

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ  
ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา  
ระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT OF THE ACTIVITIES BASE LEARNING BY ONLINE LEARNING  
MODEL TO ENHANCE ANALYTICAL THINKING FOR UNDERGRADUATE  
STUDENTS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2566

KMITL-2023-ED-D-233-020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENT OF THE ACTIVITIES BASE LEARNING  
BY ONLINE LEARNING MODEL TO ENHANCE ANALYTICAL  
THINKING FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF PHILOSOPHY IN COMPUTER EDUCATION  
SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2023

KMITL-2022-ED-D-233-020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2023

SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี
นักศึกษา	นายบวรวิช รอดรัมย์
รหัสประจำตัว	58603022
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	คอมพิวเตอร์ศึกษา
พ.ศ.	2566
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ต้นดวงค์วานิช
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ แหล่งข้อมูลคือ เอกสาร งานการวิจัย ตำรา และหนังสือที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบบันทึกการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และการสังเคราะห์เนื้อหา 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ จำนวน 8 คน และตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน (กลุ่มศึกษาประสิทธิภาพ) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ รวม 30 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.33-0.70 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.38 - 0.73 และค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้วยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ที่เกณฑ์ไม่น้อยกว่า 80/80 และ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน (กลุ่มทดลอง) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการประเมินการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 และค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92 ดำเนินการทดลองตาม

แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (One group pretest - posttest) เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เหมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

posttest Design) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้วยสถิติการทดสอบทีชนิดสองกลุ่มชนิดไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples) และวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน การเตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน การกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม การวิเคราะห์และสรุปปัญหา การประเมินผล และการประยุกต์ใช้และติดตามผล โดยแต่ละขั้นตอนจะใช้กระบวนการการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น การใช้ Google Classroom, Google doc, Line, Youtube, Kahoot!, Google Form, Google Sheets และ Google Meet เป็นต้น

2) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความเหมาะสมทั้งภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพของของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.92/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

4) นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

<b>Thesis Title</b>	Development of the Activities Base Learning by Online Learning Model to Enhance Analytical Thinking for Undergraduate Students
<b>Student</b>	Mr.Bovornwich Rodrangsee
<b>Student ID</b>	58603022
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy
<b>Program</b>	Computer Education
<b>Year</b>	2023
<b>Thesis Advisor</b>	Associate Professor Dr.Somkiat Tuntiwongwanich
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Associate Professor Dr.Paitoon Pimdee

## ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) explore fundamental information regarding developing an activity-based learning (ABL) management model using an online format to promote analytical thinking skills. The data sources included documents, research papers, textbooks, and relevant literature. The research tools consisted of document analysis and content analysis. 2) Develop an ABL management model using an online format to enhance analytical thinking skills. The participants consisted of eight qualified and experienced individuals with expertise in ABL management using online platforms and a sample group of 30 undergraduate students from the Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University, academic year 2022. A performance study group of 30 individuals participated in the study. The research tools included an assessment form with a 5-point Likert scale for evaluating the suitability of the learning management format, comprising four dimensions: usefulness, feasibility, appropriateness, and comprehensiveness. Additionally, a measurement instrument for assessing analytical thinking skills was used, consisting of three dimensions: critical thinking, relationship analytics, and analytical thinking principles, totaling 30 items. The instruments showed the following levels of agreement: the index of Item-Objective Congruency (IOC) ranged from 0.60 to 1.00, difficulty values (p) ranged from 0.33 to 0.70, and discrimination index values (r) ranged from 0.38 to 0.73. Additionally, the instrument exhibited high reliability as Cronbach's alpha coefficient had an average value of 0.92. The analysis aimed to evaluate the suitability of the data for the learning management model. Descriptive statistics, such as the mean and standard deviation, were used. Additionally, the effectiveness of the ABL management model is assessed using online methods. This evaluation involves determining the efficiency of the process (E1) in relation to the efficiency of the results (E2), with a minimum criterion of 80/80. The study compared students' analytical thinking skills and assessed their satisfaction with the ABL management model based on an online

format. The experimental group consisted of 30 undergraduate students from the Faculty of Education at Chaiyaphum Rajabhat University in the academic year 2022. The research tools included an analytical thinking measurement instrument and a satisfaction questionnaire, utilizing a 5-point Likert scale comprising six dimensions: learning atmosphere, learning format, learning activities, learning media, learning assessment, and learning benefits. The Index of Congruence (IOC) ranged from 0.60 to 1.00, and the reliability coefficient was 0.92. The experiment was conducted using a one-group pretest-posttest design, where measurements were taken before and after the experiment. The purpose was to analyze and compare students' analytical abilities before and after learning with the ABL management model based on an online format. The dependent samples t-test used statistical analysis, which compared the two dependent groups. Additionally, the satisfaction level of students with the ABL management model based on an online format was analyzed by calculating the mean and standard deviation. The research findings revealed that:

1) The ABL management model based on an online format that enhances analytical thinking skills consists of five steps. These include readiness preparation and introduction to the lesson, stimulating learning through activities, analysis and problem-solving, assessment and evaluation, and application and follow-up. Each step utilizes online learning tools such as Google Classroom, Google Docs, Line, YouTube, Kahoot!, Google Forms, Google Sheets, and Google Meet.

2) The experts opined that the ABL management model using an online format promoted analytical thinking abilities with the overall and individual aspects suitable at the highest level.

3) The ABL model using an online format that promotes analytical thinking ability had an efficiency of the process to the efficiency of the results at 82.92/83.11, which met the criteria of 80/80.

4) The students could think critically after class with an online ABL management model higher than before, which was statistically significant at the .01 level.

5) The students were satisfied with the online ABL management model overall at a high level.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและการให้ความช่วยเหลือแนะนำของ รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ตันตวงศ์วาทิช ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมดี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางการดำเนินการ ตรวจสอบและแก้ไขร่างวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธาน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อัศพงศ์ สุขมาตย์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ เป็นกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้ ตลอดจน ข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ให้การศึกษาและเสียสละทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่าง รวมถึงให้ความรักและกำลังใจอันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงอำนาจบารมีของคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่อยู่ ในสากลโลก อันเป็นที่พึ่งให้ผู้วิจัยมีสติปัญญาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอให้เป็นกตเวทิตาแต่บิดา มารดา ครอบครัวและครูของผู้วิจัยทุกท่าน ตลอดจนผู้เขียนหนังสือและบทความ ต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

บวรวิช รอดรังษี

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ .....	V
สารบัญ .....	VI
สารบัญตาราง .....	VIII
สารบัญภาพ .....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย .....	3
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย .....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย .....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 บริบทการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา .....	9
2.2 แนวคิดและหลักการในการพัฒนารูปแบบ .....	11
2.3 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ .....	16
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน .....	22
2.5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	27
2.6 การสนทนากลุ่ม .....	34
2.7 ความพึงพอใจ .....	40
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ .....	51

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ระยะที่ 2 : พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	52
3.3 ระยะที่ 3 : ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สมมติฐานของการวิจัย ..	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	61
4.1 ระยะที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี .....	61
4.2 ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี .....	66
4.3 ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	75
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	81
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	81
5.2 อภิปรายผล .....	84
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	88
บรรณานุกรม .....	90
ภาคผนวก .....	97
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	98
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ .....	106
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	111
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	146
ภาคผนวก จ ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้.....	155
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งาน Google Classroom.....	196
ภาคผนวก ช กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview).....	218
ประวัติผู้วิจัย .....	221

# สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	การแบ่งย่อยการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ .....	34
3.1	กรอบในการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์ .....	54
3.2	แผนภาพการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง.....	59
4.1	ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activities base learning) .....	62
4.2	ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ .....	63
4.3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ .....	65
4.4	ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	67
4.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้.....	71
4.6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเป็นประโยชน์ จำแนกเป็นรายชื่อ ..	71
4.7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเป็นไปได้ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	72
4.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเหมาะสม จำแนกเป็นรายชื่อ.....	73
4.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความถูกต้อง จำแนกเป็นรายชื่อ.....	74
4.10	ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ .....	74
4.11	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์	75
4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ จำแนกเป็นรายด้าน ....	76
4.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	76
4.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายชื่อ.....	77

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ .....	77
4.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านสื่อการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ.....	78
4.17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านการประเมินผล การเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ.....	79
4.18	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ.....	79

# สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย .....	6
4.1	กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	82



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในการติดต่อสื่อสาร การส่งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายสารสนเทศทั่วทุกภูมิภาคเข้าด้วยกัน การปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ มากมายและเพื่อให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนนี้ เราทุกคนต้องปรับองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่น โดยพื้นฐานที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนทักษะที่จำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูประบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว วรจนา ทองนพคุณ (2556) วิจารณ์ พานิช (2555 : 9-21)

ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์ (2564 : 40-41) กล่าวถึงทักษะผู้เรียนที่ต้องเตรียมในอนาคต ซึ่งต้องปรับปรับตัว 3 ทักษะ คือ ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Abilities) และความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Continuous Learning Capabilities) นอกจากนี้ ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์ (2564 : 65-66) ยังกล่าวถึง คุณลักษณะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้และการคิด และด้านทักษะชีวิต

ทักษะการคิดวิเคราะห์ถือเป็นการคิดขั้นสูง และเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของทักษะ การคิดขั้นสูงอื่น ๆ และอยู่ในทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 โดย ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นได้ในผู้เรียนทั้ง 2 ลักษณะ คือการคิดอย่างไม่มีจุดมุ่งหมายหรือทิศทาง กับการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายและเป็นทิศทาง เพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปตามความต้องการการการคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งครู อาจารย์ต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือทิศทาง เพื่อจะได้นำไปเป็นข้อสรุปอย่างมีเหตุผลในการตัดสินใจ รับรู้ และจัดกระทำข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวต่าง ๆ สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2551 : 49 - 50)

การศึกษาในปัจจุบันไม่สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนได้ ขาดการเตรียมคนที่มีทักษะในอนาคตและไม่ตรงกับความต้องการ ระบบการศึกษาไทยกำลังผลิตคนให้เรียนรู้ตามหนังสือที่ล้าสมัยและไม่ทันโลกที่เปลี่ยนแปลง ไม่มีการจัดการเรียนรู้ให้ทันโลกที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วและไม่ฝึกทักษะที่สำคัญสำหรับอนาคตแก่ผู้เรียน ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์ (2564 : 84) ดังนั้น การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอน ครูต้องนำเทคนิควิธีการสอนที่เอื้อต่อการเรียนของผู้เรียน โดยการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งในการค้นพบความรู้ด้วยตนเองและเกิดจากการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะและผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ไปตลอดชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning: ABL) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ ไม่เน้นให้ผู้เรียนท่องจำ แต่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงและมีบทบาทในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ทำจริง (Learning by doing) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการร่วมมือกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกัน โดยผู้สอนจะเป็น ผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง สุธัทศน์ เอกา (2557) อ้างถึงใน (ภัทรสร นรเหรียญ 2563)

การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนแบบออนไลน์ เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม และสามารถสื่อสารกันได้ สามารถใช้สื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ระหว่างกัน ส่งผลให้การเรียนการสอนมีลักษณะเป็นแบบการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนำไปสู่เป้าหมายทางการเรียนที่ตั้งไว้ (Driscoll, 2010) จากงานวิจัยของ Hall (2003) อ้างถึงใน (วิชุดา รัตน์เพียร 2542) พบว่า การศึกษาในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือบางครั้งอาจมากกว่าการศึกษาในห้องเรียนธรรมดา โดยเนื้อหา ข้อมูล สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว จากความคิดของ Goodyear (2002) อ้างถึงใน (เนาวนิตย์ สงคราม 2556) ความรู้เกิดจากประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เรียน วิธีการเรียนการสอนจึงควรเปลี่ยนแปลงจากการเรียนการสอนโดยตรง (Direct Teaching) มาเป็นการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เปลี่ยนจากการเรียนตามเนื้อหาในตำราสู่การปฏิบัติ และเปลี่ยนการเรียนการสอนที่เน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

แนวทางที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำเป็นต้องประยุกต์แนวคิดทฤษฎีดังนี้ 1) การเรียนรู้แบบออนไลน์เป็นแนวคิดเพื่อเปิดโอกาสให้มีการศึกษา หาความรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความตั้งใจเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องได้ทุกที่ ทุกเวลา ภายใต้สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด 2) การเรียนรู้เชิงรุก เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ มีอิสระในการคิด และทำกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง มีการเชื่อมโยงความรู้เข้ากับประสบการณ์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตามที่วัตถุประสงค์ตั้งไว้ 3) การคิดวิเคราะห์เป็นแนวคิด ที่แสดงถึงผู้เรียนที่มีความสามารถของบุคคลที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ เกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อทำความเข้าใจและค้นหาข้อเท็จจริงของสิ่งเหล่านั้นโดยใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นรูปแบบที่เป็นขั้นตอนการเรียนรู้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเชิงรุกแบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning: ABL) มาผนวกกับการสอนแบบออนไลน์ ที่เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการ เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกันเอง เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเองและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ มาจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยสอนในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พัฒนาศักยภาพทางความคิด การตัดสินใจ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อความยั่งยืน (Learning for Sustainable) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม ตามศักยภาพและได้ใช้ความสามารถได้สูงสุด และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

## 1.3 สมมติฐานของการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

### 1.4.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยให้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งแสดงพฤติกรรมในการคิดวิเคราะห์ 3 พฤติกรรม ดังนี้ (Bloom 1956)

#### 1.4.1.1 วิเคราะห์ความสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์

1.4.1.3 วิเคราะห์หลักการ

#### 1.4.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน

ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ของ Anandalakshmy (2007), NCSALL (2006), สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542), ทิศนา ขัมมณี (2545), สุพีรา ดาวเรือง (2555), ภัทรสร นรเหรียญ (2562), สิทธิโชค พรรคพิทักษ์ (2563) และ จุฑามณี อินทร์อุริศ (2564) ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการและกำหนดปัญหา (Preparation and Problem)

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Inside)

ขั้นตอนที่ 4 สรุปลงความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation)

ขั้นตอนที่ 5 สรุปบทเรียนและประเมินผล (Lesson Summary and Evaluation)

#### 1.4.3 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ได้องค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้ (อ้างอิง)

1.4.3.1 ด้านวิธีการสอน

1.4.3.2 ด้านเทคโนโลยี

1.4.3.3 ด้านการออกแบบส่วนเชื่อมต่อ

1.4.3.4 ด้านการประเมินผล

1.4.3.5 ด้านการบริหารจัดการ

1.4.3.6 ด้านทรัพยากรสนับสนุน

#### 1.4.4 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของ เฌอริสา นันทา (2565) และ สาวิตรี พิพิธกุล (2565) ในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีองค์ประกอบของพฤติกรรมทั้งหมด 6 ด้าน ดังนี้

1.4.4.1 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้

1.4.4.2 ด้านรูปแบบการเรียนรู้

1.4.4.3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

1.4.4.4 ด้านสื่อการเรียนรู้

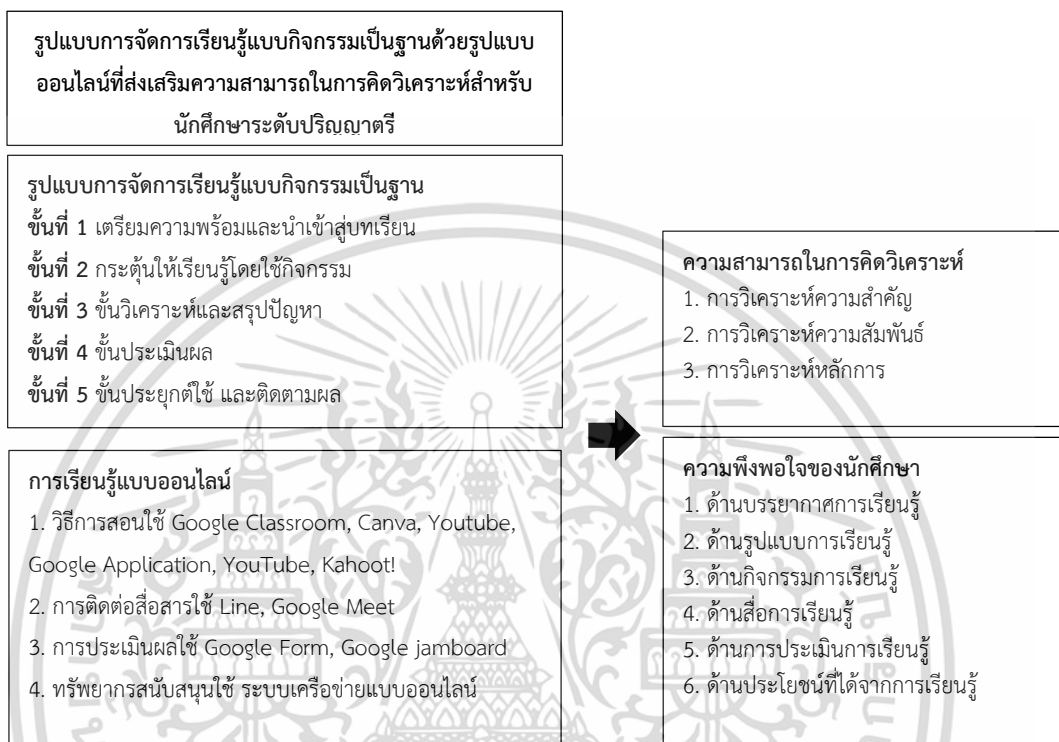
1.4.4.5 ด้านการประเมินการเรียนรู้

1.4.4.6 ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้

#### 1.4.5 กรอบแนวคิดการประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ Stufflebeam อ้างอิงใน สุวิมล ว่องวานิช (2549 : 54 - 56) ซึ่งมีองค์ประกอบการประเมินคุณภาพ 4 ด้าน ดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4.5.1 ความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)
- 1.4.5.2 ความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)
- 1.4.5.3 ความเหมาะสม (Propriety Standards)
- 1.4.5.4 ความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standards)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**1. แหล่งข้อมูล** คือ เอกสาร บทความ รายงานการวิจัย ตำรา หนังสือ ที่เกี่ยวกับระดับปัญหาของการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ด้านการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบออนไลน์ และด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ช่วงปี 2552 – 2562

