประการ ในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบ Interactive ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้ ด้วยการคิดและการกระทำ (Thinking and Acting) เชื่อมโยงเหตุและผล (Critical Thinking) การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผล (Learning Outcome) ออกมาดีที่สุด เมื่อผู้เรียนได้กระทำ Action หรือ Active Thinking แล้วจะทำให้ ความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติ เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนโดยธรรมชาติ

1.2 การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Management) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยการร่วมมือกัน วางแผน กำหนดหัวข้องาน สืบค้น ระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง นำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ที่สูงขึ้น

1.3 การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกจากผลงานและผลการปฏิบัติตามภาระงานที่กำหนดในกิจกรรม การเรียนรู้ โดยทำการวัดผลควบคู่ไปกับการทำกิจกรรม เนื่องจากการใช้รูปแบบฯ เป็นการเน้น การปฏิบัติของผู้เรียนจึงใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเป็นการให้คะแนน แบบรูบริคส์ เป็นคุณภาพ 4 ระดับ ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้ในการวัดและประเมินผลความสามารถ ในการจัดการความรู้ 5 ชั้น

1.4 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Tools) หมายถึง เครื่องมือการเรียนรู้ ออนไลน์ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ใน แต่ละชั้น ดังนี้

1) Google Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยึดหลักการทำงานร่วมกันของผู้เรียนกับผู้สอน เป็นระบบกลางที่เชื่อมต่อ Google Docs, Google Slide, Google Drive และ YouTube สามารถติดต่อสนทนาทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือช่วยผู้สอน ในการจัดการ สร้างงาน มอบหมายงาน ตรวจสอบ ให้คะแนนและข้อเสนอแนะ สามารถดูประวัติ การทำงานของผู้เรียนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาที่เรียน ตรวจสอบงาน และสามารถซักถามข้อสงสัยในงานที่ได้รับมอบหมายได้ทันทีถ้าต้องการ

2) Google Docs เป็นตัวการจัดไฟล์เอกสารออนไลน์ในรูปแบบข้อความ และเพิ่มภาพ ภาพวาด และตารางได้ สามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกที่ ทุกเวลาสร้างและแก้ไขเอกสารได้จากทุกที่ ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันในเอกสารฉบับเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Word โดยเปิด แก้ไข แปลงไฟล์ Word เป็น Google Docs และสามารถทำการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นตรงส่วนที่เรียกว่า Comment

3) Google Search Engine เป็นเครื่องมือที่ให้บริการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search Engine) ของเว็บไซต์ google.com โดยเข้าเว็บไซต์ www.google.com ทำการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (Keyword) ที่เป็นคำนาม หรือข้อความ หรือวลี หรือประโยคที่ไม่ยาวมากนัก เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ

ค้นหา ก็จะแสดงผลลัพธ์เป็นเว็บไซต์และตัวอย่างเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ keyword เหล่านั้นทันที ไม่เฉพาะแต่เพียงการค้นหาข้อมูลในรูปของเว็บไซต์เท่านั้น Google Search Engine ยังสามารถค้นหา ข้อมูลที่เป็นไฟล์รูปภาพ (Images) กลุ่มข่าว (News Groups) และสารบบเว็บ (Web Directory)

4) Google Meet เป็นแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ ที่ใช้สำหรับติดต่อพูดคุยกัน ผ่านวิดีโอคอล เพื่อใช้ประชุมออนไลน์ หรือนัดประชุมผ่านออนไลน์ ซึ่งรองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด 100คน และใช้งานได้นานถึง 60 นาทีต่อครั้ง สามารถเข้าร่วมประชุมได้จากคอมพิวเตอร์ของตนเองโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ใด ๆ หรือหากใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้เข้าร่วมก็เข้าร่วมได้จากแอป Google Meet

5) YouTube เป็นแหล่งสื่อวิดีโอความรู้ที่สามารถลิงค์เข้าไปเชื่อมต่อ โดยผ่าน Google Classroom และสามารถ Upload VDO ขึ้นไปเพื่อ Share กับบุคคลอื่น เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสดหรือแบบ Real time หรือการอัดคลิปการสอนเพื่อใช้ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน การนำเสนอเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

6) Mind Manager เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำ Multi-Maps สามารถสร้าง การเชื่อมโยง (Hyperlink) ระหว่างความคิดภายใน Mind Map กับเอกสารภายนอกที่เป็นไฟล์ หรือ URL

1.5 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสมาชิกกลุ่มเล็ก มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม แล้วร่วมกันแก้ปัญหาหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ สมาชิกในกลุ่มทุกคนเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มที่จะต้องมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

1.6 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) หมายถึง การจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศที่ตนเองหรือสมาชิกมีความสนใจจากแหล่ง/สารสนเทศประเภทต่าง ๆ นำมาระดมสมองร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูล/สารสนเทศให้เป็นระบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่สมาชิกทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป ซึ่งกระบวนการนี้ควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งนี้กระบวนการจัดการความรู้นี้ได้มาจากการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ของนักวิชาการหลายท่านได้ออกมาเป็นกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น

โดยขั้นตอนการปฏิบัติตามลำดับของกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัดกระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้

1.7 แนวคิดวิธีการเชิงระบบ (System Approach) การบริหารจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งกระบวนการเชิงระบบที่มีองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Output) 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยความสามารถในการบ่งชี้ความรู้ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการจัดการความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3. เนื้อหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีนี้ ควรเป็นรายวิชาที่มีสัดส่วนของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหน่วยกิต เป็นเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้และไม่ลงลึกในศาสตร์เฉพาะทางมากเกินไป โดยผู้สอนสามารถกำหนดหัวข้อเรื่องให้ผู้เรียนจัดการความรู้ร่วมกันได้ และผู้เรียนสามารถแสวงหาสารสนเทศเรื่องนั้นได้อย่างกว้างขวางจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ นอกจากนั้นระยะเวลาของการเรียนการสอนควรมีเวลานานเพียงพอที่จะให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการจัดการความรู้ร่วมกันได้ เช่น วิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ อยู่ในกลุ่มวิชาแกนของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานของคณะที่มีเนื้อหากว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ ดังนี้

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนเข้าพบผู้เรียนเพื่อชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มละ 5 คน แนะนำการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ แนะนำห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom เพิ่มรายชื่อนักศึกษาเข้าห้องเรียน แนะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น แนะนำคู่มือการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่เป็นฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) แนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำตัวอย่างผลงานการทำกิจกรรม แจกแจงแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรม แจกแจงแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม และดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1) รายละเอียดกิจกรรม

1.1) ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line

1.2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

1.3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญกลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์

(1) Google Docs

(2) Google Classroom

(3) Google Meet

2.2) ฐานการช่วยเหลือ

(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google Classroom, Google Meet

(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น

(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

(4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3) ตัวชี้วัด

ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้

4) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

4.1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน

4.2) คำสำคัญที่กำหนด

4.3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด

4.4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1) รายละเอียดกิจกรรม

1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม

1.2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line

1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ

1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์

1.5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์

(1) Google Search Engine

(2) Google Docs

2.2) ฐานการช่วยเหลือ

(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs

(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น

(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

(4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ

(5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3) ตัวชี้วัด

ความสามารถในการแสวงหาความรู้

4) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

4.1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ

4.2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ

4.3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ

4.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1) รายละเอียดกิจกรรม

1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม

1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์

1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด

1.4) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์

(1) Google Docs

(2) Google Classroom

2.2) ฐานการช่วยเหลือ

- (1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google Classroom
- (2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ
- (3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ
- (4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3) ตัวชี้วัด

ความสามารถในการจัดการความรู้

4) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้

4.1) องค์ประกอบของบทความ

- (1) บทนำ
- (2) เนื้อหา
- (3) สรุป
- (4) อ้างอิง

4.2) เนื้อหาของบทความ

- (1) ความถูกต้อง
- (2) ความครบถ้วนสมบูรณ์
- (3) ความมีเอกภาพ
- (4) การใช้ภาษา

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1) รายละเอียดกิจกรรม

1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ผังมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม

1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video

1.3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเผยแพร่บน YouTube

1.5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube

2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์

(1) Mind Manager

(2) YouTube

2.2) ฐานการช่วยเหลือ

(1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager

(2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube

(3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3) ตัวชี้วัด

ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

4) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้

4.1) ผังมโนทัศน์

(1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)

(2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)

4.2) การถ่ายทอดความรู้

(1) ความชัดเจนของเสียง

(2) จังหวะในการพูด

(3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1) รายละเอียดกิจกรรม

1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมยกตัวอย่างการแสดงความเห็นที่มีคุณภาพ

1.2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม

1.3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความเห็นบน YouTube

1.4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom

1.5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคน โดยพิจารณาจากคำตอบคล้อยกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom

3) ตัวชี้วัด

ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

4.1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- (1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ
- (2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์
- (3) ความคิดเห็นเชิงบวก

4.2) การประยุกต์ใช้ความรู้

- (1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- (2) มีความคิดสร้างสรรค์

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้กิจกรรมเสริมผ่านกระบวนการจัดการความรู้ ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียน

ผลที่ได้จากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เรียนจะมีความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งในด้านการบ่งชี้ความรู้ การแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในระดับที่สูงขึ้น และนำความสามารถในการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม

6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีไปใช้ ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. การศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้สอนต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนนี้ เริ่มด้วยการศึกษาหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบ ขั้นตอนการจัดการ

เรียนรู้ การวัดและประเมินผล และแนวทางในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนในรายวิชาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การวิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชาที่สอน

ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาที่สอนอย่างละเอียดตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ เพื่อจะได้ทราบว่ารายวิชาที่สอนมีเนื้อหาสาระอะไรบ้างที่ผู้เรียนต้องไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้สอนจึงกำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าตามบริบททั่วไปที่ผู้เรียนสนใจ และควรจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ 5 ชั้น อย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะและความสามารถในการจัดการความรู้

3. การเตรียมความพร้อมของผู้สอน

ผู้สอนควรมีความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยศึกษาการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager ผู้สอนต้องสร้างห้องเรียน จัดกิจกรรม จัดทำฐานการช่วยเหลือพร้อมคู่มือการใช้งานรองรับสำหรับผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความพร้อมในการเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนต้องมีการกระตุ้นให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลืออย่างทันที่และอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดูแลให้คำแนะนำ ติดตาม ตรวจสอบงานของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์

4. การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่

การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ จำเป็นต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone ที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพทั้งผู้สอนและผู้เรียน และเตรียมความพร้อมในการใช้งานโปรแกรม Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager ผู้สอนต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือ แบบวัดและประเมินผล สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

5. การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

ผู้เรียนควรมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone และระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube Mind Manager และ Line เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าชั้นเรียนออนไลน์ ติดต่อสื่อสาร และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของการตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอให้ควรมีการแก้ไขปรับปรุงข้อความขององค์ประกอบและรูปแบบฯ เพื่อจะให้มีคุณสมบัติ และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสรุปผลการปรับปรุง แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

องค์ประกอบของ ของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
1. หลักการของ รูปแบบการจัดการ เรียนรู้	-	เพิ่มแนวคิดของ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การประเมินตามสภาพจริง
2. วัตถุประสงค์ ของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้	-	เพิ่มรายละเอียด 5 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ ชั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้ ชั้นที่ 4 การถ่ายทอด ความรู้ และชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้
3. เนื้อหาของ รูปแบบการจัดการ เรียนรู้	“...วิชาการออกแบบสารสนเทศ เพื่อการนำเสนอ อยู่ในกลุ่มวิชา แกนของคณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์”	ปรับเนื้อหา จาก “...วิชาการออกแบบ สารสนเทศเพื่อการนำเสนอ อยู่ในกลุ่มวิชาแกน ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์” เพิ่ม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
	ภาพที่ 4.2 “แสดงขั้นตอนการ จัดการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถใน การจัดการความรู้ของนักศึกษา ปริญญาตรี”	แก้ไขข้อความใน ภาพที่ 4.2 เป็น “รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการ เรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ จัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี”
4. ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	-	ปรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพิ่มรายละเอียด 1) กิจกรรม ชั้นที่ 1 ข้อ 1) “จัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อ จัดการความรู้ร่วมกัน” ไปไว้เป็นส่วนแรกก่อน เข้าสู่ 5 ขั้นตอน และปรับข้อความเป็น “ผู้สอน แบ่งกลุ่มผู้เรียน เพื่อดำเนินกิจกรรมใน “กระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน” ดังนี้”

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
-	-	2) การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนเขาพบผู้เรียนเพื่อชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรมประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มละ 3-5 คน แนะนำการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ แนะนำห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom เพิ่มรายชื่อนักศึกษาเข้าห้องเรียน แนะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน แนะนำคู่มือการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่เป็นฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) แนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำตัวอย่างผลงานการทำกิจกรรม แจกแจงแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรม แจกแจงแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม และดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้	<p>รายละเอียดกิจกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อจัดการความรู้ร่วมกัน ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้องานที่สนใจ ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่ม ผู้เรียนระดมสมองเพื่อกำหนดหัวข้องาน คำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น 	<p>แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของ ของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
		3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข
	เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	เพิ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom เพิ่ม Google Meet 2) เพิ่มข้อ 4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน
	วิธีการประเมินผล 1) ประเมินจากหัวข้องาน คำสำคัญในการค้นหา กลยุทธ์/เทคนิคการค้น และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น 2) ประเมินตามสภาพจริง	แก้ไขเพิ่มเติมวิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้ 1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน 2) คำสำคัญที่กำหนด 3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด 4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น
ขั้นที่ 2 การ แสวงหาความรู้	รายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้เรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผน (จากขั้นที่ 1) 2) ผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ 3) ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลลัพธ์ 4) ผู้เรียนร่วมกันประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ 5) ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์	แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรม 1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม 2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
		<p>3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ</p> <p>4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านมาจากการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์</p> <p>5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข</p>
	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>1) ประเมินจาก ข้อมูล/สารสนเทศ ที่ผ่านการคัดเลือก</p> <p>2) ประเมินตามสภาพจริง</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติมวิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้</p> <p>1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ</p> <p>2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ</p> <p>3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ</p> <p>4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ</p>
<p>ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้</p>	<p>รายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้เรียนระดมสมอง วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 เพื่อเรียบเรียงองค์ความรู้ เช่น บทความ</p> <p>2) ผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์</p> <p>3) ผู้เรียนส่งบทความตาม Template ที่กำหนด</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม</p> <p>2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์</p>

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
		3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด 4) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข
	เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom 2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ 3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ	เพิ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ ข้อ 4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน
	วิธีการประเมินผล ประเมินจากองค์ความรู้ เช่น บทความ ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของบทความ ได้แก่ บทนำ เนื้อหา สรุป อ้างอิง 2) เนื้อหาของบทความ ได้แก่ ความตรงตามประเด็นที่กำหนด ชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์ มีการลำดับเนื้อหาต่อเนื่อง ใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย 3) ประเมินตามสภาพจริง	แก้ไขเพิ่มเติมวิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้ 1) องค์ประกอบของบทความ 1.1) บทนำ 1.2) เนื้อหา 1.3) สรุป 1.4) อ้างอิง 2) เนื้อหาของบทความ 2.1) ความถูกต้อง 2.2) ความครบถ้วนสมบูรณ์ 2.3) ความมีเอกภาพ 2.4) การใช้ภาษา

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของ ของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
<p>ขั้นที่ 4 การ ถ่ายทอดความรู้</p>	<p>รายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความ เช่น ผังมโนทัศน์</p> <p>2) ผู้เรียนนำผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video เผยแพร่บน YouTube</p> <p>3) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ผังมโนทัศน์พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม</p> <p>2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video</p> <p>3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข</p> <p>4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเผยแพร่บน YouTube</p> <p>5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube</p>
	<p>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</p> <p>1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager</p> <p>2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่ งานบน YouTube</p>	<p>เพิ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</p> <p>ข้อ 3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน</p>
	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>1) ประเมินจาก Clip video (ผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยาย) ที่เผยแพร่บน YouTube ว่าสามารถแสดงแนวคิด (Concept) ได้ชัดเจนและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง และมีการนำเสนอโดยใช้น้ำเสียงหนักเบา น่าฟัง</p> <p>2) ประเมินตามสภาพจริง</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติมวิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้</p> <p>1) ผังมโนทัศน์</p> <p>1.1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)</p> <p>1.2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)</p> <p>2) การถ่ายทอดความรู้</p> <p>2.1) ความชัดเจนของเสียง</p> <p>2.2) จังหวะในการพูด</p> <p>2.3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี</p>

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของ ของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
ขั้นที่ 5 การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้	<p>รายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้เรียนชม Clip video (ผังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยาย) ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม</p> <p>2) ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และวิพากษ์ผลงานของกลุ่มต่าง ๆ ผ่าน YouTube</p> <p>3) ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นถึงการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเอง ผ่าน Google Classroom</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดกิจกรรม</p> <p>1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และยกตัวอย่างการแสดงความเห็นที่มีคุณภาพ</p> <p>2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม</p> <p>3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube</p> <p>4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom</p> <p>5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคน โดยพิจารณาจากคำตอบคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom</p>
	<p>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</p> <p>1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube</p> <p>2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs</p>	<p>เพิ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</p> <p>ข้อ 3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน</p>

ตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

องค์ประกอบของรูปแบบฯ	รายการเดิม	รายการใหม่
	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินจาก</p> <p>1) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการอภิปรายถึงจุดเด่น จุดด้อยของบทความและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น</p> <p>2) การประยุกต์ใช้ความรู้โดยสามารถนำความรู้ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3) ประเมินตามสภาพจริง</p>	<p>แก้ไขวิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้</p> <p>1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p> <p>1.1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ</p> <p>1.2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์</p> <p>1.3) ความคิดเห็นเชิงบวก</p> <p>2) การประยุกต์ใช้ความรู้</p> <p>2.1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</p> <p>2.2) มีความคิดสร้างสรรค์</p>
	<p>ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ “... ผู้เรียนจะมีความสามารถในการจัดการความรู้ และนำความสามารถในการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ทุกรายวิชา”</p>	<p>แก้ไขเพิ่มเติม ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ “...ผู้เรียนจะมีความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งในด้านการบ่งชี้ความรู้ การแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในระดับที่สูงขึ้น และนำความสามารถในการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม”</p>
	<p>แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้ 1) การศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน 2) การวิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชาที่สอน 3) .การเตรียมความพร้อมของผู้สอน 4) การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่</p>	<p>เพิ่มเติม แนวทางในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ “5) การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน”</p>