**2. ตัวแปรที่ศึกษา** คือ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระยะที่ 2** พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**1. แหล่งข้อมูล** คือ ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากระยะที่ 1

**2. ตัวแปรที่ศึกษา** คือ ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**ขั้นตอนที่ 2** ประเมินคุณภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**1. กลุ่มเป้าหมาย** คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน 2) ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน 3) ด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 2 คน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน

**2. ตัวแปรที่ศึกษา** คือ คุณภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**ขั้นตอนที่ 3** ศึกษาประสิทธิภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 13 ห้องเรียน จาก 8 สาขาวิชา รวมเป็นนักศึกษา 391 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (พรรณี ลีกิจวัฒน์ 2559 : 163)

**2. ตัวแปรที่ศึกษา** คือ ประสิทธิภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**ระยะที่ 3** ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 13 ห้องเรียน จาก 8 สาขาวิชา รวมเป็นนักศึกษา 391 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (พรรณณี ลีกิจวัฒน์ 2559 : 163)

**2. ตัวแปรที่ศึกษา** ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังนี้

**2.1 ตัวแปรอิสระ** คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**2.2 ตัวแปรตาม** คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจของนักศึกษา

**3. ขอบเขตของเนื้อหา** รายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	ระยะเวลา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา	4 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษา	4 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา	4 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กฎหมาย และจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	4 ชั่วโมง

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

**1.6.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์** หมายถึง ทักษะ ความสามารถในการคิด เพื่อให้เกิดพฤติกรรมในการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ

**1.6.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน** หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น เน้นการอภิปรายความรู้หรือประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ประกอบการหาคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการและกำหนดปัญหา (Preparation and Problem) ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside) ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation) และขั้นตอนที่ 5 สรุปบทเรียนและประเมินผล (Lesson Summary and Evaluation)

**1.6.3 การเรียนรู้แบบออนไลน์** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยมี

1) วิธีการสอนใช้ Google Classroom, Canva, Google Application, YouTube, Kahoot!

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การติดต่อสื่อสารใช้ Line, Google Meet 3) การประเมินผลใช้ Google Form, Google Jamboard 4) ทรัพยากรสนับสนุนใช้ ระบบเครือข่ายแบบออนไลน์

**1.6.4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์** หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น เน้นการอภิปรายความรู้หรือประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ประกอบการหาคำตอบได้อย่างสมเหตุสมผล ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

**1.6.5 ความพึงพอใจ** หมายถึง ความชอบหรือความพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีองค์ประกอบของพฤติกรรมทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการประเมินการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้

**1.6.6 คุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้** หมายถึง คุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Stufflebeam ซึ่งมีองค์ประกอบประเมินคุณภาพ 4 ด้าน คือ ความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) ความเหมาะสม (Propriety Standards) และความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standards)

**1.6.7 นักศึกษา** หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 13 ห้องเรียน จาก 8 สาขาวิชา ประกอบด้วย สาขาวิชาสังคมศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาการศึกษานานาชาติ สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา และสาขาวิชาคณิตศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 บริบทการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
- 2.2 แนวคิดและหลักการในการพัฒนารูปแบบ
- 2.3 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน
- 2.5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 2.6 การสนทนากลุ่ม
- 2.7 ความพึงพอใจ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 บริบทการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

##### 2.1.1 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

พันธ์ศักดิ์ พลสารมย์ (ม.ป.ป.) กล่าวถึงสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ไว้ดังนี้

1. ด้านผู้สอน พบปัญหา เช่น ผู้สอนมักมีการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนใช้การถ่ายทอดความรู้ ไม่ถ่ายทอดความคิดเป็น ทำเป็น มุ่งเน้นการท่องจำไม่สามารถปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ เน้นภาคทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ ขาดทักษะและเทคนิคในการผลิตและใช้อุปกรณ์การสอน ขาดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความเป็นจริง การเรียนการสอนเน้นด้านปริมาณมากกว่าคุณภาพในเชิงจริยธรรม การใช้วิธีสอนเป็นกลุ่มใหญ่เป็นวิธีที่ทำให้ครูและศิษย์ไม่ค่อยมีความใกล้ชิดกัน เป็นต้น

2. ด้านผู้เรียน บุคลิกภาพของบัณฑิตยังบกพร่องในด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความอดทน ความอดทน และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังพบว่าบัณฑิตในระดับปริญญาตรีขึ้นไปขาดทักษะและประสบการณ์ในการค้นคว้าวิจัย ขาดทักษะในการเขียนเรียงความภาษาไทย และไม่สามารถสื่อสารข้อความให้เข้าใจโดยใช้ภาษาอังกฤษได้ ด้านหลักสูตรพบปัญหา เช่น ยังไม่มีการบูรณาการหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สมบูรณ์ ในสาขาวิชาที่เรียนแต่สอนให้ผู้เรียนเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หลักสูตรการเรียนการสอนลอกเลียนมาจากตะวันตกมากเกินไป วิชาที่มีลักษณะเป็นวิชาเดี่ยว มักเน้นความเป็นวิชาการเฉพาะสาขาวิชานั้นมากกว่าจะเน้นลักษณะบูรณาการตามเป้าหมายวิชาพื้นฐานอย่างจริง

3. ด้านวัสดุอุปกรณ์ พบปัญหา ได้แก่ ห้องสมุดไม่ทันสมัย ไม่สามารถที่จะเป็นคลังแห่งความรู้ที่เพียงพอที่คณาจารย์จะหาความรู้เพิ่มเติม ตำราอันเป็นสื่อการสอนหลักในปัจจุบันจำนวนมากมีคุณภาพต่ำ ขาดวัสดุการฝึก อุปกรณ์การศึกษาที่เหมาะสมจำเป็นและทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านการจัดการพบปัญหา ได้แก่ การประเมินการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยไม่สามารถทำได้เต็มที่ เนื่องจากหลักการของแต่ละมหาวิทยาลัย ถือความเป็นอิสระและเสรีภาพทางวิชาการ การลงทุนการวิจัยของรัฐน้อย ทำให้องค์ความรู้มีน้อย มีผลกระทบต่อ คุณภาพของอาจารย์ ทำให้ไม่สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ รัฐผูกขาดการจัดการศึกษาเสียเองเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาของการบริหารสถาบันอุดมศึกษาภายใต้กรอบระเบียบของทางราชการ ทำให้เกิดความไม่คล่องตัว การระดมทุนเพื่อการจัดการศึกษา ยังทำได้ไม่มากเท่าที่ควร โดยส่วนใหญ่เป็นแหล่งเงินจากรัฐ สำหรับการลงทุนทางการศึกษาของภาคเอกชนทั้งการจัดการศึกษาของเอกชน และการมีส่วนร่วมของสถานประกอบการในการฝึกอาชีพยังมีไม่มากนัก ระบบการศึกษาของไทยในภาพรวมยังขาดการเรียนรู้นวัตกรรม ขาดการวิจัยและพัฒนาด้วยตัวเอง

สรุปได้ว่า ปัญหาการสอนระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันคือ คือ ผู้สอนมักมีการสอนแบบบรรยาย การเรียนการสอนเน้นด้านปริมาณมากกว่าคุณภาพในเชิงจริยธรรม บัณฑิตยังบกพร่องในด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ขาดวิสัยทัศน์ การอุปถัมภ์การศึกษาที่เหมาะสมจำเป็นและทันสมัย ขาดการวิจัยและพัฒนาด้วยตัวเอง

### 2.1.2 การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

เรณูมาศ มาอ่อน (2559) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพดังนี้

1. บรรลุจุดมุ่งหมาย หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ได้ โดยการเรียนรู้ในชั้นสูง คือ ชั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ใช้และการประเมินค่า
2. ติดตามกำหนดเวลา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนได้ตามกำหนดเวลาที่ได้กำหนด โดยสามารถสอนได้ครบถ้วนตามเนื้อหาสาระ
3. ประหยัด หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทรัพยากรทุกอย่างอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ
5. ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีความสุข หมายถึง ทั้งฝ่ายผู้เรียนและฝ่ายอาจารย์ผู้สอนมีความสุขในการเรียนและได้สอน ได้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีบรรยากาศการเรียนการสอนอย่างเป็นกัลยาณมิตร มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในลักษณะของความสัมพันธ์แบบ “ครู-ศิษย์”

ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพดังกล่าวนี้ อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถในการดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้

1. วงจรการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
2. การออกแบบการสอน การวางแผนการสอนและการประเมินผลการสอน
3. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบและวิธีการสอนที่เหมาะสมในระดับอุดมศึกษา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ได้ การจัดการเรียนการสอนได้ตามกำหนดเวลาที่ได้กำหนดไว้ เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ทั้งฝ่ายผู้เรียนและฝ่ายอาจารย์ผู้สอนมีความสุขในการเรียนและได้สอน ได้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 แนวคิดและหลักการในการพัฒนารูปแบบ

### 2.2.1 ความหมายของรูปแบบ

รูปแบบเป็นสิ่งที่สร้างและพัฒนาขึ้นไว้เป็นแนวทางในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ปัญญา ทองนิล (2553) ได้กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่เกิดจากทฤษฎี ประสบการณ์ การคาดการณ์ นำเสนอในรูปของข้อความหรือแผนผัง

ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล (2552 :125) รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างโปรแกรม แบบจำลองหรือตัวแบบที่จำลองสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลาและเทศะ พิจารณาว่า มีสิ่งใดบ้างที่จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้ทดแทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆของรูปแบบนั้น ๆ

มาลี สืบกระแสน (2552 : 108-109) รูปแบบมีสองลักษณะ คือ รูปแบบจำลองของสิ่งที่เป็นรูปธรรม เช่น ระบบการปฏิบัติงาน และรูปแบบที่เป็นแบบจำลองของสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น รูปแบบอาจแสดงความสัมพันธ์ด้วยเส้นโยงแสดงในรูปแผนภาพหรือ เขียนในรูปสมการคณิตศาสตร์ หรือ สมการพยากรณ์หรือเขียนเป็นข้อความ จำนวน หรือ ภาพ หรือ แผนภูมิหรือรูปสามมิติ

ทิตินา แคมมณี (2550) ได้กล่าวอธิบายความหมายของรูปแบบไว้ว่า รูปแบบ หมายถึง เครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยสร้างมาจากความคิด ประสบการณ์การใช้อุปมาอุปไมย หรือจากทฤษฎีหลักการต่างๆ และแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

Good (2005 : 177) ในพจนานุกรมการศึกษาได้รวบรวมความหมายของรูปแบบเอาไว้ 4 ความหมาย คือ 1) เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ 2) เป็นตัวอย่างเพื่อเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียงภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เลียนแบบ เป็นต้น 3) เป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการหรือแนวคิด 4) เป็นชุดของปัจจัย ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งรวมตัวกัน เป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม อาจเขียนออกมา เป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือบรรยายเป็นภาษาก็ได้

สรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่เกิดจากทฤษฎี โครงสร้างโปรแกรม แบบจำลองหรือ ตัวแบบที่จำลองสภาพความเป็นจริง เครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

### 2.2.2 องค์ประกอบของรูปแบบ

มีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ ดังนี้

Brown and Moberg (1980 : 16-17) ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) เทคโนโลยี (Technology) 3) โครงสร้าง (Structure) 4) กระบวนการจัดการ (Management Process) และ 5) การตัดสินใจสั่งการ (Decision Making)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบุรณ์ ศิริสรรหิรัญ (2547 : 354-355) ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดี ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบมีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดีที่ต้องพัฒนา 2) หลักการและแนวคิดกำกับรูปแบบและวัตถุประสงค์ทั่วไปของรูปแบบ 3) กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดี ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนเนื้อหาการพัฒนาวิธีการ และกิจกรรมการพัฒนาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและผลที่ต้องการและ 4) แนวทางการนำรูปแบบไปใช้ เงื่อนไขความสำเร็จ และตัวบ่งชี้ความสำเร็จของรูปแบบ

ชนกนารถ ชื่นเชย (2550 : 179-180) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาต่อเนื่องในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พบว่า รูปแบบมีองค์ประกอบ 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปรัชญาและหลักการของการศึกษาต่อเนื่อง 2) กลุ่มเป้าหมายของการจัดการศึกษาต่อเนื่อง 3) จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาต่อเนื่อง 4) โครงสร้างระบบบริหารของการศึกษาต่อเนื่อง 5) หลักสูตรการเรียนการสอนของการศึกษาต่อเนื่อง 6) วิธีการจัดการศึกษาต่อเนื่อง 7) สื่อการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ของการศึกษาต่อเนื่อง 8) การติดตามและประเมินผลของการศึกษาต่อเนื่อง และ 9) การเทียบระดับและเทียบโอนผลการเรียน

อัมพร พงษ์กัสนานันท์ (2550 : 274-275) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษานอกระบบในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต พบว่า รูปแบบมีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปรัชญาและหลักการจัดการศึกษา 2) หลักสูตร 3) การจัดการเรียนรู้ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ 5) การเทียบโอนความรู้ประสบการณ์และการเทียบระดับการศึกษา 6) การบริหารและการจัดการศึกษา 7) กลุ่มเป้าหมาย และ 8) การมีส่วนร่วมของพ่อแม่และชุมชน

ศักดิ์จิต มาศจิตต์ (2550 : 226-227) ได้เสนอองค์ประกอบของรูปแบบกล่าว คือ 1) องค์ประกอบพื้นฐาน ประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย หลักการ การมีส่วนร่วม และการกำหนดแนวทางการนำรูปแบบไปใช้ 2) องค์ประกอบ โครงสร้าง 3) องค์ประกอบกระบวนการดำเนินงาน และ 4) องค์ประกอบด้านการสนับสนุน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบมีได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับการใช้งานแต่ที่มีคล้ายๆ กัน คือ องค์ประกอบเกี่ยวกับเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมาย องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงสร้าง องค์ประกอบเกี่ยวกับกระบวนการจัดการ และองค์ประกอบเกี่ยวกับการวัดความสำเร็จ หรือการประเมินผล

### 2.2.3 ประเภทของรูปแบบ

รูปแบบจำแนกได้หลายประเภทมีผู้จำแนกประเภทไว้ดังนี้

Keeves (1988 : 560) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบไว้ 4 ประเภท คือ

1. รูปแบบเชิงอุปมาอุปมัย (Analogue Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม

2. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น ๆ

3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) รูปแบบนี้ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ

4. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) เป็นรูปแบบที่พัฒนาจากเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์

กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Smith and others (1980 : 461) จำแนกรูปแบบออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

### 1. รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) จำแนกออกเป็น

1.1 รูปแบบคล้ายจริง (Iconic Model) มีลักษณะคล้ายของจริง เช่น เครื่องบินจำลอง หุ่นไล่กาหุ่นตามร้านตัดเสื้อผ้า

1.2 รูปแบบเสมือนจริง (Analog Model) มีลักษณะคล้ายปรากฏการณ์จริง เช่น การทดลองทางเคมีในห้องปฏิบัติการก่อนจะทำการทดลอง เครื่องบินจำลองที่บินได้หรือเครื่องฝึกหัดบิน เป็นต้น รูปแบบชนิดนี้มีความใกล้เคียงความจริงมากกว่าแบบแรก

### 2. รูปแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Model) จำแนกออกเป็น

2.1 รูปแบบข้อความ (Verbal model) หรือรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Model) เป็นการใช้อธิบายปฏิกิริยาในการอธิบายโดยย่อ เช่น คำพรรณนาลักษณะงาน คำอธิบายรายวิชา เป็นต้น

2.2 รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) หรือรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Model) เช่น สมการและโปรแกรมเชิงเส้น เป็นต้น Steiner (1988 : 7) ได้จำแนกรูปแบบออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

#### 2.2.1 รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) จำแนกออกเป็น

2.2.1.1 รูปแบบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Model of) เช่น รูปแบบเครื่องบินที่สร้างเหมือนจริง แต่มีขนาดย่อ

2.2.1.2 รูปแบบสำหรับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Model for) เป็นรูปแบบจำลองที่ออกแบบไว้เพื่อเป็นต้นแบบผลิตสินค้า ต้องสร้างรูปแบบเท่าของจริงขึ้นมาก่อนแล้วจึงผลิตสินค้าตามรูปแบบนั้น

#### 2.2.2 รูปแบบเชิงแนวคิด (Conceptual Model) จำแนกออกเป็น

2.2.2.1 รูปแบบเชิงแนวคิดของสิ่งหนึ่งสิ่งใด (Conceptual Model of) เป็นรูปแบบหรือแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยจำลองมาจากทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว เช่น รูปแบบที่สร้างมาจากทฤษฎีการคงอยู่ของนักเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

2.2.2.2 รูปแบบเชิงแนวคิดเพื่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด (Conceptual Model for) เป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นมาเพื่ออธิบายทฤษฎีหรือปรากฏการณ์ เช่น รูปแบบที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีการคัดสรรตามธรรมชาติ เพื่อนำไปอธิบายทฤษฎีการคงอยู่ของนักเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

สรุปได้ว่า รูปแบบมีหลายประเภทเป็นสิ่งที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีลักษณะแตกต่างกันตามสาขา หรือพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบนี้

### 2.2.4 การพัฒนารูปแบบ

ได้มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนารูปแบบนี้

Willer (1986 : 83) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1) การสร้าง (Construct) รูปแบบ และ 2) การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของรูปแบบ

ทิตานา แชมมณี (2548 : 195) สรุปขั้นตอนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการสอนได้ ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และข้อค้นพบจากการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน หรือปัญหาจากเอกสาร ผลการวิจัยหรือการสังเกต สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การกำหนดหลักการ เป้าหมาย และองค์ประกอบอื่นๆ ของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบระเบียบ การกำหนดเป้าหมายของรูปแบบการสอน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการสอน เพื่อให้การสอนบรรลุผลสูงสุด

3. การกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ ประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการและเงื่อนไขต่างๆ เช่น ใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มย่อย ผู้สอนจะต้องเตรียมงานหรือจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การประเมินรูปแบบการสอน เป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยทั่วไปจะใช้วิธีการต่อไปนี้

4.1 ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่างๆ

4.2 ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ โดยการนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง

5. การปรับปรุงรูปแบบการสอนมี 2 ระยะ คือ

5.1 ระยะก่อนนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้ ใช้ผลจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ เป็นข้อมูลในการปรับปรุง

5.2 ระยะหลังนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้อาศัยข้อมูลจากการทดลองใช้เป็นตัวชี้้นำในการปรับปรุง และอาจจะมีการนำรูปแบบการสอนไป ทดลองใช้และปรับปรุงซ้ำ จนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

วาร์ เเพ็งสวัสตี (2553 : 10 – 11) การพัฒนารูปแบบแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1) การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ และ 2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะสร้างหรือพัฒนารูปแบบขึ้นมาก่อนเป็นรูปแบบตามสมมติฐาน (Hypothesis Model) โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้วิจัยอาจจะศึกษารายกรณีหน่วยงานที่ดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดีซึ่งผลการศึกษานำมาใช้กำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่างๆ ภายในรูปแบบ รวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรเหล่านั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ดังนั้น การพัฒนารูปแบบในขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยหลักการของเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ภายหลังจากที่ได้พัฒนารูปแบบในขั้นตอนแรกแล้วจำเป็นที่จะต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบดังกล่าว เพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นถึงแม้จะพัฒนาโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวความคิดรูปแบบของบุคคลอื่น และผลการวิจัยที่ผ่านมา แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปแบบตามสมมติฐาน ซึ่งจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ การเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริงหรือทดลองใช้รูปแบบในสถานการณ์จริงจะช่วยให้ทราบอิทธิพลหรือความสำคัญของ

องค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรต่างๆ ในรูปแบบผู้วิจัยอาจจะปรับปรุงรูปแบบใหม่โดยการตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหรือตัวแปรที่พบว่าไม่มีอิทธิพลหรือมีความสำคัญน้อยออกจากรูปแบบ ซึ่งจะทำให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

## 2.2.5 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

การทดสอบรูปแบบอาจกระทำได้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้

2.2.5.1 การทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินตามมาตรฐานที่กำหนด การประเมินที่พัฒนาโดย The Joint Committee on Standards of Educational Evaluation ภายใต้การดำเนินงานของ Stufflebeam และคณะได้นำเสนอหลักการประเมินเพื่อเป็นบรรทัดฐานของกิจกรรมการตรวจสอบรูปแบบ ประกอบด้วยมาตรฐาน 4 ด้าน (สุวิมล ว่องวานิช 2549 : 54 - 56) ดังนี้

(1) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นการประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

(2) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการประเมินการสนองต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ

(3) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) เป็นการประเมินความเหมาะสมทั้งในด้านกฎหมายและศีลธรรมจรรยา

(4) มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standards) เป็นการประเมินความน่าเชื่อถือและได้สาระครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง

2.2.5.2 การทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบรูปแบบในบางเรื่องไม่สามารถกระทำได้โดยข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการประเมินค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบหรือการดำเนินการทดสอบรูปแบบด้วยวิธีการทางสถิติแต่งงานวิจัยบางเรื่องนั้นต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการได้ตัวเลขแล้วสรุป ซึ่ง Eisner (1976 : 192 - 193) ได้เสนอแนวคิดของการทดสอบหรือประเมินรูปแบบโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีแนวคิดดังนี้

(1) การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นการวิเคราะห์และวิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่ถูกพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจเสมอไปแต่อาจจะผสมผสานกับปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาเข้าด้วยกันตามวิจรรย์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพ ประสิทธิภาพและความเหมาะสมของสิ่งที่จะทำการประเมิน

(2) รูปแบบการประเมินที่เป็นความชำนาญเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมินโดยพัฒนามาจากแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่าที่ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง แนวคิดนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงมากขึ้นทั้งนี้เพราะเป็นองค์ความรู้เฉพาะสาขาผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นจริงๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้งดังนั้น ในวงการศึกษาก็จึงนิยมนำรูปแบบนี้มาใช้ในเรื่องที่ต้องการความลึกซึ้งและความเชี่ยวชาญเฉพาะ

(3) รูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมินโดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรมและมีดุลพินิจที่ดีทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) รูปแบบที่ยอมให้มีความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิ ตามอรรถาธิบายและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่จะนำมาพิจารณาการ ปังชี้ข้อมูลที่ต้องการการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลการวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

2.2.5.3 การทดสอบรูปแบบโดยการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มักจะใช้กับการพัฒนารูปแบบโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในรอบสุดท้ายมาจัดทำเป็นแบบสอบถามที่มี ลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อนำไปสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

2.2.5.4 การทดสอบรูปแบบโดยการทดลองใช้รูปแบบ การทดสอบรูปแบบโดยการ ทดลองใช้รูปแบบนี้ผู้วิจัยจะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย มีการดำเนินการ ตามกิจกรรมอย่างครบถ้วนผู้วิจัยจะนำข้อค้นพบที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุงรูปแบบต่อไป

ในงานวิจัยนี้ใช้หลักการแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบตามแนวคิดของ สุวิมล ว่องวานิช (2549 : 54 - 56) ดังนี้ 1) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) 2) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) 3) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) และ 4) มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standards)

## 2.3 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

### 2.3.1 ความหมาย

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า บทเรียนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียน การสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือ ใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความของ บทเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จาก คุณลักษณะและทรัพยากรอินเทอร์เน็ต (WWW) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

Relan and Gillani (1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้เช่นกันว่าเป็น การกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซิมและการ เรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวิลด์ไวด์เว็บ

Camplese and Camplese (1998) ให้ความหมายของบทเรียนผ่านเว็บว่าเป็นการ จัดการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือบางส่วน โดยใช้เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด

ความรู้แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกันเนื่องจากเวิลด์ไวด์เว็บมีความ สามารถในการถ่ายทอด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จึงเหมาะแก่การเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web - Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ หมายถึง การเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ ถ่ายทอดข้อมูลได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นการใช้เทคโนโลยี บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการสร้างการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

### 2.3.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 30 - 40) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลักสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับคุณภาพของการเรียนการสอนผ่านแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เนื้อหาการเรียนซึ่งผู้สอนได้จัดทำให้ แก่ผู้เรียนซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่ในการใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง

2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) เป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือซึ่งออกแบบไว้เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผู้ใช้ได้แก่ผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Students) และผู้บริหารระบบเครือข่าย (Network Administrator) เครื่องมือที่ระบบบริหารจัดการรายวิชาจัดเตรียมไว้ให้กับผู้ใช้ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับช่วยผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่างๆ เครื่องมือในการสื่อสาร (e-mail, Webboard, Chatroom) รวมถึงการตรวจสอบผลคะแนนการทดสอบสถิติการเข้าใช้งานในระบบ ตารางเรียน ปฏิทินการเรียน เป็นต้น

3. ระบบบริการการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ รวมถึงผู้เรียนด้วยกันในลักษณะที่หลากหลายทำให้สะดวกต่อผู้ใช้ในระบบอาจมีเครื่องมือการสื่อสารมากกว่า 1 รูปแบบและจะต้องมีความสะดวกต่อการใช้งาน ได้แก่ (1) การประชุมทางคอมพิวเตอร์ทั้งในลักษณะของการติดต่อสื่อสารต่างเวลา (Asynchronous) เช่น Webboard หรือในลักษณะของการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อสื่อสารแบบเวลาเดียวกัน (Synchronous) เช่น การสนทนาออนไลน์ (Chat) หรือการถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast) (2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสื่อสารกับผู้สอน หรือผู้เรียนด้วยกันในลักษณะรายบุคคลรวมถึงการส่งงาน การให้คำปรึกษาและการให้ผลป้อนกลับกับผู้เรียน

4. แบบฝึกหัด /แบบทดสอบ เป็นองค์ประกอบที่จัดให้กับผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบความรู้เนื้อหาที่นำเสนอจำเป็นต้องมีการจัดหาแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจไว้ด้วยเสมอ เพราะรูปแบบการเรียนการสอนมุ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ส่วนแบบทดสอบอาจจะอยู่ในรูปแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนก็ได้ซึ่งผู้สอนอาจออกแบบการประเมินผลในลักษณะอัตนัยปรนัยถูกผิด หรือจับคู่ก็ได้

### 2.3.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 131) รูปแบบการสอนโดยใช้วิธีการระบบซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ ๆ หรือวิธีคิดใหม่ ๆ ของการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งผลถึงกันและกัน อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนได้โดยปกติแล้วใช้วิธีการระบบเป็นวิทยาการที่นำมาออกแบบนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งสามารถใช้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เช่นกัน รูปแบบการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนแรก ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 นิยามข้อขัดแย้ง (Define Discrepancy) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาหรือข้อขัดแย้งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1.2 กำหนดทีมผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) เป็นการกำหนดทีมผู้เรียนหรือผู้เข้าฝึกอบรมที่เป็นผู้ใช้บทเรียน ปัจจัยที่ควรพิจารณาได้แก่ ปัญหาทางการเรียนความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม และรูปแบบของบทเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

1.3 วิเคราะห์งานหรือภารกิจ (Conduct Task Analysis) เป็นการวิเคราะห์งานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำ ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน

1.4 กำหนดวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนซึ่งสัมพันธ์กับงานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำในกระบวนการเรียนรู้

1.5 ออกแบบทดสอบสำหรับประเมินผล (Design Item of Assessment) เป็นขั้นตอนการออกแบบทดสอบที่ใช้ในบทเรียนเพื่อใช้ในการประเมินผลผู้เรียน ได้แก่ แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนและหลังบทเรียน ใบงาน หรือแบบประเมินผลอื่นๆ พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์ตัดสินน้ำหนักคะแนน วิธีการตรวจสอบ และชนิดของแบบทดสอบ

1.6 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) เป็นการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลการเรียนการสอนที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน ได้แก่ แหล่งเนื้อหา แหล่งวัสดุการเรียน แหล่งสื่อ และแหล่งกิจกรรมการสอน

1.7 นิยามความจำเป็นในการจัดบทเรียน (Define Needs of Management) เป็นการกำหนดวิธีการจัดบทเรียน โดยพิจารณาเป็นประเด็นต่างๆ เช่น รูปแบบการนำเสนอบทเรียน การจัดการบทเรียน การรักษาความปลอดภัย การเก็บบันทึกวิธีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน รวมถึงวิธีการนำส่งบทเรียนไปยังที่ผู้เรียนเป้าหมาย

2. การออกแบบ (Design) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.1 ระบุมาตรฐาน (Specify Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานของบทเรียนเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ หน้าจอภาพ การควบคุมโดยผู้ใช้ ระบบช่วยเหลือผู้เรียนระบบการติดต่อสื่อสารที่ใช้ และอื่น ๆ

2.2 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) เป็นการออกแบบโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของบทเรียนโดยใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบ รวมทั้งพิจารณารูปแบบของการจัดการบทเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้เรียน

2.3 ออกแบบโมดูล (Design Module) เป็นการออกแบบโมดูลการเรียนออกเป็นส่วนๆ ตามลักษณะโครงสร้างบทเรียนและปริมาณเนื้อหา

2.4 ออกแบบบทเรียน (Design Lessons) เป็นการออกแบบในส่วนรายละเอียดของบทเรียนแต่ละโมดูลว่าประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน คำถาม การตรวจปรับ และกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ อะไรบ้าง

2.5 เรียงลำดับการสอน (Instructional Sequencing) เป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนแต่ละโมดูล เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ครบตามขอบเขตเนื้อหา

2.6 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เป็นการเขียนบทดำเนินเรื่องของบทเรียนทั้งหมดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียนต่อไป

2.7 วิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้นำเสนอแก่ผู้เรียน

2.8 ระบุการประเมินผล (Specify Assessment) เป็นการกำหนดรูปแบบการประเมินผล รวมทั้งเกณฑ์พิจารณา และวิธีการประเมินผลการเรียนการสอน

2.9 ระบุการจัดการบทเรียน (Specify Management) เป็นการกำหนดการจัดการบทเรียน ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูล ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนและบทเรียน รวมทั้งการเก็บบันทึกและรายงานผลการเรียนของผู้เรียน

2.10 เลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) เป็นการเลือกแหล่งวัสดุการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้ในกระบวนการพัฒนาบทเรียน

3. การพัฒนา (Development) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) เป็นการพัฒนาเนื้อหาบทเรียนให้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอผ่านจอภาพของคอมพิวเตอร์

3.2 ทดสอบบทเรียน (Lesson Test) เป็นการทดสอบบทเรียนขั้นต้นก่อนเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ในแต่ละส่วนแต่ละโมดูลก่อนนำไปรวมเป็นบทเรียนทั้งระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมบทเรียนแต่ละโมดูลหรือแต่ละหน่วยเข้าด้วยกันเป็นบทเรียนแต่ละวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.4 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) เป็นการตรวจสอบบทเรียนอีกครั้งหนึ่งหลังจากรวมบทเรียนเป็นระบบแล้ว เพื่อพิจารณาการยอมรับบทเรียน

3.5 การผนวกวัสดุการเรียนการสอน (Supplementary Materials) เป็นการใส่วัสดุการเรียนการสอนเข้าไปในตัวบทเรียนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

3.6 การผนวกแบบทดสอบ (Supplementary Test) เป็นการใส่แบบทดสอบเข้าไปในตัวบทเรียน เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ครบขั้นตอน

3.7 การพัฒนาระบบการจัดการบทเรียน (Management Development) เป็นการพัฒนาระบบการจัดการบทเรียนให้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนได้ตามต้องการ

4. การทดลองใช้ (Implementation) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

4.1 การเตรียมสถานที่ (Site Preparation) เป็นการเตรียมสถานที่สำหรับการทดลองใช้บทเรียน รวมทั้งการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับการฝึกอบรมผู้เรียนตามความต้องการ

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) เป็นการดำเนินการฝึกอบรมผู้ใช้ตามกำหนดการในสถานที่เตรียมไว้ในขั้นตอนแรก

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) เป็นการตรวจสอบบทเรียนจากการทดลองใช้ โดยการสอบถามจากทีมผู้ใช้บทเรียน เพื่อพิจารณาบทเรียนให้ผ่านการยอมรับอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะทำการประเมินผล

5. การประเมินผล (Evaluation) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลการออกแบบและการพัฒนาบทเรียนว่าแต่ละขั้นตอนได้ผลอย่างไร มีข้อแก้ไขปรับปรุงประการใดบ้าง

5.2 รายงานการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation Report) เป็นการรายงานผลที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนที่ 5.1) ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพิจารณาดำเนินการแก้ไขต่อไป

5.3 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลสรุปการใช้บทเรียน เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนโดยวิธีการทางสถิติ

5.4 รายงานการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation Report) เป็นการรายงานผลสรุปคุณภาพของตัวบทเรียนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งผลการเรียนรู้ไปยังทีมผู้ใช้

### 2.3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne

จักรกฤษณ์ โปตาพล (2566) ได้กล่าวถึง ในการเรียนรู้ออนไลน์ มีทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne ในการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์และพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (Motivate the Learner การเร้าความสนใจผู้เรียนนี้อาจทำได้โดย การจัดสภาพแวดล้อมให้ดึงดูดความสนใจ เช่น การใช้ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบบทเรียนในส่วนบทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 บอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learners of Learning Objectives) การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ โดยการเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการศึกษาได้เอง ดังนั้นการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้าทำให้ผู้เรียน สามารถมุ่งความสนใจไปที่เนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ตนยังขาดความเข้าใจที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามจุดประสงค์ของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็ว ยิ่งขึ้น รูปแบบการทบทวนความรู้เดิมในบทเรียนบนเว็บทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการถาม-ตอบคำถาม หรือการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนอภิปรายหรือสรุปเนื้อหาที่ได้เคยเรียนมาแล้ว เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอบทเรียน (Present the Material to be Learned) การนำเสนอบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน คือ การนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง หรือแม้กระทั่งวีดิทัศน์ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญก็คือผู้เรียน ผู้สอนควรพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 ชี้แนะทางการเรียนรู้ (Provide Guidance for Learning) การชี้แนะทางการเรียนรู้ หมายถึงการชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ เรียนใหม่ผสมผสานกับความรู้เก่าที่เคยได้เรียนไปแล้วเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Involvement) นักการศึกษาต่างทราบดีว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนโดยตรง ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนซึ่งอาจทำได้โดยการ จัดกิจกรรมการสนทนาออนไลน์รูปแบบ Synchronous หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ดในรูปแบบ Asynchronous เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 ให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback) ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บก็คือ การที่ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้โดยตรงอย่างใกล้ชิด เนื่องจากบทบาทของผู้สอนนั้นเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงผู้เดียว มาเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยกำกับการเรียนของผู้เรียนรายบุคคล และด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามก้าวหน้าและสามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแต่ละคน ได้ด้วยความสะดวก