จากตารางที่ 4.7 การปรับปรุงการนำเสนอองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการแก้ไขปรับปรุงทำให้มีการปรับเปลี่ยนข้อความในประเด็นต่าง ๆ ขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

การเสนอผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ทดลองใช้รูปแบบเป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ สรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง โดยเทคนิควิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measured ANOVA)

เมื่อเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่า ความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F=78.913$, $p<.05$, Partial Eta Squared (effect size) = 0.731] ดังแสดงในตาราง 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมของกลุ่มทดลอง จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม	274.389	2	137.194	78.913	0.00*
ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	100.836	58	1.739		
รวม	375.225	60			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.8 เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของนักศึกษากลุ่มทดลองเป็นรายคู่ระหว่างครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติ t-test

ความสามารถในการจัดการความรู้	\bar{X}	S.D.	t
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 -	37.98	2.23	6.38*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 2	39.63	1.55	
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 -	37.98	2.23	9.90*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 3	41.93	0.15	
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 2 -	39.63	1.55	8.44*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 3	41.93	0.15	

*p <.05 , df=29

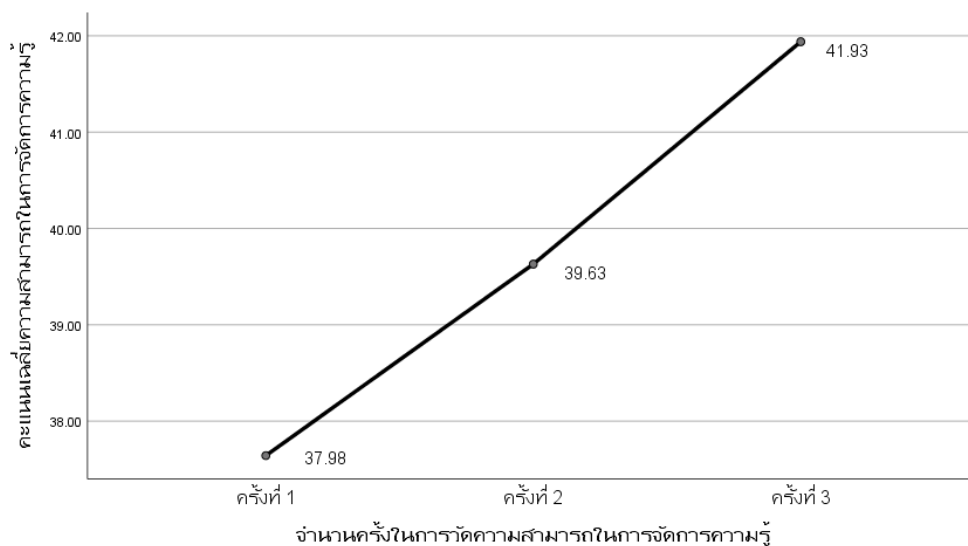
จากตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่า

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t= 6.38, df = 29, p <.05)

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t= 9.90, df = 29, p <.05)

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t= 8.44, df = 29, p <.05)

จากตารางที่ 4.9 สามารถนำมาแสดงกราฟเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ระหว่าง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ 3 ครั้ง

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง หลังจากทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน				
1	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.93	0.25	มากที่สุด
2	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนทราบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง	4.90	0.31	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน		4.92	0.19	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก				
3	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตัวเอง	4.80	0.41	มากที่สุด
4	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ปัญหาเป็น	4.73	0.45	มากที่สุด
5	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ	4.73	0.45	มากที่สุด
6	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้	4.77	0.43	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก		4.76	0.33	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ				
7	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.83	0.38	มากที่สุด
8	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
9	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ส่งเสริมความรับผิดชอบร่วมกัน	4.83	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.84	0.34	มากที่สุด
ด้านกระบวนการจัดการความรู้				
	ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้			
10	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศได้	4.67	0.48	มากที่สุด
11	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
12	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
	ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้			
13	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้	4.70	0.47	มากที่สุด
	ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้			
14	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้	4.73	0.45	มากที่สุด
	ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้			
15	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กรได้	4.80	0.41	มากที่สุด
	ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้			
16	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสกัดกระจาย และใช้ความรู้ได้	4.67	0.48	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
17	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้ได้	4.83	0.38	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านกระบวนการจัดการความรู้		4.73	0.29	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์				
18	การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างสะดวก	4.67	0.66	มากที่สุด
19	การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.77	0.43	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์		4.72	0.43	มากที่สุด
ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์				
20	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันในการจัดการความรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	4.87	0.35	มากที่สุด
21	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อการจัดการความรู้	4.87	0.35	มากที่สุด
22	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกลุ่ม	4.60	0.56	มากที่สุด
23	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการทำกิจกรรมแต่ละขั้น	4.73	0.45	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์		4.77	0.29	มากที่สุด
ด้านฐานการช่วยเหลือ				
24	ฐานการช่วยเหลือ ช่วยให้การทำกิจกรรมการจัดการความรู้ง่ายขึ้น	4.83	0.38	มากที่สุด
25	ฐานการช่วยเหลือ มีแนวทางและตัวอย่างการทำกิจกรรมชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านฐานการช่วยเหลือ		4.83	0.36	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน				
26	ผู้สอนให้คำปรึกษา แก้ปัญหา และช่วยเหลือในการทำกิจกรรมในแต่ละชั้นได้อย่างทันเวลา	4.90	0.40	มากที่สุด
27	ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับในแต่ละกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.87	0.35	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน		4.88	0.34	มากที่สุด
ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม				
28	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ <u>ในแต่ละรอบ</u> มีความเหมาะสม	4.40	0.62	มาก
29	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ <u>ในแต่ละชั้น</u> ของแต่ละรอบมีความเหมาะสม	4.43	0.63	มาก
ความพึงพอใจในด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม		4.42	0.60	มาก
ด้านการประเมินตามสภาพจริง				
30	การประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและกิจกรรมของผู้เรียน สะท้อนให้เห็นความสามารถในการจัดการความรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
31	การประเมินตามสภาพจริง มีเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการความรู้	4.77	0.43	มากที่สุด
32	การประเมินตามสภาพจริง ทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน	4.77	0.43	มากที่สุด
33	การประเมินตามสภาพจริง ทำให้ผู้สอนให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างตรงประเด็น	4.80	0.41	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการประเมินตามสภาพจริง		4.75	0.33	มากที่สุด
ความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมทุกด้าน		4.76	0.21	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมทุกด้าน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.21) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1. ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.92$, S.D. = 0.19) 2. ด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.34) 3. ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.34) 4. ด้านฐานการช่วยเหลือ ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.36) 5. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.29) 6. ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.33) 7. ด้านการประเมินตามสภาพจริง ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.33) 8. ด้านกระบวนการจัดการความรู้ ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.29) 9. ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.43) และด้านที่มีระดับความพึงพอใจมาก 1 ด้าน คือ ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.60)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดถึง 31 ข้อ และมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก 2 ข้อ ได้แก่ 1. ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละชั้นของแต่ละรอบมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.63) และ 2. ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ ในแต่ละรอบมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.62) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

การเสนอผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยนำรูปแบบที่ได้ประสิทธิภาพจากขั้นตอนที่ 3 มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบประเมินและรับรององค์ประกอบและรูปแบบ หลังจากนั้นปรับปรุงรายละเอียดให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุดเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ซึ่งได้ผลการรับรองรูปแบบที่มีความเหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.43	0.79	มาก
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่เหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ			
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้			
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>			
1.1) ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line	4.86	0.38	มากที่สุด
1.2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	4.86	0.38	มากที่สุด
1.3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	4.86	0.38	มากที่สุด
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>			
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์			
(1) Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) Google Classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) Google Meet	4.86	0.38	มากที่สุด
2.2) ฐานการช่วยเหลือ			
(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom, Google Meet	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	4.86	0.38	มากที่สุด
(4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	4.86	0.38	มากที่สุด
3) <u>ตัวชี้วัด</u>			
ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้	4.71	0.76	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>			
ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้			
4.1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน	4.57	0.79	มากที่สุด
4.2) คำสำคัญที่กำหนด	4.57	0.79	มากที่สุด
4.3) กลยุทธ์/เทคนิคการคนที่กำหนด	4.57	0.79	มากที่สุด
4.4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น	4.57	0.79	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมชั้นที่ 1	4.77	0.50	มากที่สุด
ชั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้			
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>			
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในชั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมทั้งแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	4.71	0.49	มากที่สุด
1.2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากชั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line	4.86	0.38	มากที่สุด
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์	4.71	0.49	มากที่สุด
1.5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	4.86	0.38	มากที่สุด
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>			
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์			
(1) Google Search Engine	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
2.2) ฐานการช่วยเหลือ			
(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	4.86	0.38	มากที่สุด
(4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
(5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	4.86	0.38	มากที่สุด
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแสวงหาความรู้	4.57	0.79	มากที่สุด
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้			
4.1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
4.2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
4.3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
4.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ	4.71	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมชั้นที่ 2	4.81	0.39	มากที่สุด
ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้			
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>			
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	4.71	0.49	มากที่สุด
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในชั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์	4.71	0.49	มากที่สุด
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด	4.71	0.49	มากที่สุด
1.4) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	4.71	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย
กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา
ปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>			
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์			
(1) Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) Google Classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>			
(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ	4.86	0.38	มากที่สุด
(4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	4.71	0.49	มากที่สุด
3) <u>ตัวชี้วัด</u>			
1) ความสามารถในการจัดการความรู้	4.86	0.38	มากที่สุด
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>			
ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้			
4.1) องค์ประกอบของบทความ			
(1) บทนำ	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) เนื้อหา	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) สรุป	4.86	0.38	มากที่สุด
(4) อ้างอิง	4.86	0.38	มากที่สุด
4.2) เนื้อหาของบทความ			
(1) ความถูกต้อง	4.71	0.49	มากที่สุด
(2) ความครบถ้วนสมบูรณ์	4.71	0.49	มากที่สุด
(3) ความมีเอกภาพ	4.71	0.49	มากที่สุด
(4) การใช้ภาษา	4.71	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมชั้นที่ 3	4.79	0.36	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้			
1) รายละเอียดกิจกรรม			
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ผังมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม	4.71	0.49	มากที่สุด
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video	4.86	0.38	มากที่สุด
1.3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข	4.71	0.49	มากที่สุด
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเผยแพร่บน YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
1.5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้			
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์			
(1) Mind Manager	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
2.2) ฐานการช่วยเหลือ			
(1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	4.86	0.38	มากที่สุด
3) ตัวชี้วัด			
ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
4) วิธีการประเมินผล			
ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้			
4.1) ผังมโนทัศน์			
(1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
(2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)	4.86	0.38	มากที่สุด
4.2) การถ่ายทอดความรู้			
(1) ความชัดเจนของเสียง	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) จังหวะในการพูด	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี	4.86	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมชั้นที่ 4	4.83	0.37	มากที่สุด
ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้			
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>			
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมยกตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นที่มีคุณภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม	4.86	0.38	มากที่สุด
1.3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
1.4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
1.5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคนโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>			
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์			
(1) YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) Google Classroom	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>			
(1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube	4.86	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
(2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs	4.86	0.38	มากที่สุด
(3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน	4.86	0.38	มากที่สุด
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	4.86	0.38	มากที่สุด
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้ 4.1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้			
(1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ	5.00	0.00	มากที่สุด
(2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
(3) ความคิดเห็นเชิงบวก	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2) การประยุกต์ใช้ความรู้			
(1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.86	0.38	มากที่สุด
(2) มีความคิดสร้างสรรค์	4.86	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมชั้นที่ 5	4.89	0.29	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	4.82	0.38	มากที่สุด
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	4.71	0.49	มากที่สุด
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	4.86	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ยภาพรวม	4.81	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่ารูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1. ด้านแนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 2. ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.38) 3. ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 4. ด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 5. ด้านผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) ส่วนด้านที่มีความเหมาะสมระดับ

มาก ได้แก่ ด้านหลักการเพียงด้านเดียว ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.79) และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จึงถือได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญของการวิจัยและนำเสนอตามลำดับดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำมากำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบ สรุปได้ดังนี้

1) หลักการขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ใช้หลักการ 7 ข้อ ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการจัดการความรู้ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3) เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้และไม่ลงลึกในศาสตร์เฉพาะทางมากเกินไป ที่ผู้เรียนสามารถสืบค้นหาสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้

4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละขั้น ประกอบด้วย Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager ฐานการช่วยเหลือ และตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไป

ประยุกต์ใช้ ส่วนการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ ใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยการประเมินจากชิ้นงาน

5) ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ คือ ผู้เรียนจะมีความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งในด้านการบ่งชี้ความรู้ การแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพิ่มขึ้น และนำความสามารถในการจัดการความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม

6) แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ คือ ผู้สอนควรดำเนินการศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอน วิเคราะห์เนื้อหาสาระที่จะนำมาใช้ในการจัดการความรู้ของรายวิชาที่สอน เตรียมความพร้อมของผู้สอน เตรียมความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่

2. ผลการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ขององค์ประกอบและรูปแบบฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ดังนี้

1) หลักการขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

3) เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

5) ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

6) แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต่ำกว่า 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

ทั้งนี้ผลการกำหนดองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อหาค่ามัธยฐาน (Median : Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Rang : IQR) เป็นรายชื่อ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปได้ระดับมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า

3.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบฯ พบว่า ความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F=78.913, p<.05, \text{Partial Eta Squared (effect size) = 0.731}$] จึงได้วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติทีคู่ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t= 6.38, df = 29, p <.05$) ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t= 9.90, df = 29, p <.05$) และค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t= 8.44, df = 29, p <.05$)

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มทดลอง หลังจากทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมทุกด้าน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76, S.D. = 0.21$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1. ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.92, S.D. = 0.19$) 2. ด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ($\bar{X} = 4.88, S.D. = 0.34$) 3. ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($\bar{X} = 4.84, S.D. = 0.34$) 4. ด้านฐานการช่วยเหลือ ($\bar{X} = 4.83, S.D. = 0.36$) 5. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.29$) 6. ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{X} = 4.76, S.D. = 0.33$) 7. ด้านการประเมินตามสภาพจริง ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.33$) 8. ด้านกระบวนการจัดการความรู้ ($\bar{X} = 4.73, S.D. = 0.29$) 9. ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.72, S.D. = 0.43$) และมี 1 ด้าน ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดถึง 31 ข้อ และมีระดับความพึงพอใจ

ในระดับมาก 2 ข้อ ได้แก่ 1. ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละชั้นของแต่ละรอบมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.63) และ 2. ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ ในแต่ละรอบมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.62) ตามลำดับ

4. ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า

รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1. ด้านแนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 2. ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.38) 3. ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 4. ด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 5. ด้านผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) ส่วนด้านที่มีความเหมาะสมระดับมาก ได้แก่ ด้านหลักการเพียงด้านเดียว ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.79) และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จึงถือได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม

อภิปรายผล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าเริ่มตั้งแต่ การกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบ การประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบ การทดลองใช้รูปแบบ และการรับรองรูปแบบ โดยภาพรวมอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการกำหนดองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นไปตามหลักการดังนี้

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตัวผู้เรียนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่แนะนำให้ผู้เรียนฝึกคิด และ รูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้จะทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ปัญหาเป็น อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนโดยธรรมชาติ สอดคล้องกับแนวคิดของรัศมี ศรีนนท์ และคณะ (2561) ที่กล่าวว่า

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า จากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยการร่วมมือกัน วางแผน กำหนดหัวข้องาน สืบค้น ระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง นำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระสมพล กิตติเมธี (เชือกกล้า) (2565) พบว่า ด้านการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างครูนักเรียน โดยมีข้อความ , รูปภาพ , เสียง , VDO และ Multimedia และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์พบว่า มีการสนับสนุนให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ตระหนักศึกษาในพื้นที่จริง ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์เรียนรู้ด้วยตนเองจากสภาพจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมวางแผนการจัดการเรียนรู้สำคัญต่าง ๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนวิพากษ์ประเด็นปัญหา อภิปราย แสดงความคิดเห็น ในห้องเรียนได้ เพื่อจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากผลงานและผลการปฏิบัติตามภาระงานที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น ซึ่งในแต่ละขั้นจะมีการวัดผลควบคู่ไปกับการทำกิจกรรม และให้คะแนนแบบรูบริคส์ เพื่อวัดและประเมินผลความสามารถในการจัดการความรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 ; สำราญ กำจัดภัย, 2559 ; กฤษยากาญจน์ ไตพิทักษ์ (2561) ที่กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริงว่า การประเมินตามสภาพจริงถูกออกแบบมาเพื่อประเมินงานต่าง ๆ ที่มีผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม สามารถดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนและเป็นการประเมินที่นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้น เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ