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้ (Testing) การทดสอบความรู้ความสามารถผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ การทดสอบความรู้ในบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย การจัดทำกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย เป็นต้น ซึ่งการทดสอบนี้ผู้เรียนสามารถทำการทดสอบบนเว็บผ่านระบบเครือข่ายได้

ขั้นตอนที่ 9 การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation) สามารถทำได้โดยการกำหนดตัวเชื่อม (Links) ที่อนุญาตให้ผู้เรียนเลือกเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในสิ่งที่น่าสนใจจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

### 2.4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้อธิบายความหมายแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานไว้ ดังนี้

Horsburgh (1944 : 36) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based learning หรือ ABL) เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีแนวคิดว่าการเรียนรู้ควรเกิดขึ้นจากการปฏิบัติลงมือทำผ่านกิจกรรม อีกทั้งพบว่ากระบวนการเรียนรู้ของเด็กมักเกิดจากการเคลื่อนไหวมากกว่าการเรียนรู้แบบรับป้อนข้อมูลอยู่ฝ่ายเดียว หากว่าผู้เรียนได้มีโอกาสได้สำรวจจากการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขและความเพลิดเพลินในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ อีกทั้งความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำเหล่านั้นยังคงทนและยาวนานอีกด้วย

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร (2550 : 21) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based learning: ABL) เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านเกมกิจกรรม จนเกิดความรู้ความเข้าใจซึ่งการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจและสามารถสร้างความเข้าใจได้ด้วยตัวเองระหว่างการทำกิจกรรม อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาแนวคิดความรู้เฉพาะของตนเองขึ้นมาได้ จากกิจกรรมกลุ่มที่จัดขึ้นยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และยังช่วยส่งเสริมการเข้าสังคมให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย

ศศิธร ลิจินทร์พร (2556 : 45) ได้ให้ความหมายของ การจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมเป็นฐานไว้ว่า หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จากการเล่นเกม การทดลอง การสร้างสรรค์ผลงาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีการวางแผนในการใช้สื่อที่ดี จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ในตัวบุคคล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมไว้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ จากการสำรวจ ทดลอง และการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกับผู้อื่นจนผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ มีความสุขและความเพลิดเพลินในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

### 2.4.2 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ไว้ดังนี้

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่เป็นการลงมือปฏิบัติในการเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดสอนให้น้อยลงเรียนรู้ให้มากขึ้น นั่นคือ การสอนในลักษณะเดิม เช่น การบรรยาย ไม่มีการใช้กิจกรรม มุ่งเน้นแค่คิดให้ถูกต้องได้เพียงคำตอบเดียว รวมไปถึงการสื่อสารทางเดียวและป้อนความรู้ให้กับนักเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งสิ่งที่กล่าวไปข้างต้นควรลดให้น้อยลง แต่ควรใช้วิธีการสอนให้หลากหลายและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เช่น การลงมือปฏิบัติ การโต้ตอบแบบร่วมมือ การมีปฏิสัมพันธ์ การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้

นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดและแสดงออกถึงสิ่งที่นึกคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดโดยมีการหย่อนคำถามกระตุ้นเช่น อะไร ทำไม อย่างไร เพราะเหตุใด เพิ่มมากขึ้นโดยกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนได้เกิดความรู้จากประสบการณ์และจัดระเบียบการเรียนรู้ของตนเองได้เป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ผสมผสานข้อมูล ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ หรือจากการลงมือทำกิจกรรม ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกิดความคิดรวบยอดจนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยวิธีการข้างต้นเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางด้านสติปัญญา และทักษะการคิดคำนวณขั้นสูง เมื่อนักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นและได้มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบงานของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกทางการเรียนและการปฏิบัติกิจกรรม Bonwell C & Eison J (1991 : 65) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2553 : 42)

จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564 : 18) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือการอภิปรายและครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ กล่าวคือ ครูมีหน้าที่ควบคุมดูแลผู้เรียนระหว่างที่มีการปฏิบัติกิจกรรมและแนะแนวทางการเรียนรู้ของผู้เรียนไปยังจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการเรียนรู้ โดยมีลักษณะดังนี้

1. การเรียนรู้ที่สำคัญจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับรู้เป้าหมายที่ครูผู้สอนวางไว้
2. การเรียนรู้ต้องได้มาจากการลงมือทำ
3. การเรียนรู้จะสะดวกขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้
4. การเรียนรู้ที่เริ่มจากตนเองจะเกี่ยวข้องกับความรู้และอารมณ์โดยตรง

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติลงมือทำเพื่อเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างโดยมีลักษณะสำคัญคือ เป็นการสื่อสารหลายทางทั้งครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียนเพื่อให้การสื่อความหมายมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้สร้างความเข้าใจในบทเรียน ความรู้เป็นการเรียนการสอนที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของครูและผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนสูงสุด โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

#### 2.4.3 ประเภทของกิจกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564 : 19) ได้กล่าวถึง ประเภทของกิจกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ไว้ดังนี้

Deepa Awasthi (2014, p.31) ได้แบ่งประเภทของกิจกรรมออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. กิจกรรมที่เน้นการค้นพบ (Exploratory) ทั้งในด้านความรู้ มโนทัศน์ และทักษะ
2. กิจกรรมที่เน้นการสร้างความรู้ (Constructive) เป็นการได้รับประสบการณ์ผ่านการสร้างสรรค์ผลงาน
3. กิจกรรมที่เน้นการแสดงออกทางความคิด (Expressive) โดยจะเน้นไปที่การอภิปรายและการนำเสนองาน

ทิศนา แชมมณี (2545 : 127) ได้อธิบายการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมกลุ่ม สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. ประเภทการสอนโดยใช้เกม (Game)

เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนอย่างสนุกสนาน ไม่เกิดความเครียดมากเกินไป และยังเป็นการทำทลายความสามารถ ซึ่งการสอนรูปแบบนี้เป็นวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนได้มี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนร่วมกันอย่างทั่วถึง เนื่องจากว่าไม่ว่านักเรียนคนใดก็สามารถเข้าถึงการเล่นเกมที่ครูจัดขึ้นมาได้ ซึ่งประเภทของเกมมีอยู่ด้วยกัน 3 แบบ นั่นคือ 1) เกมที่ไม่ต้องแข่งขัน เช่น เกมการสื่อสาร เกมการตอบคำถาม โดยเป็นการวัดความถูกต้องของผู้เล่นคนนั้นๆ กับความถูกต้องของเนื้อหา 2) เกมที่เป็นการแข่งขัน เป็นลักษณะที่แข่งขันกันเพื่อความสนุกสนานที่ได้ทั้งคะแนนในเกมและความรู้ความเข้าใจที่เพิ่มมากขึ้น และ 3) เกมแบบจำลองสถานการณ์เป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ขึ้นมา ซึ่งอาจเป็นสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่ครูสร้างเงื่อนไขในการเรียนรู้ โดยในการเรียนโดยใช้เกมนี้อาจต้องตั้งจุดประสงค์ของการเรียนรู้ขึ้นมาเสียก่อนเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการเรียน มีกติกาที่ครอบคลุมและชัดเจน ชี้แจงวิธีการเล่นและผลการเล่นเกมเพื่อนำไปสรุปการเรียนรู้ ข้อดีของการใช้เกมคือนักเรียนสามารถเห็นผลลัพธ์ได้เชิงประจักษ์และสามารถทำความเข้าใจเพิ่มเติมได้ทันที

## 2. ประเภทการสอนโดยบทบาทสมมติ (Role Play)

เป็นการให้นักเรียนได้จำลองบทบาทสมมติกับสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริง สิ่งที่นักเรียนแสดงออกมาจะเป็นการแสดงออกถึงวิธีการคิดความเข้าใจกับเรื่องราวหรือเนื้อหานั้น ๆ โดยครูจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ขึ้นมาก่อนเพื่อให้เริ่มทำการสอนเกี่ยวกับบทเรียนนั้น ๆ และทำการหย่อนเรื่องราวที่น่าสนใจและชวนให้นักเรียนได้ลองนำตัวเองเข้าสู่สถานการณ์นั้นตามไปด้วย และทำการเลือกผู้แสดงที่จะทำการถ่ายทอดเรื่องราวนั้น และครูจะวิเคราะห์และอภิปราย ข้อดีของการสอนลักษณะนี้คือ ช่วยพัฒนาการตัดสินใจและการเผชิญสถานการณ์ที่หลากหลาย

## 3. ประเภทการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case)

เป็นการให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่องราวตัวอย่างที่ครูหยิบยกหรือสร้างขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และทำการศึกษา และตอบคำถามจากประเด็นเหล่านั้น นำผลคำตอบมาวิเคราะห์ ซึ่งข้อดีของการใช้กรณีตัวอย่างเป็นการช่วยพัฒนาระบบความคิด เพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ ฝึกการแก้ปัญหาและพร้อมรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อื่น

## 4. การใช้กลุ่มย่อยในการสอนหรือการเรียนแบบกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)

เป็นการเรียนที่ครูเปิดประเด็นในการเรียนที่ตั้งจุดประสงค์ในการเรียนรู้ขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว และนำไปให้นักเรียนได้พูดคุย เปิดประเด็นปัญหาหลากหลายมุมมองแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในวงสนทนาเพื่อนำมาอภิปรายและสรุปเป็นความเข้าใจของกลุ่ม ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้ทำให้การเรียนรู้ของทุกคนขยายมากขึ้น และมีมุมมองที่กว้างขึ้นจากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของกิจกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน สามารถแบ่งได้ 3 แบบ นั่นคือ 1. กิจกรรมที่เน้นการค้นพบ 2. กิจกรรมที่เน้นการสร้างความรู้ และ 3. กิจกรรมที่เน้นการแสดงออกทางความคิด นอกจากนี้ยังมีรูปแบบกิจกรรมอื่นๆ เช่น การสอนโดยใช้เกม (Game) การสอนโดยบทบาทสมมติ (Role Play) การสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case) เป็นต้น ควรเลือกรูปแบบที่สามารถนำไปเชื่อมโยงกับบทเรียนและคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมและขึ้นอยู่กับชั้นเรียนเป็นสำคัญ

### 2.4.4 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564 : 18) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NCSALL (2006) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ คือ การระบุบทบาทหน้าที่ของผู้เรียน กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกในการเรียน
2. ขั้นศึกษาและอภิปราย โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนที่ผู้สอนได้จัดเตรียมให้และนำมาอภิปรายร่วมกันเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
3. ขั้นกิจกรรม แบ่งกลุ่มผู้เรียนและทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่จัดไว้
4. ขั้นสะท้อนผลจากกิจกรรม ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม

5. ขั้นประเมินผล ประเมินผลการเรียนรู้จากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนและทำกิจกรรมมาทั้งหมด

Anandalakshmy (2007 : 3) อ้างถึงใน จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ ครูอธิบายบทเรียนและการทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และรู้ตัวเองควรปฏิบัติตัวอย่างไร เมื่อถึงเวลาลงมือทำกิจกรรม
2. ขั้นเตรียมความพร้อม การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนต้องได้รับการจัดเตรียมเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรม
3. ขั้นกิจกรรม การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนทุกคนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีรูปแบบที่หลากหลาย ดังนั้น ครูต้องคอยสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียน
4. บทบาทของครู ในการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน บทบาทของครูเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างมาก ครูต้องคอยกระตุ้นการทำกิจกรรมของนักเรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการเรียน
5. การสร้างกรอบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ค่อนข้างเปิดกว้างในการระบุดำเนินการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทิศทางการเรียนรู้ไปในทางเดียวกันเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนั้นครูจึงต้องสร้างกรอบแนวความคิดเพื่อเป็นแนวทางในการตอบให้กับผู้เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) ได้สรุปรูปแบบการสอนโดยรูปแบบการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานควรมีรูปแบบและมีขั้นตอน ดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเองและมีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ เป็นการสร้างบรรยากาศและสมาธิของผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนการสอน การจัดสถานที่ การแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แนะนำวิธีดำเนินการสอนกติกาหรือกฎเกณฑ์การทำงาน ระยะเวลาในการทำงาน

2.2 ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูลงมือสอน โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง โดยที่กิจกรรมต่างๆ จะต้องคัดเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องในบทเรียน

2.3 ขั้นวิเคราะห์ เมื่อดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แล้วจะให้นักเรียนวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ ความสัมพันธ์ในกลุ่ม ตลอดจนความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน โดยวิเคราะห์ประสบการณ์ที่ได้รับจากความรู้สึกรับรู้ของผู้เรียนเป็นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ของกันและกัน ชั้นวิเคราะห์จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และมองเห็นปัญหาและวิธีการทำงานที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงานเป็นการถ่ายโอนประสบการณ์เรียนรู้ที่ดี

2.4 ชั้นสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ไปใช้ นักเรียนสรุป รวบรวมความคิดเป็นหมวดหมู่ โดยครูกระตุ้น ให้แนวทางและหาข้อสรุป จากนั้นนำข้อสรุปที่ค้นพบจากเนื้อหาวิชาที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

3. ชั้นประเมินผลเป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด โดยจะประเมินทั้งด้านเนื้อหาวิชา และด้านกลุ่มสัมพันธ์ ได้แก่ ประเมินด้านมนุษยสัมพันธ์ ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม เช่น ผลการทำงาน ความสามัคคี ประเมินความสัมพันธ์ในกลุ่มจากการให้สมาชิกติชมหรือวิจารณ์แก่กัน โดยปราศจากอคติ จะทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ และผู้สอนเข้าใจนักเรียนมากยิ่งขึ้น

นฤมล มณีงาม (2547) ได้เสนอการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม ดังนี้

1. ชั้นกระตุ้นและให้ประสบการณ์ เป็นการให้ความรู้และปูพื้นฐานความรู้และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการที่จะศึกษาเรื่องดังกล่าวโดยใช้วิธีการสนทนา การใช้คำถามชี้้นำ การเล่นเกม การอภิปรายกลุ่ม การทำกิจกรรมกลุ่ม การศึกษาหาความรู้จากเอกสาร ฯลฯ

2. ชั้นเตรียมการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนระบุหรือกำหนดขอบเขตของการศึกษาเพื่อเรียนรู้แล้วทำการศึกษา สำรวจ และระบุสภาพปัญหาและความต้องการ โดยเลือกกิจกรรมที่จะรับใช้สังคม จากนั้นผู้เรียนวางแผนการรับใช้สังคมในกิจกรรมที่เลือก

3. ชั้นปฏิบัติการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการรับใช้สังคมตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้

4. ชั้นผลสะท้อนกลับ เป็นขั้นที่ผู้เรียนคิด วิเคราะห์เหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในขณะที่ปฏิบัติการรับใช้สังคม สร้างข้อสรุป และนำเสนอผลงานจากการปฏิบัติการรับใช้สังคม

ทิตานา แคมมณี (2545 : 112) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มให้สอดคล้องกับหลักการเรียน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ คือ การเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น การทบทวนความรู้เดิม  
2. ขั้นกิจกรรม คือ การให้ผู้เข้าร่วมได้ลงมือทำกิจกรรมที่ได้เตรียมไว้  
3. ขั้นอภิปราย คือ การให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิด ความรู้สึกและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

4. ชั้นสรุปและนำไปใช้ คือ การรวบรวมความคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ จากขั้นกิจกรรมและอภิปรายมาประสานกันจนได้เป็นข้อสรุปที่ชัดเจน รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำเอาการเรียนรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

5. ชั้นประเมินผล คือ ผู้ดำเนินกิจกรรมต้องประเมินผลการบรรลุจุดมุ่งหมายของกิจกรรมที่ตั้งไว้

สุพิธา ดาวเรือง (2555) ได้สรุปขั้นตอนในการดำเนินการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นขั้นตอน 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นตั้งจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ขั้นกิจกรรม ชั้นระดมความคิด ชั้นวิเคราะห์ ชั้นสรุป และประยุกต์ใช้

ณัฐวุฒิ สกุกณี (2559) ได้สังเคราะห์รูปแบบขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ออกมาเป็นขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นเพื่อเตรียมความพร้อม
2. ขั้นจัดกิจกรรมเพื่อสร้างประสบการณ์
3. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิด
4. ขั้นสรุปและการนำไปใช้

ภัทรสร นรเหรียญ (2562) ได้สรุปขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นทบทวนประสบการณ์ ครูให้คำแนะนำการเรียนรู้แก่นักเรียน ทบทวนและสำรวจความรู้เดิม กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจร่วมกับการใช้สื่อประสม
2. ขั้นกิจกรรม นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรม โดยกิจกรรมที่จัดเตรียมสามารถเป็นได้ทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่มโดยใช้สื่อประสมทั้งสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและสื่อประสมที่ผู้วิจัยคัดเลือกจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีผู้สร้างไว้แล้ว
3. ขั้นสะท้อนความคิด ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยคิดวิเคราะห์สถานการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม และนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่ม
4. ขั้นประเมินผล ประเมินผลการเรียนรู้จากสิ่งที่คุณเรียนได้เรียนมา
5. ขั้นประยุกต์ใช้ นำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้นำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้อีก

จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564) สรุปขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ครูชี้แจงและอธิบายบทเรียนและการทำกิจกรรมให้ กับผู้เรียนได้ทราบ อีกทั้งยังเป็นการระบุงบพาทหน้าที่ของผู้เรียน และทำการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เช่น การทบทวนความรู้เดิม
- ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาและอภิปราย ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาบทเรียน โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนที่ผู้สอนได้จัดเตรียมให้ และนำมาอภิปรายร่วมกันเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรม ครูแบ่งกลุ่มผู้เรียน และดำเนินกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม
- ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลจากกิจกรรม ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม
- ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล ประเมินผลการเรียนรู้ จากสิ่งที่คุณเรียนได้เรียนและทำกิจกรรมมาทั้งหมด เพื่อให้ครูผู้สอนได้นำไปปรับปรุงในการจัดการเรียนต่อไป

## 2.5 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### 2.5.1 ความหมาย

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 251) ให้ความหมายคำว่า “คิด” หมายความว่า ทำให้ปรากฏเป็นรูป หรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง คาคคเนคานวน มุ่ง จงใจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งใจ ส่วนคำว่า “วิเคราะห์” มีความหมายว่าใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังนั้นคำว่า คติวิเคราะห์ จึงมีความหมายว่า เป็นการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียดรอบคอบแยกเป็นส่วน ๆ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาจุดเด่น จุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ และเสนอแนะสิ่งที่เหมาะสมอย่างมีความเป็นธรรมและเป็นไปได้ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการคิดวิเคราะห์จึงสามารถกระทำได้โดยการฝึกทักษะการคิดและให้นักเรียนมีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ สามารถเสนอความคิดของตนและอภิปรายร่วมกันในที่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยครูและนักเรียนต่างยอมรับเหตุผลและความคิดของแต่ละคน โดยเชื่อว่า ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

สวิตซ์ มูลคำ (2547 : 9) ให้ความหมายของการวิเคราะห์และการคิดวิเคราะห์ว่าการวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง ทำมาจากอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไรและมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) หมายถึงความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหา สภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

Bloom (1964) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการของอะไร

Dewey (1933) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยอธิบายขอบเขตการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

Russel (1956) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาชนิดหนึ่งโดยผู้คิดจะต้องใช้การพิจารณาตัดสินในเรื่องราวต่าง ๆ ว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย การคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการประเมินหรือการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยเกณฑ์ที่เคยยอมรับกันมาแต่ก่อน ๆ แล้วสรุปหรือพิจารณาตัดสิน

Ennis (1985:83) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ เป็นการประเมินข้อความได้ถูกต้องเป็นการคิดแบบตรรกะและมีเหตุผล เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

Watsan and Glaser (1964:11) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้และทักษะ โดยทัศนคติเป็นการแสดงออกทางจิตใจ ต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการประเมินสถานการณ์การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดแยกแยะเพื่อค้นหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราว หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

### 2.5.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

มีนักคิดนักจิตวิทยา และนักวิชาการจากต่างประเทศและประเทศไทยจำนวนมากที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในเรื่องที่สำคัญ ๆ มีดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ausubel (1963) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) จะเกิดขึ้นได้หากการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีมาก่อน ดังนั้นการให้กรอบความคิดแก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระใด ๆ จะช่วยเป็นสะพานหรือโครงสร้างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหา/สิ่งที่เรียนใหม่ไปเชื่อมโยงยึดเกาะได้ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย

Piaget (1964) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมโดยบุคคลพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะ (Accommodation) โดยการพยายามปรับความรู้ ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

แนวคิดของ Watson and Glasser (1964) ได้กล่าวถึงการคิดวิเคราะห์ไว้ว่าประกอบด้วย ทักษะคิด ความรู้ และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทักษะคิดในการสืบเสาะ ประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง 2) ความรู้ในการแสวงหาข้อมูลอ้างอิง และการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล และ 3) ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะคิดดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ซึ่งนำมาใช้ในการวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประกอบความสามารถย่อย ๆ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอนุมาน (Inferences) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) ความสามารถในการแปลความ (Interpretation) และความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Argument)

แนวคิดของ Blooms (1976) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดแยกแยะ เพื่อค้นหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราว หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด การวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 อย่างดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดออกมาให้ว่าอะไรสำคัญ หรือจำเป็นหรือมีบทบาทมากที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อยของเรื่องราว หรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
3. การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ และสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำว่าสิ่งนั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจากอะไร ยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด

### 2.5.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

Bloom (1957 : 148 - 150) ได้แบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์เป็น 3 ส่วนดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มานั้นสามารถแยกเป็นส่วนย่อยได้ข้อความบางข้อความอาจเป็นจริง บางข้อความอาจเป็นคำนิยามและบางข้อความเป็นความคิดของผู้เขียนซึ่งการคิดวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วย
  - 1.1 ความสามารถในการค้นหาประเด็นต่าง ๆ ในข้อมูล
  - 1.2 ความสามารถในการแยกแยะความจริงออกจากสมมติฐาน
  - 1.3 ความสามารถในการแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากข้อมูลอื่น ๆ
  - 1.4 ความสามารถในการบอกถึงสิ่งจูงใจและการพิจารณาพฤติกรรมของบุคคลและของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5. ความสามารถในการแยกแยะข้อสรุปจากข้อความปลุกย่อย
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผู้อ่านจะต้องมีทักษะในการตัดสินความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก ๆ ได้ ทั้งความสัมพันธ์ของสมมติฐานระหว่างข้อสรุป และยังรวมถึงความสัมพันธ์ในชนิดของหลักฐานที่นำมาแสดงด้วย ในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถแยกแยะได้ ดังนี้
  - 2.1 ความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในบทความและข้อความต่าง ๆ
  - 2.2 ความสามารถในการระลึกได้ว่าสิ่งใดเกี่ยวกับการตัดสินใจนั้น
  - 2.3 ความสามารถในการแยกความจริง หรือสมมติฐานที่เป็นความสำคัญ หรือข้อโต้แย้งที่นำมาสนับสนุนข้อสมมติฐานนั้น
  - 2.4 ความสามารถในการตรวจสอบข้อสมมติฐานที่ได้มา
  - 2.5 ความสามารถในการแบ่งแยกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลจากความสัมพันธ์อื่น ๆ
  - 2.6 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ขัดแย้งแบ่งแยกสิ่งที่ตรงและไม่ตรงกับข้อมูล
  - 2.7 ความสามารถในการสืบหาความจริงของข้อมูล
  - 2.8 ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญได้
3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างและหลักการ ในการคิดวิเคราะห์หลักการนี้จะต้องวิเคราะห์แนวคิด จุดประสงค์และมโนทัศน์ ซึ่งการวิเคราะห์หลักการสามารถแยกได้ ดังนี้
  - 3.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความ และความหมายขององค์ประกอบต่าง ๆ
  - 3.2 ความสามารถในการวิเคราะห์รูปแบบในการเขียน
  - 3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์จุดประสงค์ ความเห็น หรือลักษณะการคิด ความรู้สึกที่มีในงานของผู้เขียน
  - 3.4 ความสามารถในการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เขียนในด้านต่าง ๆ
  - 3.5 ความสามารถในการวิเคราะห์เทคนิคโฆษณาชวนเชื่อ
  - 3.6 ความสามารถในการรู้แ่งคิดและทัศนคติของผู้เขียน

Clark (1970 : 11 - 13) ได้อธิบายถึงการคิดวิเคราะห์ คือ การแยกส่วนต่าง ๆ และสร้างความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร การคิดวิเคราะห์สามารถแบ่งได้ 3 ส่วน คือ

  1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ ความสามารถในการสรุป และการแยกแยะข้อมูล
  2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสามารถในการตรวจสอบว่า ข้อมูลมีความสอดคล้องกันหรือไม่
  3. การคิดวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ การวิเคราะห์ได้ว่าผู้เขียนต้องการสื่อสารถึงสิ่งใด

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 22) ได้กล่าวถึงลักษณะของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วน ๆ ว่าสิ่งนั้นประกอบกันอยู่ เช่นไร แต่ละอันคืออะไร มีความเกี่ยวพันกันอย่างไร อันใดสำคัญมากน้อย ซึ่งพฤติกรรมนี้สามารถแยกออกเป็น 3 ข้อย่อย คือ

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ เรียกได้ว่าเป็นการแยกแยะหาหัวใจของเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ
3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่ โดยอาศัยหลักการใด

เสถียร ไตรรัตน์ (2546 : 28) กล่าวถึงลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะในการจัดระบบข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีปัญญาเพื่อการชี้แนะพฤติกรรมดั่งนั้น การคิดวิเคราะห์จึงมีลักษณะต่อไปนี้

1. การคิดวิเคราะห์จะไม่เป็นเพียงการรู้หรือการจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว เพราะการคิดวิเคราะห์จะเป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้

2. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การมีทักษะเท่านั้น แต่การคิดวิเคราะห์จะต้องเกี่ยวกับการใช้ทักษะอย่างต่อเนื่อง

3. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การฝึกทักษะอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะที่จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่ยอมรับได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 15 - 16) กล่าวว่า ลักษณะของการคิดวิเคราะห์และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นการคิดวิเคราะห์แตกต่างไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ โดยทั่วไปสามารถแยกแยะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. การสังเกต จากการสังเกตข้อมูลมาก ๆ สามารถสร้างเป็นข้อเท็จจริงได้
2. ข้อเท็จจริง จากการรวบรวมข้อเท็จจริง และการเชื่อมโยงข้อเท็จจริงบางอย่างที่ขาดหายไป สามารถทำให้มีการตีความได้
3. การตีความ เป็นการทดสอบความเที่ยงตรงของการอ้างอิง จึงทำให้เกิดการตั้งข้อสงสัยเบื้องต้น

4. การตั้งข้อสงสัยเบื้องต้น ทำให้สามารถมีความคิดเห็น

5. ความคิดเห็น เป็นการแสดงความคิดจะต้องมีหลักและเหตุผลเพื่อพัฒนาข้อวิเคราะห์

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 23 - 24) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ อาจจำแนกออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งของหรือเรื่องราวต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช สัตว์ ข้าว ข้อความ หรือเหตุการณ์ เป็นต้น ตัวอย่าง คำถามการวิเคราะห์ส่วนประกอบ ส่วนประกอบของพืช มีอะไรบ้างอะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของไข้หวัดนกในประเทศไทย อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนอาชีวศึกษายกพวกตีกัน องค์ประกอบสำคัญของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้างสาระสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้คืออะไร

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ โดยการระบุนความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลหรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างคำถามการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การที่ครอบครัวมีปัญหาส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนอย่างไรบ้าง การเกิดภัยธรรมชาติมีส่วนสัมพันธ์กับระบบนิเวศอย่างไร ครูไม่ยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัฐบาลประกาศช่วยขณะสงครามยาบ้าส่งผลต่อสังคมไทยอย่างไร การพัฒนาประเทศกับการศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญ ในเรื่องนั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด เช่น การให้ผู้เรียนค้นหาหลักการของเรื่องการระบุจุดประสงค์ของผู้เรียน ประเด็นสำคัญของเรื่อง เทคนิคที่ใช้ในการจูงใจผู้อ่าน และรูปแบบของภาษาที่ใช้ เป็นต้น ตัวอย่างคำถามการวิเคราะห์หลักการ หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่อะไร หลักการมีส่วนร่วม ได้แก่อะไร หลักการสำคัญของการบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ได้แก่อะไร หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่อะไร ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ประกอบด้วยอะไรบ้าง

#### 2.5.4 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า

1. ช่วยให้เราเข้าใจข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาของเหตุการณ์ต่าง ๆ รู้ว่าเรื่องนั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้างทำให้เราได้ข้อเท็จจริงที่เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาการประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
2. ช่วยให้เราสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่ด่วนสรุปตามอารมณ์ความรู้สึกหรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง
3. ช่วยให้เราไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่าย ๆ แต่สื่อสารตามความเป็นจริง ขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดขึ้นจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะในแต่ละกรณีได้
4. ช่วยให้การพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจในครั้งแรกทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่น ๆ ที่มีอยู่
5. ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏพิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป
6. ช่วยให้เราหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้นโดยไม่พึ่งพิงอคติที่ก่อตัวอยู่ในความทรงจำทำให้เราสามารถประเมินสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสมจริงสมจัง
7. ช่วยประมาณการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่เรามีวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้นอันจะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผลมากกว่า Meyerson (1993 : 153 - 168) กล่าวว่าการคิดวิเคราะห์มีประโยชน์ ดังนี้

1. การมุ่งคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่บีบบังคับด้วยเวลาที่เคลื่อนไปในแต่ละวัน ขณะที่เราทราบดีว่ากิจกรรมในโรงเรียนหาสิ้นสุดไม่ได้ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ต้องการอยู่นิ่ง ๆ ในกรอบประสบการณ์ของเราและมองห่างออกมา

2. การมุ่งคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เริ่มด้วยกระบวนการของการระบุประเด็นความเอาใจใส่และสิ่งที่สนใจว่าอะไรเป็นความสนใจอย่างแท้จริง เมื่อเราอยู่ในสถานการณ์ที่ท่วมท้นจำนวนของความต้องการ การคิดอย่างรอบคอบเป็นเสมือนพาหนะที่พาเราผ่านทะเลของความต้อการนั้น ๆ และเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งเราต้องใช้เวลาและความสนใจฝังเข้าไปภายใน

3. การครุ่นคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการให้ประสบการณ์ วิธีที่มองห่างออกมาช่วยให้เราบอกได้ว่าเกิดอะไรขึ้น ซึ่งสามารถใช้การบันทึกเทปหรือการเขียนบันทึกประจำวัน สรุปประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการฝึกวิเคราะห์ที่ตรงตรง คือ ทำให้เกิดการคิดรอบคอบ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ โดยใช้ประโยชน์จากเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์ (2551 : 49 - 50) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นได้ในผู้เรียนทั้ง 2 ลักษณะ คือการคิดอย่างไม่มีจุดมุ่งหมายหรือทิศทาง กับการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายและเป็นทิศทาง เป็นการคิดที่กระทำอย่างตั้งใจ เพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปตามความต้องการ การคิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งครู อาจารย์จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือทิศทาง เพื่อจะได้นำไปเป็นข้อสรุปอย่างมีเหตุผลในการตัดสินใจ รับรู้ และจัดกระทำข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวต่าง ๆ

สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดแยกแยะ เพื่อค้นหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราว หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด การวิเคราะห์ที่นำมาใช้ในงานวิจัย แบ่งเป็น 3 อย่าง ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดออกมาให้ว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทมากที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผลที่สำคัญแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อยของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญหาการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
3. การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ และสิ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญหาการจัดการเรียนการสอนว่าสามารถมาประยุกต์ร่วมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจากอะไร ยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด

#### 2.5.5 การประเมินผลการคิดวิเคราะห์

สมนึก ภักดิ์ทิพย์ (2546 : 144-147) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการใช้วิจารณ์ญาณเพื่อไตร่ตรอง การแยกแยะพิจารณาคุณประโยชน์ของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวต่างๆ ว่ามีชิ้นส่วนใดสำคัญที่สุด ของชิ้นส่วนใดสัมพันธ์กันมากที่สุด และชิ้นส่วนเหล่านั้นอยู่รวมกันได้ หรือทำงานได้โดยอาศัยหลักการใด ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การพิจารณาหรือจำแนก ว่า ชิ้นใด ส่วนใด เรื่องใด เหตุการณ์ใด ตอนใดสำคัญที่สุดหรือหาจุดเด่น จุดประสงค์ที่สำคัญสิ่งที่ซ่อนเร้น
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่าง คุณลักษณะสำคัญของเรื่องราวสิ่งต่างๆ ว่าของชิ้นส่วนใดสัมพันธ์กันรวมทั้งข้อสอบอุปมา อุปไมย
3. การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การพิจารณาให้ดูถึงชิ้นส่วนหรือส่วนปลีกย่อยต่างๆ ว่าทำงานหรือยึดกันได้อย่างไร หรือคงสภาพเช่นนั้นได้โดยใช้หลักการใดเป็นแกนกลาง จึงถามถึงโครงสร้างหรือหลักหรือวิธีการที่ยึดถือ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 149 - 154) ได้กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วย อะไร มีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้นยังมีส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่า

สมรรถภาพด้านการคิดวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การคิด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจและด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณาการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภท ดังตาราง

**ตารางที่ 2.1** การแบ่งย่อยการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบ	ความหมาย	ตัวอย่างคำถาม
1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน	เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือ ความเกี่ยวข้อง ส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน
2. การวิเคราะห์ความสำคัญ	เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้นอะไรที่สำคัญ หรือ จำเป็น หรือ มีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด	сил ทำข้อใดสำคัญที่สุด
3. การวิเคราะห์หลักการ	เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวที่ว่ายึดหลักการใด มีเทคนิคหรือยึดปรัชญาใด อาศัย หลักการใด เป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ	- รถยนต์วิ่งได้โดยอาศัยหลักการใด