พชนี เดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิตแก้ว ศรีสด และเอี่ยมพร เขียรศิริ (2561) พบว่า Google Apps for Education เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับการศึกษา มีความสามารถในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ โดยเฉพาะความสามารถด้านการสืบค้นสารสนเทศซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ สอดคล้องกับ พินิจ มีคำทอง (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กูเกิ้ล แอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21 พบว่า Google Apps for Education ได้มีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษา และการติดต่อสื่อสารในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทำให้ครูติดตามผู้เรียนได้ และอยู่ใกล้ชิดมากขึ้น ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรและช่วยลดค่าใช้จ่ายของสถาบันการศึกษาด้วยความเป็นระบบคลาวด์ สอดคล้องกับ ชมสุภักดิ์ ครุฑทะ (2562) พบว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ คือ การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถอธิบายการแสวงหาความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด รองลงมาคือ การค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตจากฐานข้อมูลทางวิชาการของกูเกิ้ล ด้านการสร้างความรู้การบูรณาความรู้และประสบการณ์ของตนเองจัดทำในรูปแบบวิดีโอกราฟิกคลิป (Infographic Video (VDO) Clips) สามารถอธิบายการสร้างความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด ด้านการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้ไลน์กลุ่มทางการ (group Line official) สามารถอธิบายการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปณภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2559) พบว่า ระบบการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาเลือกใช้เครื่องมือหลักในการทดลอง คือ กูเกิ้ล แอปพลิเคชัน (Google Apps) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ที่มีความยืดหยุ่นเหมาะสำหรับสถาบันการศึกษา สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้เรียนและผู้สอนสามารถแบ่งปันความคิดได้อย่างรวดเร็วด้วยการสื่อสารและเครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกันที่มีประสิทธิภาพ (Alshuwaier, Alshuwaier and Areshey, 2012) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณกร ทวีแก้ว (2553) พบว่า การทดลองใช้รูปแบบการจัดการความรู้สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการให้ความรู้และสาธิตการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการความรู้แก่นักเรียน ได้แก่ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ เว็บไซต์ Google เป็นต้น และเว็บไซต์ของโรงเรียนที่สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับกิจกรรมชมรม/ชุมนุม และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องมือที่โรงเรียนจัดให้นักเรียนใช้ในกิจกรรมชมรม/ชุมนุม เพื่อการสืบค้นข้อมูล การค้นหาองค์ความรู้ และการจัดเก็บความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการความรู้ของนักเรียน เทคโนโลยีเพื่อการจัดการความรู้จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้การจัดการความรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับ บุญญาภิกข และคณะ (2547) ที่กล่าวถึงปัจจัยเอื้อที่ให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จประการหนึ่งคือ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตมีส่วนสำคัญในการช่วยให้คนในองค์กรสามารถค้นหาความรู้ ดึงเอาความรู้ไปใช้ ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงช่วยให้ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการทำงานของสมาชิกกลุ่มเล็ก ที่ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งงานของตนเองและงานส่วนรวมที่ได้รับมอบหมาย ต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำกิจกรรม มีการช่วยเหลือพึ่งพซึ่งกันและกันร่วมกันแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ ดนัย ดามาอุ (2551) พบว่า จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้เรียนจากบทเรียนแบบร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาด้านกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เพราะการที่ผู้เรียนได้เรียนจากบทเรียน โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีการนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มาใช้ในการนำเสนอและมีกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีลักษณะคือ ผู้เรียนได้พบปะเพื่อนใหม่ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานและตื่นตัวไปกับการเรียนที่มีเพื่อนใหม่ต่างสถาบัน เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ซึ่งให้ความช่วยเหลือในเรื่องของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อเรื่องจากกลุ่ม เมื่อมาทดสอบเป็นรายบุคคล จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

กระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น เป็นการจัดกิจกรรมด้วยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ และขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งได้มาจากการศึกษาและสังเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการต่าง ๆ ได้แก่ Bouthillier & Shearer (2002) กล่าวว่า กระบวนการจัดการความรู้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการค้นพบความรู้ 2) ขั้นตอนการแสวงหาความรู้ 3) ขั้นตอนการสร้างความรู้ 4) ขั้นตอนการจัดเก็บและจัดการความรู้ 5) ขั้นตอนการแบ่งปันความรู้ 6) ขั้นตอนการใช้งานและการประยุกต์ใช้ความรู้ , Peachey & Dianne (2005) กระบวนการจัดการความรู้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างสรรค์และการสร้าง 2) การจัดเก็บและการค้นคืน 3) การถ่ายโอน 4) การประยุกต์ใช้ และ 5) บทบาทและทักษะของความรู้, Supyuenyoun & Islam (2006) ได้ระบุว่า กระบวนการจัดการความรู้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจัดระเบียบความรู้และการรักษาความรู้ 2) การสร้างความรู้และการแสวงหาความรู้ 3) การเผยแพร่ความรู้ 4) การนำความรู้ไปใช้ และกองพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล (2552) ที่ระบุว่ากระบวนการจัดการความรู้มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหา/บ่งชี้ความรู้ 2) การสร้างและการแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ 4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ 5) การเข้าถึงความรู้ 6) การแบ่งปันความรู้ และ 7) การเรียนรู้ และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนันต์ ธรรมชาลย์ (2557) พบว่า สภาพการจัดการความรู้ของกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปัจจุบัน มีผลการประเมินคะแนนความคิดเห็นอยู่ในระดับที่เห็นด้วยในระดับมากที่สุด มี 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การสร้างและรวบรวมความรู้ 3) การจัดเก็บความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การนำความรู้ไปใช้ ในด้านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมในการส่งเสริมการทำกิจกรรม แต่ละชั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณกร ทวีแก้ว (2553) พบว่า การให้ความรู้และสาธิตการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการจัดการความรู้แก่นักเรียน ได้แก่ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ เว็บไซต์ Google เป็นต้น และเว็บไซต์ของโรงเรียนที่สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับกิจกรรมชมรม/ ชุมนุม และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องมือที่โรงเรียนจัดให้นักเรียนใช้ในกิจกรรมชมรม/ชุมนุม เพื่อการสืบค้นข้อมูล การค้นหาองค์ความรู้ และการจัดเก็บความรู้ที่เป็น ประโยชน์ต่อการจัดการความรู้ของนักเรียน เทคโนโลยีเพื่อการจัดการความรู้จึงเป็นองค์ประกอบ สำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งช่วยให้การจัดการความรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ขั้นตอน การจัดการความรู้โดยให้นักศึกษาเขียนบทความและถ่ายทอดความรู้ผ่านช่องทาง YouTube เพื่อให้ สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ สอดคล้องกับกิจกรรมใน กระบวนการจัดการความรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา, 2548) ที่ กำหนดให้มีขั้นตอนการเผยแพร่ความรู้ เพื่อนำความรู้ที่ผ่านการจัดการให้เป็นระบบแล้วไปเผยแพร่ให้ ผู้อื่นได้ใช้ประโยชน์ต่อไป โดยอาจจะใช้วิธีเผยแพร่โดยเขียนเป็นบทความลงพิมพ์ในวารสารการส่ง จดหมายข่าวเพื่อแจ้งให้บุคคลที่ต้องการใช้ประโยชน์ได้รับรู้ หรือการจัดพิมพ์เป็นเอกสารหรือการจัด เวทสำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้

แนวคิดวิธีการเชิงระบบ มีองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google for Education ที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงาน ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น 2) กระบวนการ (Process) ได้แก่ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องร่วมมือกันทำกิจกรรมทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันใน การทำงาน ร่วมกันคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้ ลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อให้ผลงานออกมามีคุณภาพที่สุด ซึ่งมีเครื่องมือที่มีความเหมาะสมกับขั้นตอน ของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้น มีฐานการช่วยเหลือเพื่อช่วยให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง เมื่อนักศึกษาดำเนินกิจกรรมในแต่ละชั้นเสร็จสิ้นแล้วจะมีการวัดและประเมินผลงาน เพื่อความสามารถในการจัดการความรู้ ด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ตาม กระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น 3) ผลผลิต (Output) ได้แก่ ความสามารถในการจัดการความรู้ แบ่ง ออกเป็น ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้ การแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) คือ การนำข้อบกพร่องที่ค้นพบจากผลงานที่ได้จากการจัดการความรู้ในแต่ละครั้งมา ปรับปรุง แก้ไข เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ครั้งต่อไปให้ดีขึ้น จนทำให้ได้ผลลัพธ์ที่มี คุณภาพสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีระบบของจันทรานี สงวนนาม (2551) ที่ว่าระบบมีลักษณะ

ของระบบใหญ่และระบบย่อยสัมพันธ์กัน มีรูปแบบของปัจจัยนำเข้าและผลผลิต (Input output model) ซึ่งแสดงให้เห็นผลของปฏิสัมพันธ์ที่มีกับสิ่งแวดล้อม โดยส่วนประกอบของระบบ เริ่มต้นจากปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ ความรู้ และข้อมูลสารสนเทศ กระบวนการ (Process) ได้แก่ วิธีการจัดการ วิธีการปฏิบัติการ เพื่อเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าเป็นผลผลิต และผลผลิต (Output) เป็นผลที่ได้รับหรือภาพความสำเร็จที่เกิดจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการ ซึ่งแต่ละส่วนประกอบของระบบล้วนมีส่วนสัมพันธ์กันหรือมีผลกระทบซึ่งกันและกัน นั่นคือถ้าส่วนประกอบใดเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลต่อการปรับเปลี่ยนของส่วนประกอบอื่นด้วย และระบบยังมีกระบวนการป้อนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อบอกให้รู้ว่าระบบมีการเบี่ยงเบนอย่างไรและควรแก้ไขที่องค์ประกอบใด และแนวคิดเกี่ยวกับส่วนประกอบของระบบของ Certo (2000, p. 37) ที่ว่าระบบทำหน้าที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้อง และต้องการบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน ทุกระบบจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ใช้กระบวนการ เพื่อเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าเป็นผลผลิต ระบบจะขึ้นกับการป้อนกลับ เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์และปรับปรุงปัจจัยนำเข้า โดยมี 4 ส่วน คือ ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ทรัพยากรมนุษย์ การเงิน สิ่งแวดล้อม และข้อมูลข่าวสาร กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติการ การบริหารจัดการ ผลผลิต ได้แก่ ผลลัพธ์ที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และการป้อนกลับ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ของกิจกรรม โดยมีบุคคลเป็นผู้ป้อนกลับข้อมูล และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ พัทธนิเดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิติแก้ว ศรีสดี และเอี่ยมพร เจริญทรัพย์ (2561) พบว่ารูปแบบฯ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ 2) กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย (2.1) การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา (2.2) กระบวนการเรียนรู้ (2.3) การประเมินตามสภาพจริง 3) ผลผลิต (Output) คือ ความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต และ 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ivancevich & et.al (1989) ที่ว่ารูปแบบที่มีลักษณะของระบบเปิดแสดงถึงองค์ประกอบย่อยของระบบประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ

ดังนั้นการกำหนดองค์ประกอบและรูปแบบตามหลักการดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ที่ตอบสนองความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการศาสตร์หรือทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และนำไปใช้กับการเรียนในรายวิชาอื่นได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์พบว่า

2.1 ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา หลังการเรียนรู้อยู่ด้วยรูปแบบสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อยู่ เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่จัดให้กับนักศึกษาได้ทำตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อยู่ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ขั้นการบ่งชี้ความรู้ ขั้นการแสวงหาความรู้ ขั้นการจัดการความรู้ ขั้นการถ่ายทอดความรู้ และขั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ โดยผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในเรื่องที่มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับบริบทสังคมปัจจุบัน มีความทันสมัย และสามารถค้นหาข้อมูลได้จากแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ จำนวน 3 เรื่อง จากนั้นจึงมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากชิ้นงานการจัดการความรู้แต่ละขั้นด้วยแบบวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ใช้เครื่องมือให้คะแนนแบบรูบริคส์ ทำให้การประเมินมีความชัดเจน มีการแจ้งผลการประเมิน และข้อเสนอแนะให้นักศึกษาทราบในแต่ละครั้ง เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนางานให้มีคุณภาพมากขึ้น และผลการประเมินยังใช้เป็นชุดข้อมูลย้อนกลับให้ผู้สอนปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องในส่วนของปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของรูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการจัดฐานการช่วยเหลือในแต่ละขั้น ประกอบด้วย ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine, Google Docs, Google Classroom, Google Meet ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์และการใช้งาน Mind Manager ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube และฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงานผู้สอนทำหน้าที่เป็นโค้ชให้คำแนะนำ มีการเรียนแบบร่วมมือทั้งจากผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนและผู้เรียน มีการนำเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้ในการสนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุการจัดการความรู้ในแต่ละขั้น ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลือได้อย่างตรงประเด็น สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์ (2550) ที่พบว่า ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตลอดจนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้มีความเป็นไปได้สูงในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผลการเรียนรู้อยู่จะดีมากที่สุด หากมีการนำรูปแบบนี้ไปใช้กับสาระความรู้ที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงประจักษ์และสามารถวัดผลตามสภาพจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2 ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา
 ปริญญาตรีโดยรวมของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย
 กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
 ซึ่งผู้เรียนได้ปฏิบัติตามกระบวนการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง พบว่านักศึกษามีผลคะแนน
 ความสามารถในการจัดการความรู้ครั้งที่ 3 อยู่ในระดับดีมาก โดยผลคะแนนความสามารถในการ
 จัดการความรู้ครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนความสามารถในการจัดการความรู้ครั้งที่ 1 แสดงให้เห็นว่า
 ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ
 สราญจิตร์ วงษ์ทองดี (2551) พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยนักเรียนที่มีลักษณะความเป็นผู้นำสูงกับนักเรียน
 ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำปานกลาง มีความสามารถในการจัดการความรู้ในแต่ละชั้นและโดยภาพ
 รวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง จะเห็นว่า แนวคิดเรื่องการจัดการความรู้นี้ นอกจากจะนำไปใช้ในการ
 พัฒนาบุคลากรในองค์กรต่าง ๆ แล้ว ยังสามารถพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
 และมีคุณลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ได้อีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์
 พันธุ์ลำเจียก (2552) พบว่า ผลการประเมินความรู้ความสามารถที่ได้จากการจัดการความรู้ของกลุ่ม
 ตัวอย่างดำเนินการจัดการความรู้ มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากการ
 จัดการความรู้ครั้งนี้ได้ทำอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนในแต่ละกระบวนการชัดเจน และสอดคล้องกับ
 งานวิจัยของ รสมาริน ญาณบุญ (2550) พบว่าระดับการจัดการความรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ดีทุกคน
 และทุกด้านของการจัดการความรู้ ทั้งการสร้างความรู้ การแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหา
 และการประยุกต์ใช้ความรู้ ตลอดจน ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังใช้ตัวแบบการจัดการ
 ความรู้ของครูพบว่า มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการความรู้สูงขึ้น คะแนนแตกต่างกันอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์
 ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนนี้ในระดับพึงพอใจมากที่สุด
 เรียงตามลำดับ ดังนี้ 1. ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน 2. ด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน
 3. ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 4. ด้านฐานการช่วยเหลือ 5. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้
 ออนไลน์ 6. ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 7. ด้านการประเมินตามสภาพจริง 8. ด้านกระบวนการ
 จัดการความรู้ 9. ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณกร ทวีแก้ว
 (2553) ที่พบว่า การเตรียมความพร้อมของนักเรียน เป็นขั้นตอนแรกของการดำเนินการจัดการความรู้
 ของนักเรียน เหตุผลที่จำเป็นต้องมีขั้นตอนนี้เนื่องจากนักเรียนจำเป็นต้องได้ รับการสอนหรือ
 สร้างความรู้ความเข้าใจให้มีความพร้อมก่อนที่จะลงมือปฏิบัติการจัดการความรู้ด้วยตนเองเพื่อให้

นักเรียนสามารถดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และสามารถบรรลุเป้าหมายในการจัดการความรู้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ma et al. (2011) ที่กล่าวว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ที่เรียนรู้แบบสืบเสาะผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีความรู้สึกในเชิงบวก และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Eteokleous and Ktoridou (2012) ที่กล่าวว่าการใช้คลาวด์คอมพิวติ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ในชุมชนแห่งการสืบเสาะเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Haghparast, Hanum and Abdullah (2013) ที่แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการแสวงหาข้อมูลช่วยปลูกฝังการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยการแสวงหาข้อมูลในสภาพแวดล้อมอีเลิร์นนิ่งนั้น ผู้เรียนเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจและระบุปัญหา จากนั้นใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการค้นหา เลือกข้อมูลที่ต้องการคำตอบที่ถูกต้อง และคำตอบที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการประเมินผลลัพธ์ ประเมินข้อโต้แย้ง เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องเกี่ยวข้อง และเที่ยงตรง โดยใช้เครื่องมือออนไลน์ สอดคล้องกับ ธัญพร วณิชฤทธา (2554) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการความรู้ในชุมชน พบว่า ผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในวัยเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ริเริ่ม (Innovators) คือ มีความสนใจและยอมรับเทคโนโลยีได้ง่าย การใช้เทคโนโลยีนั้นใช้เพื่อการเรียนและความบันเทิงส่วนใหญ่ แต่กลุ่มผู้ริเริ่มกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะพัฒนาตนเองในด้านการใช้เทคโนโลยีให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเป็นคนรุ่นใหม่ สอดคล้องกับงานวิจัยของรจนา ศรีสังวร (2553) พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากต่อการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจเกิดจากการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประหยัดในเรื่องเวลาสถานที่งบประมาณ สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาไม่จำกัดเวลา สถานที่ ทำให้สามารถกระจายความรู้ไปได้กว้างขวาง สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา จันทร์ประเสริฐ (2563) พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รายวิชา PHY132: ฟิสิกส์ทั่วไปในภาชนะนิวนอร์มัลโดยภาพรวมเท่ากับ 4.1+1.0 ซึ่งในระดับมาก เนื่องมาจากการเรียนออนไลน์มีระบบการเข้าถึงการเรียนการสอนที่ง่ายขึ้น และรวดเร็ว ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปเรียนที่มหาวิทยาลัย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสำเนาเอกสาร เป็นการลดค่าใช้จ่ายในหลายเรื่องได้เป็นอย่างดี อาจเป็นส่วนหนึ่งในการลดความเครียดในเรื่องเศรษฐกิจของผู้เรียนและครอบครัว การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในเวลาอย่างเต็มที่ เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อเรียนในการเรียนรายวิชาต่อไป การเรียนแบบออนไลน์ไม่จำกัดจำนวนผู้เรียนเหมือนการเรียนในห้องเรียนจริงซึ่งมีพื้นที่ห้องเรียนเป็นตัวกำหนดจำนวนผู้เรียน การเรียนแบบออนไลน์ และสุดท้ายการเรียนแบบออนไลน์ผู้เรียนจะเรียนจากที่ไหน หรือทบทวนซ้ำหลายรอบได้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนทบทวน เรียนซ้ำได้หลายๆ รอบเมื่อมีความไม่เข้าใจ และผู้เรียนสามารถสอบถามใน