สรุปได้ว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหา การพิจารณาหรือจำแนกหาสิ่งสำคัญที่สุดหรือหาจุดเด่นจุดประสงค์ที่สำคัญสิ่งไหน 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น 3) การวิเคราะห์หลักการ การพิจารณาโครงสร้างหรือหลักหรือวิธีการที่ยึดถือ

## 2.6 การสนทนากลุ่ม

### 2.6.1 ความหมายและความสำคัญการสนทนากลุ่ม

จากการศึกษาค้นคว้า มีนักวิชาการให้ความหมายของ การสนทนากลุ่ม(Focus Group Interview) ดังนี้

ศิริกัญญา เนตรธานนท์ (2561) ได้รวบรวมข้อมูลสนทนากลุ่มโดยสรุปได้ดังนี้ เป็นเทคนิคการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพวิธีหนึ่งที่ต้องการข้อมูลแบบเจาะลึกกับกลุ่มคนจำนวนหนึ่งที่ถูกเลือกมารวมกันและเจาะจงคุณสมบัติตามที่นักวิจัยกำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงประเด็นและในเชิงลึก ซึ่งวิธีการสนทนากลุ่มนี้จะแตกต่างจากการสัมภาษณ์แบบอื่นๆ ตรงที่ไม่ได้สัมภาษณ์คนเป็นกลุ่มแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Group Interview เช่น การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนหลาย ๆ ชุมชนพร้อมกันในครั้งเดียว เป็นต้น แต่ลักษณะของ การสนทนากลุ่มนี้จะเป็นการอภิปรายของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ผู้วิจัยเจาะจงมา พูดคุยและอภิปราย ประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการคำตอบ เป็นการมุ่งหาความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ด้านเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาอยู่ โดยความคิดเห็นและประสบการณ์อาจ แตกต่างหลากหลาย แต่ก็จะได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์กับเรื่องที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาอยู่มากที่สุด

ลักษณะกลุ่มของการสนทนากลุ่มKerlinger & Lee (2000: 700) กล่าวไว้ว่า การสนทนากลุ่มที่จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด กลุ่มควรมีขนาดที่ใหญ่พอที่จะสร้างให้เกิดมุมมองที่หลากหลายได้ แต่ก็ไม่ควรใหญ่เกินไปจะบริหารจัดการได้ กล่าวคือ กลุ่มสนทนาที่เหมาะสมควรจะอยู่ระหว่าง 7-10 คน ซึ่งเป็นขนาดกลุ่มที่เหมาะสมพอต่อการที่จะเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในการสนทนา นอกจากนี้นักวิจัย ควรเลือกสรรกลุ่มคนที่เป็นผู้รู้และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ที่คาดว่า เป็นกลุ่มที่สามารถตอบประเด็นคำถามที่นักวิจัยต้องการได้ดีที่สุด และยังคงเป็นกลุ่มคนที่มีภูมิหลัง ใกล้เคียงกัน (Homogeneous) อีกด้วย

การเตรียมการ นักวิจัยต้องเตรียมการตั้งแต่การกำหนดเรื่องที่จะศึกษา ประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่มที่ครอบคลุมตัวแปรที่ต้องศึกษาทั้งหมด คัดเลือกผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มกำหนด ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ผู้จดบันทึกคำสนทนา (Note Taker) ผู้ประสานงานทั่วไปสำหรับการบันทึกเทปการสนทนา การอำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าร่วมสนทนา การติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น สำหรับการนำเสนอและการสนทนากลุ่มอาทิ แบบบันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่มเครื่องบันทึกเสียง กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายวิดีโอ สถานที่ ของที่ระลึก อาหารว่าง เป็นต้น

การดำเนินการสนทนากลุ่มการเริ่มต้นการสนทนากลุ่มผู้ดำเนินการกลุ่มควรแนะนำตนเอง และทีมงาน อธิบายชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดสนทนากลุ่มวัตถุประสงค์ของการวิจัย หากถ้ามีการ บันทึกเทป ต้องแจ้งให้สมาชิกกลุ่มทราบก่อน แล้วจึงเริ่มเกริ่นนำด้วยคำถามทั่วไปเป็นการอุ่นเครื่อง และสร้างบรรยากาศให้เกิดความคุ้นเคยและความสบายใจภายในกลุ่มแล้วจึงเริ่มต้นเข้าสู่ประเด็น คำถามหลัก หรือคำถามเจาะลึกในประเด็นที่ต้องการศึกษา

ผู้ดำเนินการกลุ่มจะมีบทบาทและความสำคัญมากในระหว่างการสนทนากลุ่ม กล่าวคือ ผู้ดำเนินการกลุ่มต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในเรื่องที่ทำการวิจัยดีพอสมควร เพื่อ คอยควบคุมการสนทนากลุ่มให้เป็นไปอย่างราบรื่น แต่ได้ข้อมูลครบถ้วน ครอบคลุม และตรงประเด็น ที่ผู้วิจัยต้องการ มีเทคนิคกระตุ้นผู้ที่ไม่ค่อยพูดให้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และมีเทคนิคที่จะคอย ควบคุมหรือระวังไม่ให้สมาชิกคนที่มีบทบาทในกลุ่มพูดจนขึ้นนำความคิดของผู้อื่นได้ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ดำเนินการกลุ่มยังต้องมีศิลปะในการพูดคุย ซักถาม และสร้างบรรยากาศไม่ให้เกิดการสนทนากลุ่มดู เคร่งเครียดหรือน่าเบื่อจนเกินไป

ประโยชน์ของการสนทนากลุ่มการสนทนากลุ่มมีประโยชน์มากมาย อาทิ ใช้ในการศึกษา ความคิดเห็น ทศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อและพฤติกรรม ใช้ในการกำหนดสมมติฐานใหม่ ๆ ใช้ในการกำหนดคำถามต่างๆ ที่ใช้ในแบบสอบถาม ใช้ค้นหาคำตอบที่ยังคลุมเครือหรือยังไม่แน่ชัดในการวิจัยแบบ สสำรวจเพื่อช่วยให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และใช้ในการประเมินผลทางด้านธุรกิจ เป็นต้น

## 2.6.2 แบบสัมภาษณ์

2.6.2.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จะใช้คำถามที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้วตั้งแต่ก่อนสัมภาษณ์ โดยลักษณะการนำไปใช้นั้นจะมีความคล้ายคลึงกับ เอกสารนี้เป็นการเตรียมการสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพที่ศึกษาเกี่ยวกับ... เมื่อผู้วิจัยเห็นว่าการใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนี้ไม่เหมาะสม... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม แต่แตกต่างกันตรงขั้นตอนการดำเนินการหรือการนำไปใช้ กล่าวคือ หากเป็นแบบสอบถาม ผู้ที่ให้ข้อมูลจะเป็นผู้อ่านและผู้เขียนแบบสอบถามด้วยตนเอง แต่หากเป็นแบบสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้ถามและบันทึกคำตอบลงในแบบสัมภาษณ์ด้วยตัวผู้สัมภาษณ์เอง

2.6.2.2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) จะไม่มีการกำหนดรูปแบบของคำถามไว้ตายตัว แต่กำหนดไว้เพียงแนวคำถามหรือประเด็นที่จะสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้ประกอบการสัมภาษณ์ โดยหลักในการกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์นั้นจะอาศัยวัตถุประสงค์หรือกรอบแนวคิดของการวิจัยเป็นหลัก ซึ่งเมื่อนักวิจัยศึกษาวิเคราะห์วัตถุประสงค์หรือกรอบแนวคิดของการวิจัยแล้วว่ามีตัวแปรหรือประเด็นใดบางที่เป็นเป้าหมายของการวิจัย แล้วนำสิ่งเหล่านั้นมาสร้างเป็นแนวคำถามกว้าง ๆ เพื่อเป็นแนวการสัมภาษณ์ป้องกันไม่ให้นักวิจัยลืมหรือพลาดบางประเด็นไป ซึ่งการสัมภาษณ์ในลักษณะนี้ คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์อาจมีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสม

### 2.6.3 การเตรียมการจัดสนทนากลุ่ม

ในการจัดการสนทนากลุ่ม เก็จกนก เอื้อวงศ์ (2562) กล่าวว่า ควรมีการเตรียมการที่สำคัญ ดังนี้

2.6.3.1 การกำหนดประเด็นหรือตัวแปรที่จะศึกษา ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหรือตัวแปรที่จะต้องทำความเข้าใจ ศึกษาปรากฏการณ์หรือบริบทที่ต้องการศึกษา เพื่อนำมาสร้างแนวคำถามหรือกรอบคำถามในการสนทนากลุ่มโดยนำคำถามที่ร่างไว้มาเรียบเรียงเป็นประเด็นย่อย ๆ จัดลำดับประเด็นคำถามที่เหมาะสม ควรอยู่ระหว่าง 3-6 ประเด็น

2.6.3.2 การกำหนดและคัดเลือกผู้เข้าร่วมสนทนาหรือผู้ให้ข้อมูล จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์หรือมีข้อมูลในประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ และยังต้องมีคุณสมบัติสำคัญ ที่คล้ายคลึงกัน (homogenous group) เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมสนทนา รู้สึกสะดวกใจในการสนทนา และกลุ่มสามารถดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น ขนาดของกลุ่มควรมีจำนวน 7-8 คน ซึ่งเป็นขนาดของกลุ่มที่สามารถอภิปรายตอบโต้กันดีที่สุด เป็นขนาดของกลุ่มที่ช่วยทำให้การสนทนาที่มีลักษณะเปิดกว้างเหมาะสมในการจัดประเด็นซักถาม (วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย และโยธิน แสงวงดี, 2536: 7 อ้างอิงใน เก็จกนก เอื้อวงศ์, 2562) ซึ่งหากกลุ่มใหญ่เกินไปจะทำให้การควบคุมกลุ่มเป็นไปได้ยาก หรือกลุ่มเล็กเกินไปอาจมีบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความเห็นของกลุ่มได้ (Escalada & Heong, 2014: 5 อ้างอิงใน เก็จกนก เอื้อวงศ์, 2562)

2.6.3.3 การกำหนดบุคลากรในการจัดการสนทนากลุ่มควรประกอบด้วย 1) ผู้ดำเนินการ (moderator) เป็นผู้นำการสนทนาให้เป็นไปตามประเด็นหรือแนวคำถามที่ตั้งไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน ลึกซึ้งและตรงประเด็น ผู้ดำเนินการเรียนรู้เชิงรุกจะต้องรู้และมีความเข้าใจในประเด็นปัญหาวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และวิธีการควบคุมประเด็นในการสนทนา ดังนั้น นักศึกษาการที่นักวิจัยสามารถเป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มได้เอง จะทำให้ดำเนินการได้ตรงประเด็นและค้นหาข้อมูลได้ลึกซึ้ง แต่หากนักวิจัยไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการเอง อาจเลือกผู้ดำเนินการที่มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มและต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นวิจัยอย่างชัดเจน 2) ผู้จดบันทึกคำสนทนา (note taker) เป็นผู้จดบันทึกการสนทนา โดยจดทุกคำพูดและจดอากัปกริยาท่าทางของผู้ร่วมสนทนา รวมทั้งเขียนผังการนั่งของสมาชิกให้ผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มและ 3) เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป เป็นผู้คอยดูแลเอื้ออำนวยความสะดวก บริการน้ำดื่ม ขนม บันทึกเทป และดูแลไม่ให้มีการรบกวนสมาชิกในกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๖ ใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียงหรือ MP3 หรือ MP4 โดยต้องบันทึกเสียงไว้ตลอดการสนทนา การบันทึกเสียงจะช่วยเก็บข้อมูลรายละเอียดของการสนทนา คำตอบที่เกิดจากการถกเถียงและแลกเปลี่ยนประเด็นปัญหา การบันทึกเสียงที่ดีที่สุดคือการใช้เครื่องบันทึก 2 เครื่อง เพื่อป้องกันการสูญหายและจะทำให้เสียงมีความชัดเจน

2.6.3.5 การกำหนดสถานที่จัดสนทนากลุ่มควรเป็นสถานที่ที่สมาชิกทุกคนรู้จัก มีความเป็นส่วนตัว เงียบ ไม่มีเสียงรบกวน อากาศถ่ายเทได้สะดวก และไม่ถูกรบกวนจากสิ่งต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบกับการสนทนากลุ่มและข้อมูลที่จะได้รับจากผู้เข้าร่วมสนทนา

2.6.3.6 การจัดเตรียมของกำนัลหรือของที่ระลึกให้แก่ผู้เข้าร่วมสนทนา เป็นการแสดงความขอบคุณผู้เข้าร่วมสนทนาที่เสียสละเวลาร่วมสนทนากลุ่มและเพื่อเป็นของที่ระลึก ในการเตรียมของกำนัลหรือของที่ระลึกต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ในบางกรณีอาจต้องเป็นค่าตอบแทน และค่าพาหนะสำหรับผู้เข้าร่วมสนทนาที่มีค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียเวลา แต่ในบางกรณี โดยเฉพาะหากเป็นกรณีสนทนากลุ่มในชุมชน และเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับชุมชนหรือการพัฒนาชุมชน นักวิจัยหลายคน อาจเลือกการให้ของที่ระลึกมากกว่าการให้เป็นค่าตอบแทน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบท และการพิจารณาความเหมาะสมของนักวิจัยด้วย

2.6.3.7 การกำหนดระยะเวลาในการสนทนากลุ่มระยะเวลาในการสนทนากลุ่มควรไม่เกิน 2 ชั่วโมง ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สมาชิกจะไม่เหนื่อยล้าเกินไป เวลาอาจมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มแต่ละกลุ่มซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านอายุ ประสบการณ์ หรือประเด็นที่สนทนาหรือผู้เข้าร่วมกลุ่มที่มีความพร้อมแตกต่างกัน

## 2.6.4 แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม

แนวคำถามหรือประเด็นในการสนทนากลุ่มเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการสนทนากลุ่มนักวิจัยจำเป็นต้องกำหนดแนวคำถามที่มีความเหมาะสม ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือคำตอบที่ผู้วิจัยต้องการ โดยแนวคำถามในการสนทนากลุ่มควรประกอบด้วยคำถามใน 3 ลักษณะ คือ คำถามนำ คำถามหลักซึ่งเป็นคำถามที่มุ่งตอบคำถามการวิจัย และคำถามเพื่อสรุปคำถามทั้ง 3 ลักษณะนี้มีรายละเอียดดังนี้ (เก็จกนก เอื้อวงศ์, 2562)

2.6.4.1 คำถามนำ เป็นคำถามที่จะนำผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มเข้าสู่ประเด็นการสนทนา เป็นคำถามเปิดกว้างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เข้าร่วมสนทนา รู้สึกสบายๆ ในช่วงเริ่มต้นสนทนา โดยส่วนใหญ่จะนำไปสู่ประเด็นการวิจัยที่ต้องการคำตอบโดยตรง

2.6.4.2 คำถามหลัก เป็นคำถามที่สอดคล้องกับคำถามวิจัย อาจประกอบด้วยคำถามหลัก (Main Questions) และคำถามรอง (Sub Questions) ซึ่งเป็นข้อคำถามที่เป็นรายละเอียดที่ต้องการขยายคำถามหลัก เพื่อให้ผู้วิจัยได้เข้าใจประเด็นต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น รวมทั้งคำถามที่จะใช้เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนาได้ขยายความเป็น บอกเล่าบางสิ่งบางอย่างที่มักไม่เปิดเผยง่ายๆ เป็นการลวงคำตอบ เรียกว่าเป็นคำถามแบบตะล่อมกลมกล่อม

2.6.4.3 คำถามเพื่อการสรุป เป็นคำถามที่ผู้วิจัยใช้เพื่อตรวจสอบว่ามีประเด็นที่ผู้ร่วมสนทนากลุ่มอาจยังไม่มีโอกาสได้กล่าวถึง หรืออยากเติมเต็มข้อมูลที่มีความสำคัญในการสนทนากลุ่ม เช่น “จากที่เราคุยกันมา มีท่านใตอยากเสนอประเด็นหรือมุมมองอื่นๆ อะไรอีกบ้างไหม” หรือ “มีใครอยากเพิ่มเติมเนื้อหาในเรื่องใดอีกบ้างไหม”

### 2.6.5 การดำเนินการสนทนากลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินการสนทนากลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการดำเนินการ ดังนี้ (เก็จจนก เอื้อวงศ์, 2562; Escalada & Heong, 2014)

2.6.5.1 ระยะก่อนเริ่มการสนทนากลุ่ม ผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มควรมีข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม เช่น อายุ อาชีพ ลักษณะงาน การศึกษา หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการสนทนากลุ่ม

#### 2.6.5.2 ระหว่างการสนทนากลุ่ม

(1) ผู้ดำเนินการต้องเริ่มต้นในการสร้างสัมพันธภาพทั้งระหว่างผู้ดำเนินการกับผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มและผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มด้วยกันเอง เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ใกล้ชิดเป็นกันเอง โดยขอให้สมาชิกได้แนะนำตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เข้าร่วมสนทนารู้จักกันเอง และผู้ดำเนินการจะได้มีข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมสนทนาเพิ่มเติม

(2) ผู้ดำเนินการอธิบายวัตถุประสงค์ และขอบข่ายของการสนทนากลุ่ม ตลอดจนกระบวนการและวิธีที่จะดำเนินการสนทนากลุ่มการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล สิทธิของผู้ร่วมสนทนากลุ่มและสอบถามความสมัครใจในการร่วมสนทนา