เรื่องที่ไม่เข้าใจได้ทาง line ที่เป็นการเปิดช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนที่ลดความเขินอาย

สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจ ในด้านระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่มีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.42 อันเนื่องมาจากระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละรอบและในแต่ละชั้นใช้เวลาน้อยเกินไป นักศึกษาต้องการให้ขยายเวลาในการทำกิจกรรมให้มากขึ้น เนื่องจากมีงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ เข้ามาแทรก จึงทำให้เกิดความล่าช้า และนักศึกษาในกลุ่มอาจมีเวลาว่างไม่ตรงกัน แต่สามารถทำงานพร้อมกันเมื่อทุกคนว่างได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของเบญญาภา คงมาลัย (2556) พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญส่วนใหญ่จากการทำกิจกรรมทั้ง 2 กลุ่มมาจากปัญหาในการประสานงานเพื่อทำกิจกรรมกลุ่ม แต่นิสิตก็สามารถปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้ได้จนประสบความสำเร็จ และเรื่องวินัยในการทำกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างไม่ตรงต่อเวลาในการนัดหมายและทำกิจกรรมร่วมกันทำให้กิจกรรมและการทำงานล่าช้า และการแบ่งภาระงานภายในกลุ่มที่ไม่เสมอภาคและกระจายงานไม่ทั่วถึง ทำให้สมาชิกบางคนต้องแบกรับงานไปคนเดียว นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตเกี่ยวกับภาวะคุกคามคือ เวลาเรียนไม่ตรงกัน ไม่มีเวลาว่าง ทำให้เวลานัดหมายทำงานเป็นไปค่อนข้างยาก สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2550) ด้านทักษะการบริหารจัดการคือนิสิตจำเป็นต้องมีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย มีมนุษยสัมพันธ์ดีและทำงานเป็นหมู่คณะ และพบว่าการทำกิจกรรมโครงการของกลุ่มตัวอย่าง อาจจะต้องมีผู้เสนอแนะแนวทางในการให้ได้มาซึ่งผลของการทำงานมากขึ้น เช่นการเตรียมการในการทำคลิปวิดีโอที่นิสิตพบว่ามีปัญหาในการถ่ายทำเพราะแสงไฟในห้องมีไม่พอในการถ่ายทำคลิปทำให้บางช่วงของคลิปภาพค่อนข้างมืด, เสียงในคลิปเบาเกินไปทำให้ได้ยินไม่ชัดเจน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาโทที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนด้วยรูปแบบนี้ ได้พัฒนาความสามารถที่ได้รับจากการลงมือปฏิบัติทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มในการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละชั้นร่วมกันจนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ครั้งที่ผ่านมานำมาปรับใช้ในการทำกิจกรรมครั้งต่อไปให้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ในระดับที่สูงขึ้น และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมระดับมากที่สุด รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นจึงสามารถนำไปใช้ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ให้นักศึกษามีผลการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นได้

3. ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ทั้งในด้านแนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ขั้นตอน

การจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ยกเว้นด้านหลักการเพียงด้านเดียว ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ดังนั้นการนำทฤษฎีการจัดการความรู้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ จัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เพราะการจัดการความรู้จะทำให้ ผู้เรียนมีการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้ใน รายวิชาอื่นได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญญาภา คงมาลัย (2556) พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาที่ พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และทำให้นิสิตนักศึกษาระดับปริญญา บัณฑิตมีสมรรถนะการจัดการความรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้อง กับอัคร สุวรรณเวลา (2553) พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้ด้วยการเรียนจากประสบการณ์บน เครือข่ายฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยแสดงความคิดเห็นว่าเป็นรูปแบบที่ดีและมี ประโยชน์ เพราะทำให้ได้องค์ความรู้จากผู้ปฏิบัติจริง ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้าง ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองต่อไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียน การสอนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แสดงว่าครูเห็นด้วยกับรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นและผ่านการรับรองโดย ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเชื่อมั่นได้ว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพที่จะใช้เป็น เครื่องมือเพิ่มความสามารถในการจัดการความรู้ให้กับนักศึกษาได้ และนักศึกษาจะสามารถนำความรู้ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ทุกรายวิชา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีไปใช้ ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้สอนต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้นี้ เริ่มด้วยการศึกษาหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบ ขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การวัดและประเมินผล และแนวทางในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ เพื่อ นำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนในรายวิชาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาที่สอนอย่างละเอียดตามขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของรูปแบบ เพื่อจะได้ทราบว่ารายวิชาที่สอนมีเนื้อหาสาระอะไรบ้างที่ผู้เรียนต้องไป ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้สอนจึงกำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าตามบริบททั่วไปที่ผู้เรียนสนใจ

1.3 ผู้สอนควรมีความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยศึกษาการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube และ Mind Manager ผู้สอนต้องสร้างห้องเรียน จัดกิจกรรม จัดทำฐานการช่วยเหลือพร้อมคู่มือการใช้งานรองรับสำหรับผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความพร้อมในการเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนต้องมีการกระตุ้นให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลืออย่างทันที่และอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียน ผู้สอนต้องเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดูแล ให้คำแนะนำ ติดตาม ตรวจสอบงานของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์

1.4 ผู้เรียนควรมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone และระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager และ Line เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าชั้นเรียนออนไลน์ ติดต่อสื่อสาร และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ จำเป็นต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone ที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพทั้งผู้สอนและผู้เรียน และเตรียมความพร้อมในการใช้งานโปรแกรม Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager ผู้สอนต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือ แบบวัด และประเมินผล สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษานิเทศศาสตร์ไปใช้

2.3 ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการปรับเปลี่ยนเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ตามความเหมาะสมกับบริบทที่จะนำไปใช้เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิผลของเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ทองคำสิง. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนแบบ
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กฤษฎากาญจน์ โดพิทักษ์. (2561). การประเมินตามสภาพจริงและเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค.
สืบค้น 23 กุมภาพันธ์ 2561. จาก <http://academic.rmutsv.ac.th/sites/academic.rmutsv.ac.th/file/05.pdf>
- กฤษฎา พลอยศรี. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้สคริปออนไลน์. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กฤษณา ลิกขมาน. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษธุรกิจ
โดยการใช้การสอนแบบ E-Learning. รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- กฤษตมา พรหมรักษา. (2559). แนวทางส่งเสริมการยอมรับบุคลิกแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน
กรณีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2549). เทคโนโลยีการศึกษาวิชาชีพ. สันทนาการพิมพ์.
- กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทักษะการผลิตสื่อเสียงตามทฤษฎีการ
เชื่อมโยงนิยม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กองพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552). การศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการความรู้ของ
หน่วยงานในมหาวิทยาลัยมหิดล. ผู้แต่ง.
- กอบสุข คงมนัส. (ตุลาคม – ธันวาคม, 2561). เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้: วิถีแห่งการศึกษายุค
ดิจิทัล. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 20(4), 279-290.
- กาญจนา จันทร์ประเสริฐ. (2563). การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ รายวิชา
PHY 132: ฟิสิกส์ทั่วไปในภาวะนิวนอร์มัล. งานวิจัยศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยรังสิต.
- เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก. (2552). รูปแบบการจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับศึกษาสู่สังคม.
งานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี.

โกวิทย์ ปิติพงศ์พล. (2563). *การพัฒนาศักยภาพครูในการผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิทยาลัยการอาชีพด่านซ้าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

จักรกฤษณ์ โปตาพล. (ม.ป.ป.). การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา. สืบค้น 21 ตุลาคม 2564. จาก <https://slc.mbu.ac.th/wp-content/uploads/2020/06/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B9%8C-%E0%B8%94%E0%B8%A3.%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%A4%E0%B8%A9%E0%B8%93%E0%B9%8C-%E0%B9%82%E0%B8%9E%E0%B8%94.pdf>

จันทรานี สงวนนาม. (2551). *ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา*. บัค พอยท์.

จิรภา อรรถพร. (2556). *การพัฒนารูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรภา อรรถพร และประกอบ กรณีกิจ. (2557). การพัฒนาแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิต. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา*. 9(40), 122-136.

จุฬารัตน์ ศราวณะวงศ์. (2551). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในการจัดการความรู้. *ว.วิจัยสมาคมห้องสมุด*. 1(1), 35-49.

ชมพู่ แสนแสน. (2559). *การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ชมสุภัค ครุฑกะ. (2562). เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการความรู้สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐ. *วารสารวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา*. 8(2), 269-279.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชัน

ชีพธรรม คำวิเศษณ์ และศรัณย์ ยุววรรณ. (2551). *ปฏิวัติการบริหารงานในองค์กรด้วย Google Apps*. ซัคเซส มีเดีย.

- ญาณัญญา ศิริภัทร์ธาดา. (2553). *การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการเรียนวิชาหลักการตลาดโดยการสอนแบบมีส่วนร่วม (Active learning)*. รายงานการวิจัยในชั้นเรียนระดับอุดมศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. <http://www.ssruir.ssru.ac.th/>
- ฐิตารีย์ วิสัยเลิศ. (2554). *รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในพื้นที่ จังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2564). *ภาวะผู้นำ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อการประยุกต์ใช้ทางการศึกษา*. วนิดาการพิมพ์.
- दनัย ตามาอู. (2551). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาด้านกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เดือนใจ รักษาพงศ์. (2551). *การพัฒนาแบบการจัดการความรู้เพื่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม*. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2560). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อการพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. สืบค้น 5 กุมภาพันธ์ 2560. https://www.pharmacy.cmu.ac.th/unit/unit_files/files_download/2014-04-10
- ทิตนา แคมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคาร คุ่มภัย, แสงอาทิตย์ เจ็งวัฒนพงศ์, พงศ์ศิลป์ รัตนอุดม, สุนิษา บัวอรุณ และสมพร ปานดำ. (2564). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สาขาช่างอุตสาหกรรมบนความปกติใหม่ ช่วงวิกฤติโควิด – 19*. *มหาจุฬานาครทรรศน.* 8(3), 393-407.

- อัคร สุวรรณเวลา. (2553). *การพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้ด้วยการเรียนจากประสบการณ์บนเครือข่ายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทพร วณิชฤทธา. (2554). *การยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการความรู้ในชุมชน*. [เอกสารนำเสนอ]. *การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2554 เรื่อง การพัฒนาอนาคตชนบทไทย: ฐานรากที่มั่นคงเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน*. ขอนแก่น, ประเทศไทย
- ธีระวัฒน์ เขียมแสง. (2550). *การพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 1*. วิทยานิพนธ์การศึกษาศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นภลัย ทองปั้น. (2556). *ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills: Rethinking How Students Learn)*. *ว.เกษตรศาสตร์ (สังคม)*. 34, 590-595.
- นัทธีรัตน์ พิระพันธ์. (2554). *การสังเคราะห์งานวิจัยการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษาไทย*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2547). *การจัดการความรู้กับคลังความรู้*. เอสอาร์พรีนติ้ง แมสโปรดักส์.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2550). *การพัฒนา รูปแบบการสร้างความรู้ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัญญัติ ชำนาญกิจ. (2549). *ทำไมจึงจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้ในระดับอุดมศึกษา*. *วารสารการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*. 1(1), 1-7.
- บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์. (2550). *การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญตี บุญญากิจ และคณะ. (2547). *การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. โอเดียนโสตส์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2558). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *คุณภาพเครื่องมือวัด ใน ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการศึกษา (หน่วยที่ 3)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- บุญทิพย์ สิริธรงค์ศรี. (2563). การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สู่กรอบมาตรฐานวิชาชีพการสอนและ
สนับสนุนการเรียนรู้อัตนศึกษา. *วารสารวิทยาลัยจุฬารักษ์*, 2(3), 4 –6.
- เบญญาภา คงมาลัย. (2556). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับ
ปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ปดมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2559). รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะเชิงเหตุผลบนคลาวด์เลิร์นนิ่งที่
ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.
- ประพนธ์ ผาสุกยัต. (2550). *การจัดการความรู้ KM ขับเคลื่อน LO*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ไยโหม.
- ประภาวรรณ พิณยุวรรณ. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ระบบเครือข่ายออนไลน์
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาลัยราชภัฏ. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการ
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปราวีณา สุวรรณณัฐโชติ. (2551). *การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปวีณา มีป่อง. (2555). *ทวิตเตอร์และเฟซบุ๊ก. facebook & twitter 2012*. โปรวิชั่น.
- พระสมพล กิตติเมธี (เชื้อกล้า). (2563). *การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในยุคดิจิทัล รายวิชาหน้าที่
พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียน
คอนสารวิทยาคม จังหวัดชัยภูมิ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคม
ศึกษา มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- พัชนี เดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิตแก้ว ศรีสด, และเอี่ยมพร เขียรทิพย์. (2561). การ
พัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทาง
อินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *ว.ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. 18(20), 140-157.
- พินิจ มีคำทอง. (2561). *คู่มือแอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21.
วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 8(3), 72-80.
- พิมพ์พันธ์ เดชชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการ
พัฒนา*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพรัช นพ วิริยะวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค. (2561). Google Apps for Education นวัตกรรมทาง
การศึกษายุคดิจิทัล. *ว.วิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*. 7(3), 103-111.

- ภาสกร เรืองรอง. (2558). *การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน (The use of Google Apps in the development of innovative Teaching)*. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). e-Learning solutions for the next education ตอนที่ 1. *พัฒนาเทคนิคศึกษา*. 14(43), 58-66.
- มลชญา หวานชะเอม และภาสกร เรืองทอง. (2558). *การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน*. เอกสารการสอนภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รจนา ศรีสังวรณ์. (2553). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมวิชาชีพผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รสมาริน ญาณบุญ. (2550). *การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนธรรมชาติเพื่อส่งเสริมการจัดการความรู้ของผู้เรียน*. รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2550). ระบบและวิธีการเชิงระบบ. *ว.การศึกษาไทย*. 4(34), 29-32.
- รัตน์ บัวสนธ์. (2552). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*. คำสมัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- วทัฏญญา นีวรรณ. (2553). *ผลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรรณกร ทวีแก้ว. (2553). *การพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราพรรณ อภิสุภะโชค. (2558). *การพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้ร่วมกันผ่านเว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะของบุคลากรห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับการเป็นประชาคมอาเซียน*. ปริญญาโทปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิจารณ์ ศรีควรี และ ฌมณ จีรังสุวรรณ. (2558). การปฏิรูปการศึกษาไทยเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *ว.พัฒนาเทคนิคการศึกษา สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 27(93), 12-20.

- วารสารอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2016). รูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลสัมฤทธิ์ดีถ้ามีความพร้อม. สืบค้น 12 มีนาคม 2563.
<http://www.istrsjournal.org/?p=1133>
- วาโร เฟิงสวัสดิ์. (2553). การวิจัยพัฒนารูปแบบ. ว.มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 2(4), 1-15.
- วิจารณ์ พานิช. (2535). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. ตาตา.
 _____. (2553). การจัดการความรู้. สืบค้น 1 พฤษภาคม 2557.
<http://www.thaiail.com/km/indexo.htm>
- _____. (2559). การจัดการความรู้ (ออนไลน์). สืบค้น 3 มีนาคม 2559. http://www.huahin.dusit.ac.th/bg/KM/KM_Article.pdf
- วิทยา วาโย และคณะ. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. ว.ศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 14(34), 1-15.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. (2556). กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีที่คณะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21. ทิพย์วิสุทธิ.
- ศิริชัย ตันจ้อ. (2555). รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาศึกษากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สรญา สาระสุภาพ. (2553) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเครือข่ายสังคมผ่านระบบออนไลน์ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ระหว่างวัฒนธรรมของผู้เรียนภาษาต่างประเทศ . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ. DOI :
https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/CU.the.2010.207
- สรณัญจิตร วงษ์ทองดี. (2551). การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สัญญา ภัทรากร. (2552). ผลการจัดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 เรื่องความน่าจะเป็น. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). การพัฒนาสื่อการศึกษาสำหรับ MOOCs จาก 6 Best practices. www.nstda.or.th/nstda-knowledge/289-ict/20736-moocs-6-best-practices
- สำราญ กำจัดภัย. (2559). การประเมินผลตามสภาพจริงในชั้นเรียน. ว.วิชาการหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 8(23), 234-245
- สุธิดา ชัยชมชื่น. (2553). การพัฒนาระบบปรับกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ บนพื้นฐานกระบวนการจัดการความรู้ สำหรับหลักสูตรผลิตครูช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุภลักษณ์ เขียรชาวร. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลงระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรศักดิ์ ทิพย์พิมล. (2560). การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สืบค้น 13 กรกฎาคม 2563. http://www.krujeen.com/web/wp-content/uploads/2018/07/Research_Google-classroom-2017.pdf
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยการประเมินความต้องการจำเป็น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวลักษณ์ รัตนชูวงศ์. (2551). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีโครงสร้างต่างกันบนเว็บด้วยกระดานสนทนาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีบุคลิกภาพต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย นำประเสริฐ. (2558). การจัดการความรู้. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อดิชาติ หาญชาญชัย. (2559). การจัดการความรู้ (Knowledge Management). สืบค้น 3 มีนาคม 2559. <http://www.thaiall.com/km/indexo.html#km0>.
- อนันต์ ธรรมชาลย์. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ของกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- อภิรักษ์ พูลธรรม และอุมาพร จันโสภา. (2559). ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอน (The Satisfaction towards Learning Management System of Moodle and Google Classroom in Teacher Role). ใน *การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย, ครั้งที่ 12* (น.78-85). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Alshuwaier, F. A., Alshuwaier, A. A. & Areshey, A. M. (2012). Applications of cloud computing in education. *Proceeding of 2012 8th International Conference on Computing and Networking Technology (ICCNT)*, 26-33.
- Ashley, J., Jarman, F., Varga-Atkins, T. & Hassan, N. (2012). Learning literacies through collaborative enquiry; collaborative enquiry through learning literacies. *Journal of Information Literacy*. 6(1), 49-71.
- Atwood, D. A. (1971). Reduction of Residual Ridges: A Major Oral Disease Entity. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 26, 266-279. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(71\)90069-2](https://doi.org/10.1016/0022-3913(71)90069-2)
- Bardo, J. W., & Hartman, J. J. (1982). *Urban sociology: A systematic Introduction*. F. E. Peacock.
- Bouthillier, F. & Shearer, K. (2002). Understanding knowledge management and information management: the need for an empirical perspective. *Information Research*. 8(1), 141. <http://InformationR.net/ir/8-1/paper141.html>
- Brown, W.B. & Moberg, D. J. (1980). *Organization Theory and Management : A Macro Approach*. John Wiley and Sons.
- Certo S. C. (2000). *Modern management*. (8th ed.). McGraw-Hill.
- Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (2001). The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations. *Journal of Management Studies*. 38(1), 65-84.
- Education Research Development and Demonstration Institute. (2012). *Educational Innovation*. Srinakharinwirot University Ongkharak.
- Eteokleous, N. & Ktoridou, D. (2012). *Community of inquiry developed through cloud computing for MIS courses*. *Proceeding of 2012 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1-4.

- Felder, R. M. & Brent, R. (2009). *Active Learning: An Introduction*. Retrieved October 2, 2560. [http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/ALpaper \(ASQ\).pdf](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/ALpaper (ASQ).pdf)
- Gallardo-Echenique, E. E., Oliveira, J. M. D, Marqués-Molias, L. & Esteve-Mon, F. (2015). Digital Competence in the Knowledge Society. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. 11(1), 1-16.
- Gopalakrishnan, S. et al. (1999). A Reexamination of Product and Process Innovations Using a Knowledge-Based View. *The Journal of High Technology Management Research*. 10(1), 147-166
- Haghparsat, M., Hanum, N. F. & Abdullah, N. (2013). *Modeling an e-learning tool to cultivate critical thinking in students based on information needs and seeking behavior*. Proceeding of 2013 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE), 521-526.
- Hart, J. (2017). *Top 200 tools for Learning 2017*. Retrieved January 6, 2018. <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- Heap. T. (2017). *5 Benefits of Studying Online VS. Face-to-Face Classroom*. [http://online.illinois.edu/articles/online-learning/item/2017/06/05/5-benefits-of-studying-online-\(vs.-face-to-face-classroom\)](http://online.illinois.edu/articles/online-learning/item/2017/06/05/5-benefits-of-studying-online-(vs.-face-to-face-classroom))
- Herring, M. C., et al. (2016). Introduction to the Second Edition of the TPACK Handbook. In M.C. Herring, M.J. Koehler, and P. Mishra (Eds.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators* (2nd Ed.). Routledge.
- Interactive Teaching in Languages with Technology. (2017). *Digital tools*. Retrieved October 13, 2017. <http://bit.ly/2h6ENUi>
- Ivancevich et al. (1989). *Organizational behavior and management*. (6th ed.). McGraw-Hill.
- Karadsheh, L. et al. (2009). *A theoretical framework for knowledge management process*. International Business Information Management Association, IBIMA.
- Keeves, J. P. (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement: A Constructivist Perspective*. Merrill Prentice Hall.

- Khan B .H. (n.d.). A framework for web-based learning. In *B.H. Khan, ed., Web-based training*. (75-98). Educational Technology.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Eds.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (3-29). Routledge.
- Kongmanus, K. (2018). Digital learning tools: ways of digital education era. *Journal of Education Naresuan University*. 20(4), 279-289.
- Lorico D.S., Lapitan J.r., Cristina E. T., Divine A. G., Sumalinog, N. S., Sabarillo, & Joey M. D. (2021). An effective blended online teaching and Learning strategy during the COVID-19 pandemic, *Education for Chemica engineers*. 116-131.
- Lubna S., Gulzar A., Mohammad I. B. & Imran L. S., (2018). EFFECTS OF E–LEARNING ON STUDENTS’ACADEMIC LEARNING AT UNIVERSITY LEVEL. *Asian Innovative Journal of Social Sciences & Humanities (AIJSSH)*, 2(2).
<https://www.researchgate.net/publication/326293305>
- Lunenburg, F. C., & Ornstein, A. C. (2012). *Educational administration: Concepts and practices* (6th ed.). Belmont. Wadsworth.
- Ma, C., et al. (2011). *An inquiry-based learning approach on an educational technology course*. Proceeding of 2011 IEEE International Symposium on IT in Medicine and Education (ITME), 422-424.
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. Macmillan.
- Office of Knowledge Management and Development (Public Organization). (2017). *Shine opportunities from learning*. <http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/FutureLearningPlatform/817>
- Partnership for 21st Century Skills. (2004). *21st Century student outcomes and support systems*. Retrieved December 11, 2017. <http://www.p21.org>.
- Pedraza, J. (2011). *Google Apps in Higher Education: For Faculty*.
https://casit.uoregon.edu/wpcontent/uploads/2011/08/Public_32_Ways_to_Use_Google_Apps_in_Higher_.pdf.

- Petty, G. (2004). *Active Learning Work: the evidence*. Retrieved July 5, 2017.
<http://www.geoffpetty.com>
- Poore, M. (2013). *Using social media in the classroom a best practice guide*. SAGE.
- Reyna, J., & Meier, P. (2018). Learner-Generated Digital Media (LGDM) as an assessment tool in tertiary science education: A review of literature. *IAFOR Journal of Education*. 6(3), 93-109.
- Rose, D. (2012). *Did you Know?/shift happens*. Retrieved September 12, 2017.
<http://www.youtube.com/watch?v=XVQ1ULfQawk>
- Rose, D. F., McLeod, K. S. (2014). *Did you Know 2014*. Retrieved September 12, 2017. <http://www.youtube.com/watch?v=XtJfDUzD7M>
- Said, H. (2010). Developing web-based learning resources in school education: A user centered approach. *Interdisciplinary Journal of e-Learning and learning objects*. 6, 35-42.
- Smith, R. H., & Others. (1980). *Measurement: Making Organization Perform*. Macmillan
- Steiner, E. (1988). *Educalogy of the free*. Philosophical Library.
- Supyuenyong, V., & Islam, N. (2006). Knowledge Management Architecture: Building Blocks and Their Relationships. *Technology Management for the Global Future - PICMET 2006 Conference*. 3rd. (1210-1219).
- Suwatthipong. C., Thangkabutra, T. & Lawthong. N. (2015). *A proposed model of knowledge sharing to develop educational computer standardized test in higher Education*. *Procedia Sac. Behav. Sci*. 191. 93-97. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.253
- Sweller, J. (2006). The worked example effect and human cognition. *Learning and Instruction*. 16(2), 165–169. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.02.005>
- Wadsworth, B.J. (1996). *Piaget's theory of cognitive and effective development: Foundations of constructivism*. Longman.
- Yamwagee, N. (2015). *Instructional management in digital*.
<https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=43633&Key=hotnews>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบ
ของรูปแบบ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบ

1. นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 คน

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) ผศ.ดร.รัฐสภา แก่นแก้ว | อาจารย์ต้นแบบด้านการสอน ประจำปี 2561
ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์มีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 2) รศ.ดร.ชนัดถ์ พูนเดช | อาจารย์ต้นแบบด้านการสอน ประจำปี 2564
ผู้อำนวยการสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3) รศ.ดร.ธนิศา เลิศพรกุลรัตน์ | อาจารย์ต้นแบบด้านการสอน ประจำปี 2563
อาจารย์ดีเด่นด้านการสอน ประจำปี 2565
สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4) ผศ.ดร.อนุชา โสมาบุตร | รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 5) ผศ.ดร.สุรพล บุญลือ | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 6) ผศ.ดร.ดุชนิ เทิดขามมี | รองผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 7) ผศ.วิษุณี สารสุวรรณ | รองผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

2. อาจารย์ผู้สอนวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) ผศ.สุธาทิพย์ หอมสุวรรณ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบกราฟฟิกและ
อินโฟร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 2) อ.อุษณิษา พลศิลป์ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบกราฟฟิกและ
อินโฟร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

- | | |
|--------------------------------|---|
| 3) อ.สลิธดา มาลัยศรี | อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบกราฟฟิกและ
อินโฟร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 4) ผศ.ดร.จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ | รองประธานคณะกรรมการวิจัยกรรมการวิจัย
ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 5) ผศ.ประภาพรรณ ทิรัญวัชรพฤษช์ | รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและ
งานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 6) ผศ.วรุณรัตน์ คนชื้อ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และ
สารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 7) อ.ประสงค์ ผ่องภิรมย์ | ผู้ช่วยคณบดี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

3. นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 1/2565

จำนวน 15 คน

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและรูปแบบ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและรูปแบบ

1. ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) ผศ.ประภาพรพรณ หิรัญวัชรพุกษ์ | รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 2) ผศ.วรุณรัตน์ คนชื่อ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 3) ผศ.สุธาทิพย์ หอมสุวรรณ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบกราฟฟิกและอินโฟร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

2. ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) ศ.ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล | ที่ปรึกษาอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 2) ศ.ดร.บังอร เสรีรัตน์ | ศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์
และอดีตรองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 3) ผศ.ดร.พัชรา เดชโฮม | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

3. ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1) อ.ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก | คณบดีคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 2) ผศ.ดร.สุภาพร ศรีหามี | รองคณบดีฝ่ายบริหาร และการจัดการองค์การ
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 3) ผศ.เพชรชาติ จงประดับเกียรติ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดประเมินและวิจัย
ทางการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

4. ด้านเครื่องมือการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

1) ผศ.ดร.ณัฐกรรณ์ ปะพาน

รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ
การศึกษา คณะครุศาสตร์

2) ผศ.ดิเรก อัครชาติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3) ผศ.ดร.ศศิกันญา เย็นเอง

รองคณบดีฝ่ายแผน และประกันคุณภาพการศึกษา
คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5. ด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน

1) ผศ.ดร.เสาวภา หลิมวิจิตร

อาจารย์ประจำภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ผศ.ดร.จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์

รองประธานคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3) ผศ.ดร.บูรณจิตร แก้วศรีมล

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักวิเทศสัมพันธ์และ

เครือข่ายอาเซียน มหาวิทยาลัยราชภัฏ

บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ

1. **ด้านการออกแบบการเรียนรู้**
 ผศ.ดร.กรรณ จรรย์ยาววุฒิวรรณ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. **ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา**
 ศ.ดร.บังอร เสรีรัตน์ ศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยา
 และการแนะแนว คณะครุศาสตร์
 และอดีตรองอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. **ด้านการจัดการความรู้**
 อาจารย์ ดร.พรธนา ศรสงคราม ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์และสารสนเทศ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
4. **ด้านบทเรียนออนไลน์**
 รศ.ดร.อำนวยการ เดชชัยศรี อดีตนายกภาควิชาปริญญาโทสาขาวิชา
 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
5. **ด้านการพัฒนาหลักสูตร**
 ศ.กิตติคุณ ดร.สุจิต เพียรชอบ กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
6. **ด้านการวัดและประเมินผล**
 ผศ.เพชรชาติ จงประดับเกียรติ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดประเมินและวิจัย
 ทางการศึกษา คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
7. **ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ**
 อ.ดร.โสภิตา สุวฒโท หัวหน้าสถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
 คณะแพทยศาสตร์พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างหนังสือราชการ



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๕๔๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ วัฒนานิมิตกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑.เค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ เล่ม
๒. แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางอภิญญา หนูมี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี” Developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว | ประธานที่ปรึกษาหลัก |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงค์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๖๐๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงทรีเจริญ
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา เลิศพรกุลรัตน์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบสัมภาษณ์ จำนวน ๑ เล่ม

เนื่องด้วย นางอภิญา หนูมี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี Developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students.” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว | ประธานที่ปรึกษาหลัก |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถที่จะให้ข้อมูล คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้นักศึกษาเข้าสัมภาษณ์ และกำหนดวันเวลาแก่นักศึกษาที่ท่านสะดวก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.นัยนพัส อินจวงจิริกิตต์)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

งานประสานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/ว.๖๕๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงทิวรุจิ
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือในการทดลองการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางอภิญา หนูมี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี Developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students.” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว | ประธานที่ปรึกษาหลัก |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงค์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องประเมินเครื่องมือในการทดลอง เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.นัยนพัศ อินจวงจิริกิตต์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

งานประสานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/ว.๖๕๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงทริฎฐูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือในการทดลองการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางอภิญา หนูมี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี Developing an online learning management model with an active learning process to promote knowledge management abilities of undergraduate students.” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---|----------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว | ประธานที่ปรึกษาหลัก |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สาระวงศ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องประเมินเครื่องมือในการทดลอง เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.นัยนัท อินจวงจิริกิตต์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

งานประสานบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๐๐๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางอภิญา หนูมี นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว | อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สารวงค์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องประเมินเครื่องมือและรับรองการวิจัยในการทดลอง เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔

ภาคผนวก ฉ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์การกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบ
2. แบบประเมินองค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบ
3. แบบวัดความสามารถในการจัดการความรู้
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ
5. แบบประเมินองค์ประกอบและรับรองรูปแบบ

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี :
กระบวนการจัดการความรู้

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการร่างกระบวนการจัดการความรู้ ตาม รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 กระบวนการจัดการความรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ หมายถึง องค์ประกอบ กระบวนการหรือขั้นตอนจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการออกแบบรูปแบบดังกล่าวใช้วิธีการเชิงระบบ (System Approach) มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ประกอบด้วย

1. ปัจจัยนำเข้า (Inputs) คือ เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ เช่น Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager เป็นต้น

2. กระบวนการ (Process) คือ ขั้นตอนการปฏิบัติตามลำดับของกระบวนการจัดการความรู้ เริ่มจาก ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ และขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้ได้ใช้แนวคิด หลักการ และทฤษฎี ด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก กระบวนการจัดการความรู้ และการประเมินตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้

3. ผลผลิต (Outputs) คือ ความสามารถในการจัดการความรู้ ประกอบด้วย

1) ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้ คือ ความสามารถของผู้เรียนในการกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร ควรใช้กลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และควรเลือกใช้แหล่งสารสนเทศประเภทใดในการสืบค้น

2) ความสามารถในการแสวงหาความรู้ คือ ความสามารถของผู้เรียนในการดำเนินการค้นหาข้อมูล/สารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้

3) ความสามารถในการจัดการความรู้ คือ ความสามารถของผู้เรียนในการจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

4) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ คือ ความสามารถของผู้เรียนในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

5) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ คือ ความสามารถของผู้เรียนในการสกัด กระจาย ใช้ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนรู้

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) คือ เป็นการนำเอาผลผลิตที่ได้มาพิจารณาเทียบกับจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องในส่วนของปัจจัยนำเข้าและกระบวนการทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ซึ่งแบบสัมภาษณ์นี้จะสอบถามผู้เชี่ยวชาญตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น ในประเด็นของรายละเอียดกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมกับแต่ละชั้น

รายละเอียดกิจกรรม หมายถึง แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละชั้น เช่น ชั้นที่ 3 การจัดการความรู้ โดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้น นำมาเรียบเรียงเป็นบทความ

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละชั้น เช่น

1) Google Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยึดหลักการทำงานร่วมกันของผู้เรียนกับผู้สอน เป็นระบบกลางที่เชื่อมต่อ Google Docs, Google Slide, Google Drive และ YouTube สามารถติดต่อสนทนาทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือช่วยผู้สอนในการจัดการ สร้างงาน มอบหมายงาน ตรวจงาน ให้คะแนนและข้อเสนอแนะ สามารถดูประวัติการทำงานของผู้เรียนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาที่เรียน ตรวจสอบงาน และสามารถซักถามข้อสงสัยในงานที่ได้รับมอบหมายทันที

2) Google Docs เป็นตัวการจัดไฟล์เอกสารออนไลน์ในรูปแบบข้อความ และเพิ่มภาพ ภาพวาด และตารางได้ สามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกที่ ทุกเวลาสร้าง และแก้ไขเอกสารได้จากทุกที่ ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันในเอกสารฉบับเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Word โดยเปิด แก้ไข แปลงไฟล์ Word เป็น Google Docs และสามารถทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตรงส่วน ที่เรียกว่า Comment

3) Google Search Engine เป็นเครื่องมือที่ให้บริการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search Engine) ของเว็บไซต์ google.com โดย www.google.com จากนั้นพิมพ์คำสำคัญ (Keyword) หรือข้อความ หรือวิธี เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการค้นหา กดปุ่ม Enter Google Search ก็จะแสดงผลลัพธ์เป็นเว็บไซต์และตัวอย่างเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ keyword เหล่านั้นทันที ไม่เฉพาะแต่เพียงการค้นหาข้อมูลในรูปของเว็บไซต์เท่านั้น Google Search Engine ยังสามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นไฟล์รูปภาพ (Images) กลุ่มข่าว (News Groups) และสารบบเว็บ (Web Directory)

4) Google Meet เป็นแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ ที่ใช้สำหรับติดต่อพูดคุยกันผ่านวิดีโอคอล เพื่อใช้ประชุมออนไลน์ หรือ นัดประชุมผ่านออนไลน์ ซึ่งรองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด 100 คน และใช้งานได้นานถึง 60 นาทีต่อครั้ง สามารถเข้าร่วมประชุมได้จากคอมพิวเตอร์ของตนเองโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ใด ๆ หรือหากใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้เข้าร่วมก็เข้าร่วมได้จากแอป Google Meet

5) YouTube เป็นแหล่งสื่อวิดีโอ ความรู้ที่สามารถลิงค์เข้าไปเชื่อมต่อ โดยผ่าน Google Classroom และสามารถ Upload VDO ขึ้นไปเพื่อ Share กับบุคคลอื่น เป็นการแลกเปลี่ยน ความรู้ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสดหรือแบบ Real time หรือการอัปเดตคลิปการสอนเพื่อใช้ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน การนำเสนอเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

6) Mind Manager เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำ Multi-Maps สามารถสร้างการเชื่อมโยง (Hyperlink) ระหว่างความคิดภายใน Mind Map กับเอกสารภายนอกที่เป็นไฟล์ หรือ URL

ตัวชี้วัด หมายถึง ข้อมูลที่แสดงหรือบอกให้รู้ว่าผลการดำเนินการตามกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นนั้นสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น ขั้นตอนที่ 3 การจัดการความรู้ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของบทความ การมีเนื้อหาตรงตามประเด็นที่กำหนด มีความชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์ มีลำดับเนื้อหาที่ต่อเนื่อง ใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย

วิธีการประเมินผล หมายถึง วิธีการในการนำผลลัพธ์ของการเรียนรู้มาเทียบกับตัวชี้วัด เพื่อตัดสินว่า ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละขั้น โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งเป็นวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากร่องรอยที่เป็นผลมาจากการปฏิบัติและผลงาน โดยสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบบูรณาการ เป็นต้น

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล.....
 ตำแหน่งปัจจุบัน.....
 วุฒิการศึกษา.....
 ประสบการณ์การสอน.....
 ความเชี่ยวชาญ.....
 หน่วยงาน.....
 วันเดือนปีที่สัมภาษณ์.....
 เริ่มการสัมภาษณ์เวลา.....น. จบการสัมภาษณ์เวลา.....น.