(3) การร่วมกันกำหนดและปฏิบัติตามกติกาในการสนทนา เช่น การพูดทีละคน การแสดงความคิดเห็นได้แม้จะมีความเห็นที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ

(4) การขออนุญาตบันทึกเทปรหว่างการสนทนากลุ่มจากผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

(5) การเริ่มต้นการสนทนาด้วยคำถามนำ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นคำถามย่อยก่อนเข้าสู่การสนทนา (Small Talk) เป็นประเด็นการสนทนาในเรื่องทั่วไป ที่จะนำผู้เข้าร่วมสนทนาเข้าสู่เรื่องราวที่จะสนทนา ควรเป็นคำถามที่ไม่ทำให้ผู้เข้าร่วมสนทนารู้สึกอึดอัด เป็นการสร้างความคุ้นเคยแต่ควรเป็นประเด็นซึ่งสามารถจะเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นหลักได้

(6) เมื่อเข้าสู่ประเด็นหลัก ผู้ดำเนินการจะขอให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มอภิปรายอย่างอิสระเกี่ยวกับพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยผู้ดำเนินการใช้คำถามที่เตรียมไว้ ทั้งคำถามหลัก คำถามรอง และคำถามตล่อมกล่อมเสาะ ซึ่งอาจใช้คำถูก การถามเพื่อแสดงความอยากรู้ในเรื่องที่ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มนำเสนอ ผู้ดำเนินการอาจใช้กลยุทธ์การเอื้ออำนาจกลุ่มที่หลากหลาย เช่น การกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้พูดคุยกันเอง ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นการพูดกับผู้ดำเนินการกลุ่มเท่านั้น การให้กำลังใจบุคคลที่เขินอาย หรือไม่กล้าพูดและพยายามลดบทบาทของผู้ที่ครอบงำกลุ่มโดยการให้ทั้งคำพูดและภาษาท่าทาง โดยอาจดำเนินการดังนี้ เปิดโอกาสให้สมาชิกคนอื่น ๆ พูดหรือเข้าไปแทรกแซงอย่างสุภาพ หรือหาโอกาสที่จะหยุดและให้คำแนะนำว่าประเด็นดังกล่าวจะคุยกันในรายละเอียดในช่วงไหน รวมทั้งการแสดงความสนใจในสิ่งที่ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มพูดเพื่อการสนับสนุนพฤติกรรมและให้การเสริมแรงสมาชิกคนอื่น ๆ

(7) บางครั้งอาจเกิดความขัดแย้ง ผู้ดำเนินการต้องมีวิธีการและสามารถจัดการกับความขัดแย้งในกลุ่มควบคุมหรือตัดประเด็นที่คาดว่าจะนำไปสู่ความขัดแย้งและให้โอกาสแก่สมาชิกที่ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น โดย ต้องแสดงความเป็นกลางในประเด็นที่ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มเห็นแตกต่างกันหรือมีความขัดแย้งกัน

(8) ผู้ดำเนินการไม่แสดงตัวว่าเป็นผู้รู้ดีในประเด็นที่สนทนา และไม่เข้าไปแก้ไขความรู้ความเข้าใจของสมาชิก หากสมาชิกขอให้แสดงความคิดเห็น ควรหลีกเลี่ยงการเสนอความเห็นอย่างสุภาพ

(9) ผู้ดำเนินการควรใช้การตั้งประเด็นเพื่อให้เกิดการโต้เถียง อภิปราย เพื่อให้เกิดการอภิปรายอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ประเด็นคำถามที่ใช้อาจมีการปรับประเด็นหรือการจัดลำดับของหัวข้อใหม่ได้

ระยะการจบการสนทนากลุ่มผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มใช้คำถามเพื่อการสรุปการสนทนา และกล่าวขอบคุณในความร่วมมือนอกของ ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มทุกคน มีการมอบของที่ระลึก และขอความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมสนทนาอีกครั้ง หากผู้วิจัยพิจารณาว่าจำเป็นต้องมีการนัดหมายเพิ่มเติม

### 2.6.6 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ มีขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการสัมภาษณ์ นักวิจัยควรกำหนดจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ให้ชัดเจน เลือกกลุ่มตัวอย่าง หรือผู้ที่จะไปสัมภาษณ์ วางแผนเรื่องการสัมภาษณ์ เช่น เตรียมแนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ กำหนดเวลาที่ใช้สัมภาษณ์ พร้อมนัดหมายผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นต้น และเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการสัมภาษณ์ให้ครบถ้วนและเหมาะสม ในกรณีที่ให้ผู้สัมภาษณ์หลายคนเนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองทั้งหมด ต้องมีขั้นตอนคัดเลือกและอบรมพนักงานสัมภาษณ์ โดยจัดอบรมพนักงานสัมภาษณ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันให้กับพนักงานสัมภาษณ์ในเรื่องวัตถุประสงค์ การวิจัย แบบสัมภาษณ์ วิธีการสัมภาษณ์ และให้ฝึกปฏิบัติทดลองสัมภาษณ์ก่อนไปสัมภาษณ์จริง

2. ขั้นเริ่มสัมภาษณ์ นักวิจัยแนะนำตนเองกับผู้ให้สัมภาษณ์ พร้อมแจ้งจุดประสงค์การสัมภาษณ์ และการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปใช้ประโยชน์ พร้อมให้การรับรองเกี่ยวกับการรักษาความลับของข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สบายใจและไว้วางใจที่จะให้ข้อมูลอย่างตรงไปตรงมา หากมีการจดบันทึกหรือใช้อุปกรณ์ในการบันทึกเสียงต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบ

3. ขั้นสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์เริ่มถามคำถามผู้ถูกสัมภาษณ์โดยใช้แนวคำถามตามที่ได้เตรียมไว้แล้วเริ่มถามไปที่ละประเด็นคำถาม ระหว่างการสัมภาษณ์ต้องฟังผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างตั้งใจ เป็นผู้ฟังที่ดี รอฟังคำตอบที่ไม่เร่งรีบ ป้อนคำถามที่เหมาะสมกับเวลา ไม่ควรใช้คำถามขึ้นนำหรือชี้แนะ ไม่ชวนผู้ถูกสัมภาษณ์คุยนอกเรื่อง หากผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบไม่ตรงประเด็นหรือเริ่มพูดออกนอกประเด็น ควรมีเทคนิคหรือหาจังหวะในการพูดตัดบทอย่างสุภาพพร้อมดึงเข้าสู่ประเด็นด้วยคำถามต่อไป สิ่งสำคัญที่พึงระวังก็คือ ไม่ควรแสดงอารมณ์หรือปฏิกิริยาใด ๆ เมื่อได้ฟังคำตอบ ถ้าจำเป็นต้องตั้งคำถามเพื่อค้นหาความจริงในประเด็นนั้นๆ อีกทั้งต้องกระทำ ด้วยความสุภาพ และเป็นผู้ถูกถามบ้าง

4. ขั้นบันทึกข้อมูลและการสิ้นสุดการสัมภาษณ์ การบันทึกผลการสัมภาษณ์ควรจดบันทึกทันทีตามข้อเท็จจริงที่ได้ฟัง ไม่ควรจดบันทึกจากการตีความหรือสรุปความของเรา เพราะอาจทำให้ความหมายหรือข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์บิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้ และควรจดบันทึกผลให้เร็ว เพื่อไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องรอ และเพื่อไม่ให้เกิดการสัมภาษณ์ขาดความต่อเนื่อง นอกจากนี้การบันทึกผลจากการสัมภาษณ์ควรบันทึก บริบทแวดล้อมของการสัมภาษณ์ รวมทั้งสีหน้า ท่าทาง และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงออกเป็นพิเศษไว้ด้วย เมื่อจะสิ้นสุดการสัมภาษณ์ ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับเอกสารนี้แล้ว กรุณาอย่าเผยแพร่เอกสารนี้ให้ผู้อื่นทราบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบที่ได้จาก การสัมภาษณ์ก่อน หากมีบางประเด็นยังไม่ชัดเจนควร ซักถามเพิ่มเติม หรือบางคำตอบอาจทวน คำตอบกับผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อความมั่นใจว่าเป็นข้อมูลที่ ถูกต้องและตรงตามที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ข้อมูลมา เมื่อตรวจความเรียบร้อยของประเด็นต่างๆ ครบถ้วน แล้ว ควรปิดการสัมภาษณ์ด้วยการกล่าว ขอบขอบคุณผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วยความประทับใจ และแสดงให้เห็น ว่าคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์นั้นมีประโยชน์ มีคุณค่าต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่ง พร้อมแจ้งให้ผู้ถูก สัมภาษณ์ทราบถึงความจำเป็นในกรณีที่มีโอกาสกลับมาสัมภาษณ์ซ้ำ พร้อมอธิบายให้ชัดเจนเพื่อ ความเข้าใจที่ตรงกัน

## 2.7 ความพึงพอใจ

### 2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการได้ให้ความหมายของความพึงพอใจต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

ทวิพงษ์ หินคำ (2541 : 8) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นความชอบของคุณคน ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถลดความตึงเครียดและตอบสนองความต้องการของคุณคนได้ทำให้เกิด ความพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

ธนิยา ปัญญาแก้ว (2541 : 12) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งที่ทำให้เกิดความพึงพอใจที่เกี่ยวข้อง กับลักษณะของงาน ปัจจัยเหล่านี้นำไปสู่ความพอใจในงานที่ทำ ได้แก่ ความสำเร็จ การยกย่อง ลักษณะ งาน ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้า เมื่อปัจจัยเหล่านี้อยู่ต่ำกว่า จะทำให้เกิดความไม่พอใจงานที่ ทำ ถ้าหากงานให้ความก้าวหน้า ความท้าทาย ความรับผิดชอบ ความสำเร็จและการยกย่องแก่ ผู้ปฏิบัติงานแล้ว พวกเขาจะพอใจและมีแรงจูงใจในการทำงานเป็นอย่างมาก

วิทย์ เทียงบุญธรรม (2541 : 754) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความ พอใจ การทำให้พอใจ ความสนใจ ความสนใจ ความสนใจ ความสนใจ การชดเชย การไถ่บาปการ แก่แค้นสิ่งที่ชดเชย

วีรุษ พรรณเทวี (2542 : 11 ) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจ ของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่ง สิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทาง ตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

ธีรฤทธิ นวรัตน์ ณ อยุธยา (2547) ได้กล่าวถึงแนวคิดความพึงพอใจของลูกค้ำว่าความ พึงพอใจของลูกค้ำจะเกิดจากประสบการณ์จากการให้บริการอย่างเต็มที่จนสุดความสามารถ ลูกค้ำจะ รู้สึกว่าค้ำค้ำที่ได้มาใช้บริการ ความพึงพอใจสำหรับการบริการนั้นสร้างได้ยากกว่าสินค้าเนื่องจาก คุณภาพของสินค้าที่เป็นสิ่งที่พัฒนามาแล้วอยู่หนึ่งไม่เปลี่ยนแปลง แต่คุณภาพการบริการขึ้นกับ พนักงาน ซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามอารมณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ หรือลูกค้ำที่มาใช้บริการบางรายอาจจะ มีความต้องการเฉพาะที่มากเกินไปความต้องการที่ต้องการที่พนักงานจะให้บริการได้อย่างเต็มที่จึงทำให้ เกิดความไม่พอใจ ดังนั้น ปัจจัยหลักในการสร้างความพึงพอใจมี 3 ประการ ดังนี้

1. ผู้รับบริการมีความต้องการและความคาดหวังสำหรับการบริการที่แตกต่างกันไปในแต่ละ คน รวมทั้งความต้องการนั้นยังเปลี่ยนไปสำหรับการบริการแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ให้บริการความพึงพอใจของลูกค้ามีผลจากความรู้ความสามารถความพร้อมในด้านกาย และอารมณ์ในขณะที่ให้บริการรวมถึงความเต็มใจในการให้บริการของพนักงาน

3. สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ตัวอย่าง เช่น อากาศ แสงแดด เก้าอี้ โต๊ะ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มารับประทานอาหาร หรือเข้ามาใช้บริการในสถานที่ที่มาใช้บริการยิ่งไปกว่านั้น ความพึงพอใจของลูกค้ายังมีผลจากจำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการด้วยแถวที่ยาวเหยียดของธนาคารในวันศุกร์ยอมสร้างความสะดวกไม่ยอมใช้บริการ หรือหากจำเป็นต้องใช้บริการธนาคารในวันนั้นลูกค้าจะมีแนวโน้มของความไม่พอใจสูงกว่าปกติสิ่งที่ทำได้คือต้องจัดการแถวอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปความพึงพอใจ หมายถึง ความชอบภายในจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการกระทำสิ่งนั้น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีความคาดหวังอย่างไร และได้รับการตอบสนองให้เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่ ในงานวิจัยนี้ใช้ทดสอบความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยวัดจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 2.7.2 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541 : 11) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตรส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงมากที่สุด
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

#### 2.8.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ธิดิรัตน์ รุ่งเจริญเกียรติ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนหรือส่วนรวม และไม่หวังกำไร หากมีการนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน 3) เพื่อรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา วิชาไทย ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามการจัดกลุ่มทางปัญญาตามแนวคิดของ Gardner (1985) ดังนี้ 1) กลุ่มปัญญาที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ จำนวน 30 คน 2) กลุ่มปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบุคคล จำนวน 30 คน และ 3) กลุ่มปัญญาที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ จำนวน 30 คน โดยใช้แบบวัดความสามารถทางพหุปัญญาที่พัฒนาขึ้น ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (OSCCA Model) มีองค์ประกอบคือ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา ทรัพยากรการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอนคือ 1) สงสัย ใครรู้ (Learning to Question : Q) 2) สืบเสาะ ค้นคว้า (Learning to Search : S) 3) สื่อสาร สัมพันธ์ (Learning to Communicate : C) 4) สร้างความรู้ใหม่ (Learning to Construct : C) 5) สร้างสรรค์ ประยุกต์ (Learning to Apply:A) โดยที่รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (OSCCA Model) ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/86.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2. หลังการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (OSCCA Model) นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. หลังการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน(OSCCA Model)นักศึกษามีความสามารถทางปัญญาต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน(OSCCA Mode1 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

สุภาพร นุยอนรัมย์ (2558 : 58) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างที่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับที่นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บมีค่าเท่ากับ 1.08 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 2) คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าที่ผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นัฐฐนิภา ประทุมชาติ และ มะลิวัลย์ ฤณาพรณ์ (2560 : 40) ได้ทำการวิจัยโดยมีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการประยุกต์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL กัับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและการประยุกต์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรารัฐ ยัพราษฎร์ (2560 : 70) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) เปรียบเทียบความสามารถก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและผลประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับมากที่สุด 2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.32 3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ (Mean=18.00, S.D. =1.25) กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ (Mean=13.29, S.D. =1.54)

อาทิตย์ จิรวัดนผล (2560 : 17) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ (WebQuest) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาและประเมินรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ พบว่าได้รูปแบบที่ประกอบด้วยโมดูลหลักจำนวน 5 โมดูล ได้แก่ (1) หลักการ แนวคิด และทฤษฎีของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ (2) องค์ประกอบของชุดการสอน (3) องค์ประกอบของบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ (4) หลักการ แนวคิดและวิธีการสร้างแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และ (5) การประเมินแบบ CIPP ซึ่งรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญรูปแบบในระดับมาก เมื่อติดตามจากผลการสอนปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแสงรุ่งบนเว็บ มีผลคะแนนการคิดวิเคราะห์โดยรวมเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหลักสูตรจึงมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

#### 2.8.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

ผลงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ซึ่ง ศศิธร ลิจันทร์พร (2556) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานได้จัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาบนอุปกรณ์สื่อสาร การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบฯ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบฯ และ 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 22 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา 10 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคุณธรรมจริยธรรม 7 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 5 ท่าน กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลอง คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบ แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดสถานการณ์ด้านความมีวินัย แบบบันทึกพฤติกรรมด้วยตนเอง แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนโดยใช้รูปแบบฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) สื่อการสอนบนแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา 2) กิจกรรมการเรียนรู้ 3) การติดต่อสื่อสาร 4) อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และ 5) การประเมินผล โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นและให้ประสบการณ์ 2) ให้ความรู้ และลงมือปฏิบัติ 3) ผลสะท้อนกลับ และ 4) ประเมินผล ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อศึกษานบน อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เพื่อส่งเสริมความมีวินัยของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความมีวินัยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนสอนที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ การเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาสาระมากกว่าการฝึกทักษะปฏิบัติการห้องฝึกปฏิบัติการในห้องทดลองมีน้อยหรือไม่เพียงพอต่อผู้เรียน ผู้สอนควรจัดกิจกรรมหรือโครงการที่ส่งเสริมเน้นการคิดแก้ปัญหา มีน้อย ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมาก ผู้เรียนยังต้องการการสอนเสริมขึ้น นอกจากเวลาเรียนปกติ ควรมีระบบช่วยเหลือ เช่น ระบบพีทีเอช หรือระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาทบทวนการเรียนรู้ในเนื้อหา กิจกรรมและการฝึกปฏิบัติ เสริมผู้เรียนเกิดทักษะและการคิดการแก้ปัญหาในครั้งต่อ ๆ ไป 2) ผลการพัฒนาการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญา ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านผู้เรียน 3) ด้านพีทีเอช 4) ด้านการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน และ 5) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และมีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการเรียนรู้ 2) ขั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ 3) ขั้นเผชิญปัญหา 4) ขั้นสะท้อนผลการคิดแก้ปัญหา และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลสู่ความสำเร็จ (3) ผลการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพีทีเอชออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา

สูงกว่าก่อนเรียน และส่งผลให้การคิดแก้ปัญหาหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนเป็นเอกสรให้ส่วนเสีหาที่บ่งการเชิง นเพื่อการศึกษาเท่ากัน เมื่อรู้ญาติเห็น เบเซบระเรียนด้านการศึ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์ สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ รวมทั้งพบว่าการคิดแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงบวก และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีพี่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหา อยู่ในระดับดีมาก

ภัทรสร นรเหรียญ (2563 : 46 – 61) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อน เรียนและหลังเรียน 2) ศึกษาพัฒนาการการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม เพื่อพัฒนาความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านแครายเกษตรพันธุ์พิทยาคาร จังหวัดสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จำนวน 12 แผน แบบทดสอบความสามารถการฟังภาษาอังกฤษ แบบ ประเมินความสามารถการพูดภาษาอังกฤษ และแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษา พัฒนาการการฟัง การพูดภาษาอังกฤษโดยประเมินเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ทั้งสิ้น 3 ครั้ง มีผลพัฒนาสูงขึ้น ตามลำดับ และนักเรียนมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ในระดับดี

ภคมน รัตนกรานต์ (2564 : 132 – 140) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) สร้างหลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานของนักเรียน ชาวต่างชาติระดับชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 2 2) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ของนักเรียนชาวต่างชาติระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชาวต่างชาติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนานาชาติยูนิตี้ คอนคอร์ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 คน ประจำปีการศึกษา 2562 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวัดความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้หลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานของนักเรียนชาวต่างชาติระดับชั้น มัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย คือ (1) ยินดีที่ได้รู้จัก (2) ตัวฉันกับโลกอีกใบ (3) มัคคุเทศก์ น้อย (4) รู้เฟื่องเรื่องโรงเรียน และ (5) ระดมสมอง ประลองความคิด จัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวม หลักสูตรมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ ) = 4.66, S.D. = 0.53) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 2) ผลการใช้หลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานของ นักเรียนชาวต่างชาติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนวัดความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 27.80) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.53) และก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 13.80) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D = 5.16) จึงกล่าวได้ว่านักเรียนที่ใช้หลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาวต่างชาติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาไทยหลังการใช้หลักสูตร คิดเป็นร้อยละของการพัฒนา เท่ากับ 46.67

สังวาลย์ ชมพู่จา (2564 : 13 – 21) ได้ทำการวิจัยแนวทางการจัดการเรียนการสอน ในศตวรรษที่ 21 ควรมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ ส่งเสริมการคิดอย่างเป็น ระบบตาม ขั้นตอนของการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเกิดองค์ความรู้จากการสัมผัสประสบการณ์จริงใน ชีวิตประจำวัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดกระบวนการนำความรู้ในห้องเรียนไปประยุกต์สู่การปฏิบัติงานได้จริง ผู้สอนจึงนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น การสร้างสัญญาการเรียนรู้อันระหว่างนักศึกษากับผู้สอน Learning contract (C) การสืบค้นความรู้ Inquiry based learning (I) และการใช้กิจกรรมเป็นฐาน Activity based learning (A) ทั้ง 3 มารวมกันเป็นรูปแบบทางการศึกษาใหม่ที่เรียกว่า CIA Learning หรือ Contract inquiry and activity based learning เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการให้โภชน ศึกษแก่ผู้สูงอายุในการ ป้องกันโรคตามบริบทวัฒนธรรมอาหารพื้นบ้านในรายวิชาโภชนศาสตร์และ สุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีทักษะ การทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบและมีความมี จิตสาธารณะ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า มีทักษะการสร้างความสัมพันธ์ กับผู้อื่น รวมถึงสามารถ สะท้อนความคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและส่งเสริมผลลัพธ์ทางการเรียน ที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ชลิดา สตราซดาวาสค์ (2565 : 490) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานใน รายวิชาวัฒนธรรมไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ( Activity Based Learning) ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความคิดขั้นสูงของนักเรียนโดยใช้กิจกรรม เป็นฐาน (Activity Based Learning) ซึ่งเป็นการวิจัย แบบกึ่งทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 11 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบ กลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท คือ 1) แผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมิน ความคิด ขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย ประการที่ 1 ใช้การ ทดสอบค่า t แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (t – test for Dependent Samples) ส่วนการวิเคราะห์ ข้อมูลตาม ความมุ่งหมายของการวิจัยประการที่ 2 ใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการ จัดการเรียนรู้อาศัยกิจกรรม เป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความคิดขั้นสูงหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานอยู่ในระดับดีมาก

ปรางทิพย์ เสยกระโทก (2565 : 131-149) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์ม การเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรม เป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มตามเกณฑ์ 80/80 (3) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) เพื่อศึกษาระดับความ คิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์ม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) แบบประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.89/84.26 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8094 หรือร้อยละ 80.94 นักศึกษาที่เรียนด้วยแพลตฟอร์มดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของแพลตฟอร์มอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยทำให้ได้แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ทำให้ผู้เรียนมีทักษะและพัฒนาการเรียนรู้อาชีพวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ได้ดียิ่งขึ้น

ฮาซัน ปูเตะ (2565 : 343 – 368) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเรื่อง พิกษชะกาตเชื่อมโยงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะชีวิตของ นักเรียน และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเรื่อง พิกษชะกาต เชื่อมโยงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้าน ควนหรีน จำนวน 1 ห้อง ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 19 คน ในปีการศึกษา 2564 โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะชีวิต และแบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ทดสอบค่า Dependent t-test ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเรื่อง พิกษชะกาตเชื่อมโยง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จากการทดลองแบบกลุ่มย่อยมีค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 86.67 และประสิทธิภาพของแบบทดสอบหลังเรียน 87.00 ผลการประเมินทักษะชีวิต โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เรื่อง พิกษชะกาต เชื่อมโยงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยรวม นักเรียนมีคะแนน 1,114 คิดเป็นร้อยละ 97.7 ซึ่งสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เรื่อง พิกษชะกาต เชื่อมโยงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จากการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.79 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.78 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.16 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.90 ซึ่งคะแนน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเรื่อง พิกษชะกาตเชื่อมโยงหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ชนาธิป นุบผามาต (2566 : 125 – 135) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อาศัยกิจกรรมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 29 คน ซึ่งได้มา จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 2) แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาครู ปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังเรียน ( $\bar{X} = 17.93$ , S.D. = 3.49) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 10.66$ , S.D. = 3.37) 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานโดยภาพ รวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.84$ , S.D. = 0.37)

พงษ์ไพบุลย์ อยู่อาจินต์ (2566 : 351 – 362) ได้ทำการวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนก่อน และหลังการเรียนรู้อยู่แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) 2) เปรียบเทียบความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนหลังการเรียนรู้อยู่แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ระเบียบวิธี วิจัยแบบกึ่งทดลองใช้แบบแผน One-Group Pretest – Posttest Design กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 16 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับการใช้ เทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) เรื่องความสัมพันธ์ของรูปสองมิติและสามมิติและแบบทดสอบวัดความรู้สึกเชิงปริภูมิ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ สมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test for dependent samples และ t-test for one sample ผลการวิจัย พบว่า 1) ความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.19 คิดเป็นร้อยละ 85.89

ศรัญญา วิระตา (2566 : 330 – 342) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการฟัง และด้านการพูดภาษาจีนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับ Metaverse ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง รูปแบบการวิจัยเป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับ Metaverse แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบทำวงจรแบบทดสอบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัดสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการฟังภาษาจีน และแบบทดสอบวัดสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการพูดภาษาจีน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่า ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการฟังภาษาจีน เฉลี่ยเท่ากับ 22.5 คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการพูดภาษาจีน เฉลี่ยเท่ากับ 23.59 คิดเป็นร้อยละ 78.63 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## 2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวข้อง

### 2.8.2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

Shin (2016 : 8 - 16) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ มักจะพบปัญหาในการเปลี่ยนจากการวิเคราะห์ความต้องการในการออกแบบเชิงตรรกะและการออกแบบทางกายภาพ แผนที่ความคิดได้รับการใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใช้ งานวิจัยนี้การศึกษาความสัมพันธ์ของแผนที่ความคิดเพื่อทฤษฎีการเรียนรู้และหน่วยความจำอย่างความหมายที่แสดงมาใช้ในการบูรณาการการเรียนการสอน OOAD กับแผนที่ความคิด จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นได้ชัดเจนมากขึ้น ได้ทดลองระหว่างทีมที่เรียนโดยใช้แผนที่ความคิดและการสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบเดิม พบว่าแนวคิดตามแผนที่ที่มีประสิทธิภาพมาก ในการปรับปรุงความเข้าใจของผู้เรียน เพราะการมีส่วนร่วมของผู้เรียนมากขึ้นและเพราะคุณสมบัติแผนที่ความคิดที่ถูกใช้เป็นส่วนกลางข้อมูล การศึกษาครั้งนี้สามารถช่วยอาจารย์ในการตระหนักถึงความยากลำบากในการเรียนรู้และกระตุ้นให้นักวิจัยเพื่อพัฒนาคำแนะนำการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Lovelace, et al. (2016) ได้ทำการศึกษาเครื่องมือในการประเมินผลประโยชน์จากเว็บแบบจำลองสถานการณ์ โดยใช้วิธีแก้ปัญหาแบบแข่งขันในการจำลองสถานการณ์พบว่า ประสิทธิภาพของเว็บแบบจำลองสถานการณ์ สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และประสิทธิภาพการทำงานแบบจำลองอีกด้วย

Chen (2017) ได้ศึกษาการเขียนและการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาวิทยาลัยชุมชน ในหลักสูตรภาษาอังกฤษกรณีศึกษา พบว่า การเขียนและการคิดวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงบวกในหลักสูตรการศึกษาทั่วไป แต่ในวิชาภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์ผกผันกันกับการคิดวิเคราะห์ การเขียนหลักสูตรวิชาการเขียนภาษาอังกฤษเป็นตัวบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการคิดวิเคราะห์ และยังคงมีอยู่เพราะมีการควบคุมทางสังคมและเศรษฐกิจ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเขียนหลักสูตรทักษะพื้นฐานอาจมีอิทธิพลต่อความคิดที่สำคัญของเรียน การเขียนหลักสูตรดังกล่าวควรมีแนวทางที่ชัดเจนด้านการคิดวิเคราะห์ระดับปริญญาตรี นอกจากนี้เพศและเชื้อชาติยังเป็นปัจจัยทางประชากรที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาในการสอนและการประเมินความคิดวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ghanizadeh (2017) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคิดสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ การตรวจสอบตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา ทีมตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยชาวอิหร่าน 169 คน โดยใช้แบบสอบถาม 3 ชุด เป็นการวัดความคิดสะท้อน (Assess Eval High Educ 25, : 380-395) การคิดวิเคราะห์ "Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal" (2002) และแบบสอบถามลักษณะการกำกับตนเอง (Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA, 1998) ผลการทดลองพบว่า การคิดวิเคราะห์และการคิดสะท้อนมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ การคิดวิเคราะห์และการตรวจสอบตนเองมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญโดยอ้อมมีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Al - Mazroa (2017) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ในนักศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรสัตวศาสตร์ กับมาตรฐานทักษะการคิดวิเคราะห์ระดับประเทศ ผลวิจัยพบว่า ทีมเป้าหมายทั้ง 2 ทีมมีคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกณฑ์ระดับชาติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ทีมผู้เชี่ยวชาญมีค่าคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ทีมผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนสูงกว่าทีมนักศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยรวมแล้ว ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายกับหญิงวัยสูงอายุ

#### 2.8.2.2 งานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

Anandalakshmy (2007) ได้อธิบายถึงปัญหาทางการศึกษาในประเทศอินเดีย และได้นำวิธีการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรมเป็นฐานมาใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนทุกคน โดยใช้ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนดังนี้ 1) ชี้แนะ 2) ชื่นชม 3) ชื่นกิจกรรม 4) ชื่นสร้างความรู้ 5) ชื่นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 6) ชื่นประเมินผล โดยผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนได้ช้ากว่าปกติ จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมซึ่งถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุน และพัฒนาความสามารถผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

Pang (2010) ได้นำเสนอวิธีการใหม่ในการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์และความคิดบนพื้นฐานของความเข้าใจใหม่ของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐานและวิธีการในการพัฒนากิจกรรมอภิปัญญาที่ใช้สำหรับห้องเรียน โดยมีพื้นฐานอยู่บนสมมติฐานที่ว่าครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้กลั่นกรองข้อมูล ส่วนผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้เรียนในขณะที่การบูรณาการกลยุทธ์การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการทัศนใหม่ของการคิดบนพื้นฐานของการรับรู้และการประเมินผลการดำเนินงาน และก่อสร้างใหม่โครงสร้าง Connectionist ในรูปแบบ (CDC) ของการเรียนรู้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การเรียนรู้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ รวมไปถึงสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดีอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยมีรายละเอียดการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 : ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ระยะที่ 2 : พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ระยะที่ 3 : ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวิจัยในระยะนี้ ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้ได้กรอบแนวคิด แนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

##### 1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสาร บทความ รายงานการวิจัย ตำรา หนังสือ ที่เกี่ยวกับระดับปัญหาของการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ด้านการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้เชิงรุกด้วยกิจกรรมเป็นฐาน การเรียนรู้แบบออนไลน์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ช่วงปี 2552 – 2562

##### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสังเคราะห์งานวิจัย

##### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้เชิงรุกด้วยกิจกรรมเป็นฐาน การเรียนรู้แบบออนไลน์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.2 สำรวจและจัดเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านการคิดวิเคราะห์จากกลุ่ม ตัวอย่าง

3.3 ดำเนินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบ เพื่อพิจารณารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 บันทึกข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ สังเคราะห์ผลจากการศึกษาสภาพบริบทปัจจุบัน เกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเครื่องมือในการจัด การเรียนการสอนลงในแบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

### 3.2 ระยะที่ 2 : พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 1 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 1. แหล่งข้อมูล/ผู้ให้ข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จากระยะที่ 1

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 นำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาประกอบในการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.2 นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความสมบูรณ์ จากนั้นทำการบันทึกผลการตรวจสอบด้วยแบบบันทึกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลจากแบบบันทึกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และสังเคราะห์เนื้อหา (Content synthesis) เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และความสมบูรณ์ ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินคุณภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านหลักสูตรและการสอนจำนวน 2 คน 2) ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน 3) ด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 2 คน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2 เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม

2.3 แบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความเป็นประโยชน์ (Utility standard) ความเป็นไปได้ (Feasibility standard) ความเหมาะสม (Propriety standard) และความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy standard) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง เห็นว่ามีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นว่ามีความเหมาะสมระดับมาก

3 หมายถึง เห็นว่ามีความเหมาะสมระดับปานกลาง

2 หมายถึง เห็นว่ามีความเหมาะสมระดับน้อย

1 หมายถึง เห็นว่ามีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ประสานงานผู้เชี่ยวชาญ เพื่อส่งเอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ก่อนดำเนินการสนทนากลุ่ม ล่วงหน้า 1 สัปดาห์

3.2 ดำเนินการสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet ในวันศุกร์ที่ 28 มกราคม 2565 เวลา 09.00 น.–12.00 น. โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.3 หลังจากดำเนินการสนทนากลุ่มเสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิทำแบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

4.2 วิเคราะห์คุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) แล้วใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ มนต์ชัย เทียนทอง, 2554 : 125

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีความเหมาะสมในระดับมาก
2.51 - 3.50	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.51 – 2.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อย  
 1.00 – 1.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

### ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**1.1 ประชากร** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 13 ห้องเรียน จาก 8 สาขาวิชา รวมเป็นนักศึกษา 391 คน

**1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตามกรอบแนวคิดตามแนวคิดของ Bloom ซึ่งแบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญ จำนวน 15 ข้อ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำนวน 15 ข้อ และด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ จำนวน 16 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 46 ข้อ มีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 กรอบในการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์

ความสามารถด้าน	นิยามเชิงปฏิบัติการ	รูปแบบข้อสอบ	จำนวนข้อสอบ	
			ที่สร้าง	ที่ต้องการ
1. วิเคราะห์ ความสำคัญ	พิจารณาแยกแยะ ข้อเท็จจริงจากข้อมูลต่าง ๆ หรือการจำแนก แยกแยะ ข้อสรุปออกจาก ข้อเท็จจริง ที่นำมา สนับสนุนเรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์	เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่กำหนด สถานการณ์ ข้อความ การแปล ความหมาย วัตถุประสงค์ ข้อคิดที่ได้มากที่สุด น้อย ที่สุด ตามด้วยตัวเลือก	15	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ความสามารถด้าน	นิยามเชิงปฏิบัติการ	รูปแบบข้อสอบ	จำนวนข้อสอบ	
			ที่สร้าง	ที่ต้องการ
	สถานการณ์ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดให้			
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์	วิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงเหตุของสถานการณ์หรือสิ่งใด สิ่งหนึ่งที่กำหนดให้ ว่ามีความสัมพันธ์ กันอย่างไร	เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ 1. เชื่อมโยงเหตุผล 2. กำหนดสถานการณ์	15	10
3. วิเคราะห์หลักการ	