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามกระบวนการจัดการความรู้

คำชี้แจง โปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการร่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามกระบวนการจัดการความรู้

กระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน

ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียน เพื่อดำเนินกิจกรรมใน “กระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน” ดังนี้

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

1. รายละเอียดกิจกรรม

ผู้สอนควรมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร เช่น

- 1) ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้องาน
- 2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่ม อย่างเป็น
- 3) ผู้เรียนระดมสมองเพื่อกำหนดหัวข้องาน คำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

.....

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

ผู้สอนควรใช้เครื่องมือประเภทใดช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom
- 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น
- 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

3. ตัวชี้วัด

ผู้สอนควรใช้ตัวชี้วัดความสามารถรูปแบบใดกับผู้เรียน เช่น

- 1) ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้

4. วิธีการประเมินผล

ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินผลกิจกรรมอย่างไร เช่น

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อบทความ
- 2) คำสำคัญที่กำหนด
- 3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด
- 4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบ่งชี้ความรู้

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

1. รายละเอียดกิจกรรม

ผู้สอนควรมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร เช่น

- 1) ผู้เรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์

2) ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลลัพธ์ ประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ และความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น

3) ผู้เรียนควรนำข้อมูลที่ได้จากการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

ผู้สอนควรใช้เครื่องมือประเภทใดช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs
- 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น
- 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น
- 4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ

3. ตัวชี้วัด

ผู้สอนควรใช้ตัวชี้วัดความสามารถรูปแบบใดกับผู้เรียน เช่น

- 1) ความสามารถในการแสวงหาความรู้

4. วิธีการประเมินผล

ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินผลกิจกรรมอย่างไร เช่น

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ
- 2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ
- 3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

1. รายละเอียดกิจกรรม

ผู้สอนควรมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร เช่น

- 1) ผู้เรียนระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ (โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์และมีฐานการช่วยเหลือเรื่องการเขียนบทความ)
 - 2) ผู้เรียนส่งบทความตาม Template ที่กำหนด
-
-

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

ผู้สอนควรใช้เครื่องมือประเภทใดช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom
 - 2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ
 - 3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ
-
-

3. ตัวชี้วัด

ผู้สอนควรใช้ตัวชี้วัดความสามารถรูปแบบใดกับผู้เรียน เช่น

- 1) ความสามารถในการจัดการความรู้
-
-

4. วิธีการประเมินผล

ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินผลกิจกรรมอย่างไร เช่น

ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) องค์ประกอบของบทความ
 - 1.1) บทนำ
 - 1.2) เนื้อหา
 - 1.3) สรุป
 - 1.4) อ้างอิง
- 2) เนื้อหาของบทความ
 - 2.1) ความถูกต้อง

- 2.2) ความชัดเจน
- 2.3) ความครบถ้วนสมบูรณ์
- 2.4) ความมีเอกภาพ
- 2.5) การใช้ภาษา

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการความรู้

.....

.....

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

1. รายละเอียดกิจกรรม

ผู้สอนควรมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร เช่น

- 1) ผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์
 - 2) ผู้เรียนนำผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video เผยแพร่บน YouTube
 - 3) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube
-
-

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

ผู้สอนควรใช้เครื่องมือประเภทใดช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- 1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager
 - 2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube
-
-

3. ตัวชี้วัด

ผู้สอนควรใช้ตัวชี้วัดความสามารถรูปแบบใดกับผู้เรียน เช่น

- 1) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้
-
-

4. วิธีการประเมินผล

ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินผลกิจกรรมอย่างไร เช่น

ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ผังมโนทัศน์
 - 1.1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)
 - 1.2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)
- 2) การถ่ายทอดความรู้
 - 2.1) ความชัดเจนของเสียง
 - 2.2) จังหวะในการพูด
 - 2.3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้

ชั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นชั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้
ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้

1. รายละเอียดกิจกรรม

ผู้สอนควรมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร เช่น

- 1) ผู้เรียนชม Clip video ผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยายที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม
- 2) ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็น
- 3) ผู้เรียนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

ผู้สอนควรใช้เครื่องมือประเภทใดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- 1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube
- 2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs

3. ตัวชี้วัด

ผู้สอนควรใช้ตัวชี้วัดความสามารถรูปแบบใดกับผู้เรียน เช่น

- 1) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

.....

.....

4. วิธีการประเมินผล

ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินผลกิจกรรมอย่างไร เช่น

ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - 1.1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ
 - 1.2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์
 - 1.3) ความคิดเห็นเชิงบวก
- 2) การประยุกต์ใช้ความรู้
 - 2.1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
 - 2.2) มีความคิดสร้างสรรค์

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและ
ความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างมาก

อภิญญา หนูมี

ผู้วิจัย

แบบประเมินองค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบ เรื่อง
การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

1. วัตถุประสงค์ของแบบประเมินองค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบ

เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. (ต้นแบบ) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีครั้งนี้ ได้ผ่านการสัมภาษณ์จาก นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน และนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 15 คน โดยนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

3. คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน

หลังจากที่ท่านได้ศึกษา เอกสารหมายเลข 1 (ต้นแบบ) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีแล้ว โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อ (ต้นแบบ) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ตามค่าระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนน	5	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสม/เป็นไปได้ระดับมากที่สุด
คะแนน	4	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสม/เป็นไปได้ระดับมาก
คะแนน	3	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสม/เป็นไปได้ระดับปานกลาง
คะแนน	2	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสม/เป็นไปได้ระดับน้อย
คะแนน	1	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสม/เป็นไปได้ระดับน้อยที่สุด

4. ส่วนประกอบของแบบประเมิน ประกอบด้วย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5. ข้อมูลผู้วิจัย

นางอภิญญา หนูมี	นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี และนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ โปธิ์เขียว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุกูล สาระวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ที่อยู่ติดต่อได้	198/33 หมู่ 7 แขวงมหาสวัสดิ์ เขตบางกรวย นนทบุรี 11130
โทรศัพท์	มือถือ 085-144-9571

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล.....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....

วุฒิการศึกษา.....

ประสบการณ์การสอน.....

ความเชี่ยวชาญ.....

หน่วยงาน.....

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1. หลักการขององค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
3. เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ						
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ 1) รายละเอียดกิจกรรม 1.1) ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line 1.2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ประดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น 1.3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
1) Google Docs						
2) Google Classroom						
3) Google Meet						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom, Google Meet						
2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น						
3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น						
4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) ตัวชี้วัด ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน						
4.2) คำสำคัญที่กำหนด						
4.3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด						
4.4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น						
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line						
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ						
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์						
1.5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
1) Google Search Engine						
2) Google Docs						
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>						
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการคน						
3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น						
4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ						
5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแสวงหาความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ						
ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์						
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด						
1.4) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
1) Google Docs						
2) Google Classroom						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom						
2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ						
3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ						
4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการจัดการความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) องค์ประกอบของบทความ						
4.1.1) บทนำ						
4.1.2) เนื้อหา						
4.1.3) สรุป						
4.1.4) อ้างอิง						
4.2) เนื้อหาของบทความ						
4.2.1) ความถูกต้อง						
4.2.2) ความครบถ้วนสมบูรณ์						
4.2.3) ความมีเอกภาพ						
4.2.4) การใช้ภาษา						
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ผังมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมทั้งแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นผังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video						
1.3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว เผยแพร่บน YouTube						
1.5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่ บน YouTube						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
1) Mind Manager						
2) YouTube						
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>						
1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager						
2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube						
3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) <u>ตัวชี้วัด</u>						
ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ผังมโนทัศน์						
4.1.1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)						
4.1.2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)						
4.2) การถ่ายทอดความรู้						
4.2.1) ความชัดเจนของเสียง						
4.2.2) จังหวะในการพูด						
4.2.3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขรวิธี						
<u>ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้</u>						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมยกตัวอย่างการแสดง ความเห็นที่มีคุณภาพ						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1.2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม						
1.3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube						
1.4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom						
1.5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคนโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
1) YouTube						
2) Google Classroom						
3) Google Docs						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						
1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube						
2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs						
3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) ตัวชี้วัด ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
4.1.1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ						
4.1.2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์						
4.1.3) ความคิดเห็นเชิงบวก						
4.2) การประยุกต์ใช้ความรู้						
4.2.1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
4.2.2) มีความคิดสร้างสรรค์						
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้						
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้						

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็น
อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก
นางอภิญญา หนูมี ผู้วิจัย

ข้าพเจ้า.....ได้พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของ
องค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก สาขา
การบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่นำเสนอโดย นางอภิญญา หนูมี
ในภาพรวมเห็นควรว่า

- มีความเหมาะสมดี
- ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นที่ระบุไว้ในแบบประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ผู้รับรอง (ต้นแบบ) รูปแบบฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้				
การกำหนดหัวข้องาน	หัวข้องานทั้งหมดเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานบางส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	หัวข้องานทั้งหมดไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด
การกำหนดคำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหา	กำหนดคำสำคัญทั้งหมดได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญส่วนใหญ่ได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญบางส่วนได้ชัดเจน สอดคล้องกับหัวข้องาน	กำหนดคำสำคัญทั้งหมดไม่ชัดเจน และไม่สอดคล้องกับหัวข้องาน
การกำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้น	กำหนดกลยุทธ์เทคนิคการค้นทั้งหมดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์เทคนิคการค้นส่วนใหญ่ได้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์เทคนิคการค้นบางส่วนได้สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน	กำหนดกลยุทธ์เทคนิคการค้นทั้งหมดไม่สอดคล้องและเหมาะสมกับหัวข้องาน
การกำหนดแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น	แหล่งสารสนเทศทั้งหมดมีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศบางส่วนมีความน่าเชื่อถือ	แหล่งสารสนเทศทั้งหมดไม่มีความน่าเชื่อถือ

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้				
ข้อมูล/สารสนเทศมีความเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนด
ข้อมูล/สารสนเทศมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีความน่าเชื่อถือ	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่มีความน่าเชื่อถือ
ข้อมูล/สารสนเทศมีความทันสมัย	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีความทันสมัย (ไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่ทันสมัย (เกิน 10 ปีย้อนหลัง)
ข้อมูล/สารสนเทศมีความครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดมีรายละเอียดที่สำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศส่วนใหญ่มีรายละเอียดที่สำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศบางส่วนมีรายละเอียดที่ครบถ้วนสมบูรณ์	ข้อมูล/สารสนเทศทั้งหมดไม่มีรายละเอียดที่สำคัญ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้				
องค์ประกอบของบทความทั่วไป	มีองค์ประกอบทั้งหมดครบถ้วนตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด	มีองค์ประกอบส่วนใหญ่ตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนดครบถ้วน	มีองค์ประกอบบางส่วนตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด	ไม่มีองค์ประกอบตามแบบฟอร์ม (Template) ที่กำหนด
เนื้อหาทั้งหมดของบทความ	เนื้อหาทั้งหมดถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาส่วนใหญ่ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาบางส่วนถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาทั้งหมดไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์
	เนื้อหาทั้งหมดมีเอกภาพ	เนื้อหาส่วนใหญ่มีเอกภาพ	เนื้อหาบางส่วนมีเอกภาพ	เนื้อหาทั้งหมดไม่มีเอกภาพ
	ภาษาทั้งหมดเป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาส่วนใหญ่เป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาบางส่วนเป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจง่าย	ภาษาทั้งหมดไม่เป็นทางการอ่านแล้วเข้าใจยาก

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้				
Clip Video (ผังมโนทัศน์ประกอบคำบรรยาย) ที่เผยแพร่บน YouTube	แสดงแนวคิด (Concept) ทั้งหมด ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) ส่วนใหญ่ ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) บางส่วน ได้ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ บางส่วนได้ถูกต้อง	แสดงแนวคิด (Concept) ทั้งหมดไม่ชัดเจน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ไม่ถูกต้อง
การถ่ายทอดองค์ความรู้	น้ำเสียงหนักเบาชัดเจน น่าฟัง มีจังหวะในการพูดออกเสียงได้ถูกต้องตามอักขระวิธี	น้ำเสียงแบบเดียวเรื่อย ๆ ไม่ชัดเจน มีจังหวะในการพูดออกเสียงได้ถูกต้องตามอักขระวิธี	น้ำเสียงอ่านมากกว่าเล่าเรื่อง ไม่ชัดเจน ไม่มีจังหวะในการพูดออกเสียงไม่ถูกต้องตามอักขระวิธี	น้ำเสียงอ่านแบบเดียวเรื่อยๆ เบา ไม่น่าฟัง ไม่ชัดเจน ไม่มีจังหวะในการพูดออกเสียง ไม่ถูกต้องตามอักขระวิธี

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนนคุณภาพ			
	3	2	1	0
ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้				
การแสดงความ คิดเห็นในการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	แสดงความคิดเห็น ทั้งหมดได้ สอดคล้องกับ หัวข้อ มีประโยชน์ เป็นเชิงบวก	แสดงความคิดเห็น ส่วนใหญ่ไม่ สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่ค่อยมีประโยชน์ เป็นเชิงบวก	แสดงความคิดเห็น บางส่วนไม่ สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่มีประโยชน์ เป็นเชิงลบ	แสดงความคิดเห็นทั้งหมดไม่ สอดคล้องกับ หัวข้อ ไม่มีประโยชน์ เป็นเชิงลบ
การประยุกต์ใช้ความรู้	สามารถนำความรู้ ทั้งหมดไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	สามารถนำความรู้ ส่วนใหญ่ไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	สามารถนำความรู้ บางส่วนไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	ไม่สามารถนำ ความรู้ไปใช้ ประโยชน์ได้จริง

เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- คะแนน 3 เมื่อผลงานทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- คะแนน 2 เมื่อผลงานส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- คะแนน 1 เมื่อผลงานบางส่วนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- คะแนน 0 เมื่อผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน/ระดับคุณภาพ คะแนนเต็ม 42 คะแนน

- 31 – 42 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพดีมาก
- 19 – 30 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพดี
- 7 – 18 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้
- ต่ำกว่า 6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพควรปรับปรุง

แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
2. คำตอบที่ได้รับไม่ถือว่าถูกหรือผิด และไม่มีผลต่อคะแนนในวิชาที่เรียน
3. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบ ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 33 ข้อ
 - ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของนักศึกษา โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
	ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน					
1	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนทราบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง					
ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์เชิงรุก						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
3	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตัวเอง					
4	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ปัญหาเป็น					
5	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ					
6	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้					
ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ						
7	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น					
8	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน					
9	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ส่งเสริมความรับผิดชอบร่วมกัน					
ด้านกระบวนการจัดการความรู้						
	ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้					
10	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศใด					
11	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดกลยุทธ์/เทคนิคการค้นได้					
12	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้					
	ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้					
13	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้					
	ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
14	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้					
	ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้					
15	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กรได้					
	ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้					
16	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสกัดกระจาย และใช้ความรู้ได้					
17	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้ได้					
ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์						
18	การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างสะดวก					
19	การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา					
ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์						
20	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันในการจัดการความรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว					
21	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อการจัดการความรู้					
22	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกลุ่ม					
23	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการทำกิจกรรมแต่ละขั้น					
ด้านฐานการช่วยเหลือ						
24	ฐานการช่วยเหลือ ช่วยให้การทำกิจกรรมการจัดการความรู้ง่ายขึ้น					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
25	ฐานการช่วยเหลือ มีแนวทางและตัวอย่างการทำกิจกรรมชัดเจน					
ด้านการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน						
26	ผู้สอนให้คำปรึกษา แก้ปัญหา และช่วยเหลือในการทำกิจกรรมในแต่ละชั้นได้อย่างทันเวลา					
27	ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับในแต่ละกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น					
ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม						
28	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ ในแต่ละรอบ มีความเหมาะสม					
29	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ ในแต่ละชั้นของแต่ละรอบมีความเหมาะสม					
ด้านการประเมินตามสภาพจริง						
30	การประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและกิจกรรมของผู้เรียน สะท้อนให้เห็นความสามารถในการจัดการความรู้					
31	การประเมินตามสภาพจริง มีเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการความรู้					
32	การประเมินตามสภาพจริง ทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน					
33	การประเมินตามสภาพจริง ทำให้ผู้สอนให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างตรงประเด็น					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

.....
.....

2. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้เชิงรุก

.....
.....

3. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

.....
.....

4. ด้านกระบวนการจัดการความรู้

.....
.....

5. ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

.....
.....

6. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์

.....
.....

7. ด้านฐานการช่วยเหลือ

.....
.....

8. ด้านการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

.....
.....

9. ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม

.....
.....

10. ด้านการประเมินตามสภาพจริง

.....
.....

11. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....
.....

ขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนในการตอบแบบประเมินนี้
ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ต่อไป
นางอภิญญา หนูมี

แบบประเมินและรับรองการวิจัย เรื่อง
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบ)

1. วัตถุประสงค์ของแบบประเมินและรับรองการวิจัย

เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ได้ผ่านการประเมินต้นแบบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 15 ท่าน ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน โดยมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม (IOC=0.99)

และผลการทดลองใช้รูปแบบดังกล่าวพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกนี้ มีความสามารถในการจัดการความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยการติดตามผลการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ 3 ครั้ง ตลอดภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2565 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measured ANOVA) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ได้

3. คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน

หลังจากที่ท่านได้ศึกษา เอกสารรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีแล้ว โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในตาราง ตามค่าระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนน	5	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
คะแนน	4	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสมระดับมาก
คะแนน	3	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
คะแนน	2	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสมระดับน้อย
คะแนน	1	เมื่อตอบ	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
3. เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้						
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line						
1.2) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น						
1.3) ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
(1) Google Docs						
(2) Google Classroom						
(3) Google Meet						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						
(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom, Google Meet						
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น						
(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น						
(4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) <u>ตัวชี้วัด</u>						
ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน						
4.2) คำสำคัญที่กำหนด						
4.3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด						
4.4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น						
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้น พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.2) ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line						
1.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ						
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์						
1.5) ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
(1) Google Search Engine						
(2) Google Docs						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						
(1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการคน						
(3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น						
(4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของ สารสนเทศ						
(5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
33) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแสวงหาความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ						
4.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ						
<u>ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้</u>						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.5) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของ บทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.6) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/ สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทาง ออนไลน์						
1.7) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด						
1.8) ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดย พิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้ คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
(1) Google Docs						
(2) Google Classroom						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u> (1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google classroom						
(2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ						
(3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ						
(4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
3) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการจัดการความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) องค์ประกอบของบทความ						
(1) บทนำ						
(2) เนื้อหา						
(3) สรุป						
(4) อ้างอิง						
4.2) เนื้อหาของบทความ						
(1) ความถูกต้อง						
(2) ความครบถ้วนสมบูรณ์						
(3) ความมีเอกภาพ						
(4) การใช้ภาษา						
<u>ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้</u>						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ฟังมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม						
1.2) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นฟังมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video						
1.3) ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
1.4) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว เผยแพร่บน YouTube						
1.5) ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่ บน YouTube						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
(1) Mind Manager						
(2) YouTube						
2.2) ฐานการช่วยเหลือ						
(1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างผังมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager						
(2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube						
(3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
33) <u>ตัวชี้วัด</u>						
ค. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u>						
ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) ผังมโนทัศน์						
(1) ความชัดเจนของแนวคิด (Concept)						
(2) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)						
4.2) การถ่ายทอดความรู้						
(1) ความชัดเจนของเสียง						
(2) จังหวะในการพูด						
(3) การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี						
<u>ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้</u>						
1) <u>รายละเอียดกิจกรรม</u>						
1.1) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมยกตัวอย่างการแสดงความเห็นที่มีคุณภาพ						
1.2) ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม						
1.3) ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube						
1.4) ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom						
1.5) ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคนโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom						
2) <u>เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้</u>						
2.1) เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์						
(1) YouTube						
(2) Google Classroom						
(3) Google Docs						
2.2) <u>ฐานการช่วยเหลือ</u>						
(1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube						
(2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs						
(3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน						
33) <u>ตัวชี้วัด</u> ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้						
4) <u>วิธีการประเมินผล</u> ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้						
4.1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
(1) ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ						
(2) ความคิดเห็นที่มีประโยชน์						
(3) ความคิดเห็นเชิงบวก						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง
	มากที่สุด → น้อยที่สุด					
	5	4	3	2	1	
4.2) การประยุกต์ใช้ความรู้						
(1) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง						
(2) มีความคิดสร้างสรรค์						
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้						
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้						

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็น
อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก
นางอภิญญา หนูมี ผู้วิจัย

ข้าพเจ้า.....ได้พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา
ปริญญาตรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่นำเสนอโดย นางอภิญญา หนูมี ในภาพรวมเห็นควรว่า

- มีความเหมาะสมดี
- ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นที่ระบุไว้ในแบบประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ผู้รับรองรูปแบบฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ภาคผนวก ช

บทความวิจัย ตีพิมพ์ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2566

การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

Creating an online learning management model with an active learning process to
promote knowledge management abilities of undergraduate students.

อภิญา หนูมี (Apinya Noomee)^{1*},
ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว (Sirigarn Phokheaw)²,
นุกูล สารวงค์ (Nukul Sarawong)³,
สมบัติ ทิมทรัพย์ (Sombat Teekasap)⁴

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Student of Ph.d., Technology and Innovation Management Department, The Graduate School, Bansomdejchaopraya
Rajabhat University)

²อาจารย์สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Teacher of, Technology and Innovation Management Department, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Asst. Professor of, Technology and Innovation Management Department, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁴รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Prof. of, Technology and Innovation Management Department, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : Sapinya20@hotmail.com

(Received: March 3, 2023; Revised: April 28, 2023; Accepted: May 15, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญา
ตรี และประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่
ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประชากร มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย
กลุ่มที่ 1 ประชากรในการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักวิชาการ
อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา จำนวน 29 คน กลุ่มที่ 2 ประชากรในการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง และใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่ง
โครงสร้าง และแบบประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบ เป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้คือค่า
ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่ามัธยฐาน (Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นใช้หลักการ 7 ข้อ ประกอบด้วย การ
จัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การ
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการจัดการความรู้ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการ
จัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอด
ความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่วนการวัดและการประเมินใช้การประเมิน
ตามสภาพจริง ทั้งนี้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่
เหมาะสมและเป็นไปได้ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ออนไลน์; กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก; การจัดการความรู้

Abstract

This research aims to define components and sketch prototypes online learning management model using active learning to promote the knowledge management ability of undergraduate students and evaluate components and create an online learning management model using active learning to advance the knowledge management ability of undergraduate students. Two sample groups are 1) a group of 29 samples who specified the components and drafted the model of learning management, including academicians, teachers, and students, and 2) a group of 15 samples who evaluated the components and created the model of learning management. The samples were selected using the purposive sampling technique. The semi-structured interview and the evaluation form to assess the components and draft the learning management model were used as the research tools. The statistics used were the Index of Item Objective Congruence (IOC), Median (Mdn), and Interquartile Range (IQR).

From the research results, the developed model of learning management was based on 7 principles: active learning management, online learning management, authentic assessment, online learning tools, cooperative learning, knowledge management process, and system approach. The objective of learning management is to promote the knowledge management ability of undergraduate students. The knowledge management process consists of 5 steps: 1) Knowledge identification 2) Knowledge acquisition 3) Knowledge organization 4) Knowledge transfer and 5) Knowledge sharing and application. For authentic assessment and evaluation, the developed instructional method was assessed and evaluated by the experts, and it is considered the most appropriate and possible.

Keywords : Online Learning Management ; Active Learning Process ; Knowledge Management

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา และการทำลายล้างของระบบดิจิทัล (Digital Disruption) ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนไปจากเดิม ดังนั้นในวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) สถาบันทางการศึกษาจึงไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมได้ จึงมีแนวคิดในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้สอนต้องปรับวิธีการสอน จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในมิติใหม่ ในภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ด้านความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางความคิด จึงมีการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการความรู้เข้ากับองค์การทางการศึกษา เพื่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ ด้านการจัดการศึกษาโลกในศตวรรษที่ 21 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้สอน ออกแบบกิจกรรมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง นำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน เรียกกระบวนการเรียนรู้แบบนี้ว่า Active Learning ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558, ออนไลน์)

องค์ความรู้ในยุคปัจจุบันมีการผลิตข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างมากมาย และถูกนำไปใช้ในหลากหลายมิติ จึงมีการนำระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) ใช้สำหรับจัดเก็บและจัดการความรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร โดยรวบรวมความรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) และความรู้ภายนอก (Explicit Knowledge) นำมาเก็บไว้ในรูปแบบฐานข้อมูล (Desouza, K., 2011) สำหรับการจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย จะต้องดำเนินการภายใต้กรอบหลักในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นการเรียนรู้เป็นสำคัญ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดการจัดการความรู้ไว้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และมาตรฐานการศึกษาของชาติ ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมควบคู่ไปกับการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ด้วยระบบออนไลน์ การเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนการสอนในชั้นเรียนใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการอำนวยความสะดวกเพิ่มมากขึ้น การรู้ดิจิทัล จึงเป็นทักษะสำคัญในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลและเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน (Gallardo-Echenique, 2015; Karpoti, p. 2011) ดังนั้นการให้ความรู้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นมาก รวมทั้งการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างเนื้อหาและผลิตสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบก็เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาคนให้กลายเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยสมบูรณ์

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการศึกษา ค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยระบบออนไลน์ หรือระบบอีเลิร์นนิง (e-learning) ใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์สในการบริหารจัดการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่และเวลา มีเครื่องมือการเรียนรู้เป็นช่องทางการสื่อสารในชั้นเรียนหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเครื่องมือแต่ละประเภทมีลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ข้อดี และข้อเสีย ที่เหมือนและแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนที่จะเลือกใช้เครื่องมือการเรียนรู้แต่ละประเภทให้ตรงกับความต้องการของชั้นเรียนให้มากที่สุด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจากกิจกรรมที่หลากหลายผ่านการฟัง พูด อ่าน คิด และเขียน กิจกรรมดังกล่าวเป็นโอกาสในการที่ผู้เรียนจะได้รับข้อมูล และประสบการณ์จากการเรียนที่ผู้เรียนได้เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของตนเอง แล้วจึงเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์จัดว่าเป็นการสร้างนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาด้านระยะเวลา สถานที่ เอื้อให้ทุกคนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และสามารถวัดและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมกระบวนการเข้ามาช่วยในการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี (Ashley, et al., p. 2012)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ให้เกิดประโยชน์ และสามารถใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร ประกอบด้วย ประชากร 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1.1 ประชากรในการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 29 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 15 คน

1.1.2 ประชากรในการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็นผู้เชี่ยวชาญ 5 กลุ่ม ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านเครื่องมือการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน

2. ตัวแปรการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ แนวคิด/ทฤษฎี ดังต่อไปนี้

- 2.1.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
- 2.1.2 การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Management)
- 2.1.3 การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)
- 2.1.4 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ (Online learning Tools)
- 2.1.5 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
- 2.1.6 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)
- 2.1.7 แนวคิดวิธีการเชิงระบบ (System Approach)

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีสำหรับอาจารย์และนักศึกษาที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่น ๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1 สร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการศึกษาเอกสาร งานวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ และรูปแบบการจัดการความรู้ เพื่อรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์

1.1.1 เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.1.2 นำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อ ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

1.1.3 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข

1.1.4 นำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกไปสัมภาษณ์ นักวิชาการด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ จำนวน 7 คน นักศึกษาที่เคยเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 15 คน

1.1.5 การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในการประเมิน และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาไปปรับปรุงแก้ไข

1.1.6 ได้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 2 ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.1 สร้างแบบประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ดังนี้

2.2.1 วิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์ขั้นที่ 1 ร่วมกับแนวคิด/ทฤษฎี การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวคิดวิธีการเชิงระบบ และกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น นำมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบและร่างต้นแบบ

2.2.2 สร้างแบบประเมินองค์ประกอบและรูปแบบ เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสม/เป็นไปได้มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2.2.3 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2.4 นำแบบประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อ ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข

2.2.5 นำแบบประเมินองค์ประกอบและร่างต้นแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและรูปแบบ ประกอบด้วย ประชากรในการประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็นผู้เชี่ยวชาญ 5 กลุ่ม ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน

2.2.6 การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่ามัธยฐาน (Mdn) ในการหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด โดยที่ค่ามัธยฐานจะเป็นข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อจัดเรียงลำดับแล้ว และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) เพื่อดูว่าข้อมูลมีการกระจายออกมากหรือน้อย เป็นการ

คำนวณหาค่าผลต่างของควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าที่ได้นี้จะใช้พิจารณาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงแก้ไข

2.2.7 ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิจัย

1. การกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนั้น ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ในด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 3 คน ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และด้านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ จำนวน 3 คน และด้านการจัดการความรู้ จำนวน 3 คน เป็นผู้ประเมิน ดังเสนอในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าความเหมาะสมและความเป็นไปได้ขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

รายการประเมิน	ความเหมาะสม/ความเป็นไปได้				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. หลักการขององค์ประกอบและต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	●				
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	●				
3. เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้	●				
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้					
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้	●				
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้	●				
ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้	●				
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้	●				
ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	●				
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	●				
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	●				

จากตารางที่ 1 แสดงว่า รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม/และเป็นไปได้ระดับมากที่สุด โดยมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 4.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าต่ำกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน

1. การประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนั้น ผลการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งได้รูปแบบที่เหมาะสมดังนี้

1. หลักการ

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีหลักสำคัญ 7 ประการ ในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบ Interactive ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้ ด้วยการคิดและการกระทำ (Thinking and Acting) เชื่อมโยงเหตุและผล (Critical Thinking) การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผล (Learning Outcome) ออกมาดีที่สุด เมื่อผู้เรียนได้กระทำ Action หรือ Active Thinking แล้วจะทำให้ความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติ เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนโดยธรรมชาติ

1.2 การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Management) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Google Classroom Google Docs Google Search Engine Google Meet YouTube และ Mind Manager ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยการร่วมมือกัน วางแผน กำหนดหัวข้องาน สืบค้น ระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง นำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ที่สูงขึ้น

1.3 การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกจากผลงานและผลการปฏิบัติตามภาระงานที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยทำการวัดผลควบคู่ไปกับการทำกิจกรรม เนื่องจากการใช้รูปแบบฯ เป็นการเน้นการปฏิบัติของผู้เรียนจึงใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเป็นการให้คะแนนแบบรูบริคส์ เป็นคุณภาพ 4 ระดับ ที่สร้างขึ้นสำหรับการวัดและประเมินผลความสามารถในการจัดการความรู้ 5 ชั้น

1.4 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Tools) หมายถึง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุกระบวนการจัดการความรู้ในแต่ละชั้น ดังนี้

1) Google Classroom เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยึดหลักการทำงานร่วมกันของผู้เรียนกับผู้สอน เป็นระบบกลางที่เชื่อมต่อ Google Docs, Google Slide, Google Drive และ YouTube สามารถติดต่อสนทนาทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือช่วยผู้สอนในการจัดการ สร้างงาน มอบหมายงาน ตรวจงาน ให้คะแนนและข้อเสนอแนะ สามารถดูประวัติการทำงานของผู้เรียนทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาที่เรียน ตรวจสอบงาน และสามารถซักถามข้อสงสัยในงานที่ได้รับมอบหมายได้ทันทีถ้าต้องการ

2) Google Docs เป็นตัวการจัดไฟล์เอกสารออนไลน์ในรูปแบบข้อความ และเพิ่มภาพ ภาพวาด และตารางได้ สามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกที่ ทุกเวลาสร้างและแก้ไขเอกสารได้จากทุกที่ ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันในเอกสารฉบับเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft Word โดยเปิด แก้ไข แปลงไฟล์ Word เป็น Google Docs และสามารถทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตรงส่วนที่เรียกว่า Comment

3) Google Search Engine เป็นเครื่องมือที่ให้บริการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search Engine) ของเว็บไซต์ google.com โดยเข้าเว็บไซต์ www.google.com ทำการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (Keyword) ที่เป็นคำนาม หรือข้อความ หรือวลี หรือประโยคที่ไม่ยาวมากนัก เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการค้นหา ก็จะแสดงผลลัพธ์เป็นเว็บไซต์และตัวอย่างเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ keyword เหล่านั้นทันที ไม่เฉพาะแต่เพียงการค้นหาข้อมูลในรูปของเว็บไซต์เท่านั้น Google Search Engine ยังสามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นไฟล์รูปภาพ (Images) กลุ่มข่าว (News Groups) และสารบบเว็บ (Web Directory)

4) Google Meet เป็นแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ ที่ใช้สำหรับติดต่อพูดคุยกันผ่านวิดีโอคอล เพื่อใช้ประชุมออนไลน์ หรือนัดประชุมผ่านออนไลน์ ซึ่งรองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด 100 คน และใช้งานได้นานถึง 60 นาทีต่อครั้ง สามารถเข้าร่วมประชุมได้จากคอมพิวเตอร์ของตนเองโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ใด ๆ หรือหากใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้เข้าร่วมก็เข้าร่วมได้จากแอป Google Meet

5) YouTube เป็นแหล่งสื่อวิดีโอความรู้ที่สามารถคลิกเข้าไปเชื่อมต่อ โดยผ่าน Google Classroom และสามารถ Upload VDO ขึ้นไปเพื่อ Share กับบุคคลอื่น เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็น การสอนแบบสดหรือแบบ Real time หรือการอัดคลิปการสอนเพื่อใช้ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน การนำเสนอเรื่องราวหรือ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

6) Mind Manager เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำ Multi-Maps สามารถสร้างการเชื่อมโยง (Hyperlink) ระหว่างความคิดภายใน Mind Map กับเอกสารภายนอกที่เป็นไฟล์ หรือ URL

1.5 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสมาชิกกลุ่มเล็ก มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม แล้ว ร่วมกันแก้ปัญหาหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ สมาชิกในกลุ่มทุกคนเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มที่จะต้องมีส่วนร่วมในการ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

1.6 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) หมายถึง การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศที่ตนเองหรือสมาชิกมีความสนใจจากแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ นำมาระดมสมองร่วมกัน เพื่อ/วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูล/สารสนเทศให้เป็นระบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่สมาชิกทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป ซึ่งกระบวนการนี้ควรทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ ทักษะ และความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งนี้กระบวนการจัดการความรู้นี้ได้มาจากการสังเคราะห์กระบวนการ จัดการความรู้ของนักวิชาการหลายท่านได้ออกมาเป็นกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน โดยขั้นตอนการปฏิบัติตามลำดับของ กระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/ เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้ จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึง การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้

1.7 แนวคิดวิธีการเชิงระบบ (System Approach) การบริหารจัดการเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้ เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของ นักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งกระบวนการเชิงระบบที่มีองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต (Output) 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

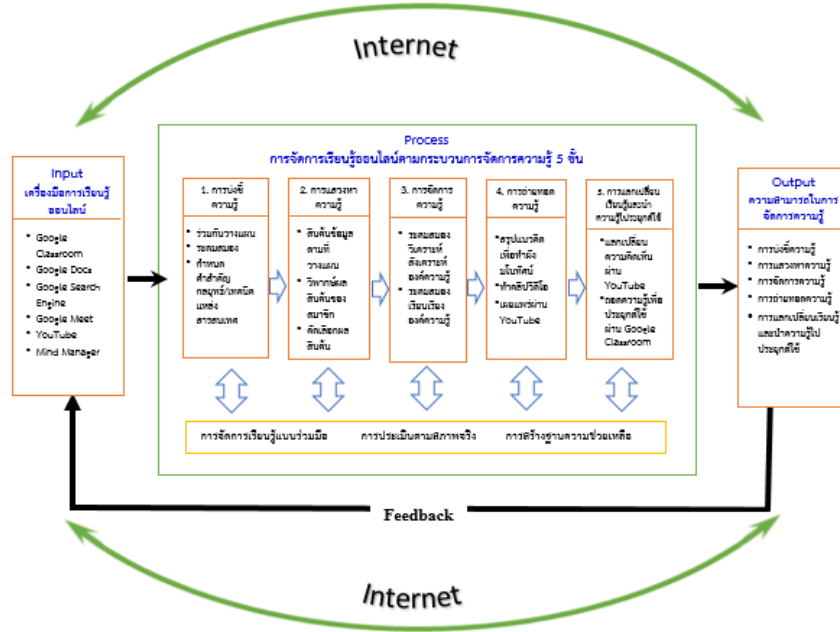
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ความสามารถในการบ่งชี้ ความรู้ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการจัดการความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3. เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ จัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีนี้ ควรเป็นรายวิชาที่มีสัดส่วนของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหน่วยกิต เนื้อหาวิชาไม่ ลงลึกในศาสตร์เฉพาะทางจนเกินไป โดยผู้สอนสามารถกำหนดหัวข้อเรื่องให้ผู้เรียนจัดการความรู้ร่วมกันได้ และผู้เรียนสามารถ แสวงหาสารสนเทศเรื่องนั้นได้อย่างกว้างขวางจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ นอกจากนั้นระยะเวลาของการเรียนการสอน ควรมีเวลานานเพียงพอที่จะให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการจัดการความรู้ร่วมกันได้ เช่น วิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการ นำเสนอ อยู่ในกลุ่มวิชาแกนของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งเป็นรายวิชา พื้นฐานของคณะที่มีเนื้อหากว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

การนำแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ ร่วมกับการสังเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ ของ Supyuenyoun & Islam (2006) , สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2564) , Felder & Brent (2009), และวิจารณ์ พานิช นำมากำหนดเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
ที่มา : อภิญา หนูมี, 2565

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีรายละเอียดดังนี้

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนเข้าพบผู้เรียนเพื่อชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มละ 3-5 คน แนะนำการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ แนะนำห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom เพิ่มรายชื่อนักศึกษาเข้าห้องเรียน แนะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน แนะนำคู่มือการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่พื้นฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) แนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำตัวอย่างผลงานการทำกิจกรรม แจ้งแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรม แจ้งแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรมกลุ่ม และดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศอะไร มีกลยุทธ์/เทคนิคการค้นอย่างไร และเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1. รายละเอียดกิจกรรม

1.1 ผู้สอนกำหนดขอบเขตงานในภาพกว้าง และให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้องานตามความสนใจ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line

1.2 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการทำงานกลุ่มโดยใช้ Mind Map ระดมสมองเพื่อกำหนดคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น

1.3 ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของคำสำคัญกลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ในการสืบค้น และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Docs, Google Classroom และ Google Meet

2.2 ฐานการช่วยเหลือ

- 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google Classroom, Google Meet
- 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น
- 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น
- 4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการบ่งชี้ความรู้

4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ความเกี่ยวข้องกับหัวข้องาน
- 2) คำสำคัญที่กำหนด
- 3) กลยุทธ์/เทคนิคการค้นที่กำหนด
- 4) แหล่งสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องดำเนินการค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์/เทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1. รายละเอียดกิจกรรม

1.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำคำสำคัญ กลยุทธ์ และแหล่งสารสนเทศที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการสืบค้นพร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม

1.2 ผู้เรียนทุกคนสืบค้นข้อมูลตามที่วางแผนจากขั้นที่ 1 โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Classroom และโปรแกรม Line

1.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิพากษ์ผลการสืบค้นของสมาชิกในกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ

1.4 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกมาวางบนเอกสารออนไลน์

1.5 ผู้สอนตรวจสอบเอกสารออนไลน์ของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สืบค้น และความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Search Engine และ Google Docs

2.2 ฐานการช่วยเหลือ

- 1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Search Engine และ Google Docs
- 2) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์และเทคนิคการค้น
- 3) ฐานการช่วยเหลือด้านแหล่งสารสนเทศในการสืบค้น
- 4) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ
- 5) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการแสวงหาความรู้

4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ความเกี่ยวข้องของข้อมูล/สารสนเทศ
- 2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล/สารสนเทศ
- 3) ความทันสมัยของข้อมูล/สารสนเทศ
- 4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล/สารสนเทศ

ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องจัดการข้อมูล/สารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1. รายละเอียดกิจกรรม

1.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันจัดการความรู้ในรูปแบบของบทความ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม
1.2 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/สารสนเทศที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 นำมาเรียบเรียงองค์ความรู้เป็นบทความ โดยแบ่งหน้าที่ในการเขียนบทนำ เนื้อเรื่อง และสรุปตามความเหมาะสม โดยผู้สอนให้คำปรึกษาทางออนไลน์

1.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งบทความตาม Template ที่กำหนด

1.4 ผู้สอนตรวจสอบ Template บทความของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาองค์ประกอบและเนื้อหาของบทความ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Docs และ Google Classroom

2.2 ฐานการช่วยเหลือ

1) ฐานการช่วยเหลือด้านคู่มือการใช้งาน Google Docs, Google Classroom

2) ฐานการช่วยเหลือด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ

3) ฐานการช่วยเหลือด้าน Template บทความ

4) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการจัดการความรู้

4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริงจาก “บทความ” ในประเด็นต่อไปนี้

4.1 องค์ประกอบของบทความ ได้แก่ บทนำ เนื้อหา สรุป อ้างอิง

4.2 เนื้อหาของบทความ ได้แก่ ความถูกต้อง ความครบถ้วนสมบูรณ์ ความมีเอกภาพ การใช้ภาษา

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้กับสมาชิกในองค์กร โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1. รายละเอียดกิจกรรม

1.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของ Clip Video ฝั่งมโนทัศน์ ความยาวไม่เกิน 5 นาที พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม

1.2 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดจากบทความนำมาจัดทำเป็นฝั่งมโนทัศน์ ประกอบคำบรรยายมาจัดทำเป็น Clip Video

1.3 ผู้สอนตรวจ Clip Video ของแต่ละกลุ่มก่อนเผยแพร่บน YouTube พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.4 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำ Clip Video ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเผยแพร่บน YouTube

1.5 ผู้เรียนทุกคนเข้าไปชม Clip Video ของทุกกลุ่มที่เผยแพร่บน YouTube

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Mind Manager และ YouTube

2.2 ฐานการช่วยเหลือ

1) ฐานการช่วยเหลือการสร้างฝั่งมโนทัศน์ และการใช้งาน Mind Manager

2) ฐานการช่วยเหลือการเผยแพร่งานบน YouTube

3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริงจาก “Clip Video” ในประเด็นต่อไปนี้

1) ฝั่งมโนทัศน์ ได้แก่ ความชัดเจนของแนวคิด (Concept) ความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)

2) การถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ ความชัดเจนของเสียง จังหวะในการพูด การออกเสียงถูกต้องตามอักขระวิธี

ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องสกัด กระจาย และใช้ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยมีกิจกรรมในกระบวนการจัดการความรู้ ดังนี้

1. รายละเอียดกิจกรรม

1.1 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับแจ้งวิธีการประเมินผลกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการแสดงความคิดเห็นในประเด็นจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นที่มีคุณภาพ

1.2 ผู้เรียนทุกคนชม Clip video ที่เผยแพร่บน YouTube ของทุกกลุ่ม

1.3 ผู้เรียนทุกคนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแสดงความคิดเห็นผ่านช่องแสดงความคิดเห็นบน YouTube

1.4 ผู้เรียนทุกคนถอดความรู้ที่ได้นำมาตีความเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเองผ่าน Google Classroom

1.5 ผู้สอนตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคน โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวกบน YouTube และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ผ่าน Google Classroom

2. เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้

2.1 เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ YouTube Google Classroom และ Google Docs

2.2 ฐานการช่วยเหลือ

1) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน YouTube

2) ฐานการช่วยเหลือการใช้งาน Google Classroom, Google Docs

3) ฐานการช่วยเหลือตัวอย่างผลงาน

3. ตัวชี้วัด ความสามารถในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4. วิธีการประเมินผล ประเมินตามสภาพจริง ในประเด็นต่อไปนี้

1) การแสดงความคิดเห็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ ความคิดเห็นที่สอดคล้องกับหัวข้อ ความคิดเห็นที่มีประโยชน์ ความคิดเห็นเชิงบวก

2) การประยุกต์ใช้ความรู้ ได้แก่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มีความคิดสร้างสรรค์

อภิปรายผล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมิน (ต้นแบบ) จากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม/และเป็นไปได้ระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีแนวคิดพื้นฐานมาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตัวผู้เรียนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่แนะนำให้ผู้เรียนฝึกคิด โดยการจัดกิจกรรมกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมในการส่งเสริมการทำกิจกรรมแต่ละขั้น รวมทั้งใช้เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกลุ่ม มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน และใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้น ซึ่งจะทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลือได้อย่างตรงประเด็น รูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้จะทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ปัญหาเป็น อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนโดยธรรมชาติ สอดคล้องกับแนวคิดของรัศมี ศรีนนท์ และคณะ (2561 : 331-342) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้

มากกว่าเนื้อหาวิชา ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า จากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในประเด็นความสามารถของเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์นั้น มีงานวิจัยของ พัชนี เดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิตแก้ว ศรีสด และเอี่ยมพร เจริญศิริ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา พบว่า Google Apps for Education เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับการศึกษามีความสามารถในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ โดยเฉพาะความสามารถด้านการสืบค้นสารสนเทศซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ สอดคล้องกับพิณิจ มีคำทอง (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กูเกิ้ล แอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21 พบว่า Google Apps for Education ได้มีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษา และการติดต่อสื่อสารในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทำให้ครูติดตามผู้เรียนได้ และอยู่ใกล้ชิดมากขึ้น ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรและช่วยลดค่าใช้จ่ายของสถาบันการศึกษาด้วยความเป็นระบบคลาวด์ สอดคล้องกับ ชมสุภัค ครุฑกะ (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการความรู้สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ คือ การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถอธิบายการแสวงหาความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด รองลงมาคือ การค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตจากฐานข้อมูลทางวิชาการของกูเกิล ด้านการสร้างความรู้การบูรณาการความรู้และประสบการณ์ของตนเองจัดทำในรูปแบบวิดีโอกราฟิกคลิป (Infographic Video (VDO) Clips) สามารถอธิบายการสร้างความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด ด้านการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การใช้ไลน์กลุ่มทางการ (Group Line Official) สามารถอธิบายการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของอาจารย์ได้มากที่สุด และสอดคล้องกับ ฉันทพร วณิชชอุทา (2554) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการความรู้ในชุมชน พบว่า ผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในวัยเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ริเริ่ม (Innovators) คือ มีความสนใจและยอมรับเทคโนโลยีได้ง่าย การใช้เทคโนโลยีนั้นใช้เพื่อการเรียนและความบันเทิงส่วนใหญ่ แต่กลุ่มผู้ริเริ่มกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะพัฒนาตนเองในด้านการใช้เทคโนโลยีให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเป็นคนรุ่นใหม่

ดังนั้นการนำทฤษฎีการจัดการความรู้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จึงตอบสนองความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เพราะการจัดการความรู้จะทำให้ผู้เรียนมีการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการศาสตร์หรือทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน และนำไปใช้กับการเรียนในรายวิชาอื่นได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีไปใช้ ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1.1 การศึกษารายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ เริ่มด้วยการศึกษาหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และแนวทางในการนำรูปแบบการ

เรียนการสอนไปใช้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนในรายวิชาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชาที่สอน ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาที่สอนอย่างละเอียดตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ เพื่อจะได้ทราบว่ารายวิชาที่สอนมีเนื้อหาสาระอะไรบ้างที่ผู้เรียนต้องไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้สอนจึงกำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าตามบริบททั่วไปที่ผู้เรียนสนใจ

1.3 การเตรียมความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนควรมีความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยศึกษาการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube และ Mind Manager ผู้สอนต้องสร้างห้องเรียน จัดกิจกรรม จัดทำฐานการช่วยเหลือพร้อมคู่มือการใช้งานรองรับสำหรับผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความพร้อมในการเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนต้องมีการกระตุ้นให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลืออย่างทันที่และอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดูแล ให้คำแนะนำ ติดตาม ตรวจสอบงานของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์

1.4 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนควรมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone และระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager และ Line เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าชั้นเรียนออนไลน์ ติดต่อสื่อสาร และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ จำเป็นต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Computer, Notebook, Tablet, Smart Phone ที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพทั้งผู้สอนและผู้เรียน และเตรียมความพร้อมในการใช้งานโปรแกรม Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager ผู้สอนต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ฐานการช่วยเหลือ แบบวัดและประเมินผล สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.2 ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อทดสอบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายในระดับที่สูงขึ้นได้หรือไม่

2.3 ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการปรับเปลี่ยนเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ตามความเหมาะสมกับบริบทที่จะนำไปใช้เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิผลของเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใช้หลักการ 7 ข้อ ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการจัดการความรู้ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ขั้นตอนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่วนการวัดและการประเมินใช้การประเมินตามสภาพจริง ทั้งนี้ รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ระดับมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- ชมสุภักดิ์ ครุฑทกะ. (2562). เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการความรู้สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐ. *วารสารวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา*. 8(2), 269-279.
- ประพันธ์ ผาสุกยัต. (2550). การจัดการความรู้จากหลักคิดสู่การปฏิบัติจริง. กรุงเทพฯ: ไยโหม.
- พັນนี เดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิติแก้ว ศรีสด, และเอื้อมพร เขียวหิรัญ. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 18(20), 140-157.
- พินิจ มีคำทอง. (2561). *กูเกิ้ลแอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21*. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 8(3), 72-80.
- ไพรัช นพ วิริยารกุล และดวงกมล โพธิ์นาค. (2557). *Google Apps for Education นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล*. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต*. 7(3), 103-111.
- รัศมี ศรีนนท์, อุดมกฤษฎี ศรีนนท์, วิภารัตน์ ยมดิษฐ์ และกรรณิการ์ กิจนพเกียรติ. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*. 9 (2). 331-342.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2564). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). *การพัฒนาสื่อการศึกษาสำหรับ MOOCs จาก Best practices*. สืบค้น 31 มกราคม 2564. จาก www.nstda.or.th/nstda-knowledge-289/ict-20736/moocs-6-best-practices
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *20 บทเรียน ต้นแบบลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ Active Learning*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย.
- วิจารณ์ พานิช. (2559). *การจัดการความรู้*. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2559. จาก http://www.huahin.dusit.ac.th/bg/KM/KM_Article.pdf
- ฉันทพร วณิชชอุทธา. (2554, 27-29 มกราคม). *การยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการความรู้ในชุมชน*. [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2554 เรื่อง การพัฒนาอนาคตชนบทไทย: ฐานรากที่มั่นคงเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน, ขอนแก่น, ประเทศไทย

- Ashley, J., Jarman, F., Varga-Atkins, T. & Hassan, N. (2012). **Learning literacies through collaborative enquiry; collaborative enquiry through learning literacies.** *Journal of Information Literacy*, 6(1). pp.49-71.
- Desouza, K. c. & Paquette, S. (2001). **Knowledge Management: An Introduction.** NewYork: Neal Sehuman.
- Felder, R. M. & Brent, R. (2009). **Active Learning: An Introduction.** ASQ Higher Education. 2. pp.4-9.
- Gallardo-Echenique, E.E., Oliveira, J.M.D, Marqués-Molias, L. & Esteve-Mon, F. (2015). **Digital Competence in the Knowledge Society MERLOT.** *Journal of Online Learning and Teaching*, 11(6). pp.1-16.
- Karpati, A. (2011). **Digital literacy in education.** Retrieved January 31, 2020. from <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214688.pdf>
- Supyuenyong, V., & Islam, N. (2006). **Knowledge Management Architecture: Building Blocks and Their Relationships.** 2006 *Technology Management for the Global Future - PICMET 2006 Conference*, 3, 1210-1219.

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางอภิญญา หนูมี
วัน เดือน ปี เกิด	11 สิงหาคม 2520
สถานที่เกิด	อำเภอธนบุรี กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	198/33 ซอย 5 หมู่บ้านตรีพรีวา ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

ตำแหน่งและประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2544 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2556-2557	รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2558-2559	รักษาการหัวหน้าสำนักงานสภามหาวิทยาลัย สำนักงานสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2559- 2560	รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา และบริการวิชาการแก่สังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2562-2564	ประธานสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	ศิลปศาสตรบัณฑิต (การจัดการทั่วไป แขนงการบัญชี) คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์) แขนงการจัดการสารสนเทศเพื่อธุรกิจ) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2554	ประกาศนียบัตรวิชาภาษาอังกฤษเฉพาะอาชีพ (คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2566	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา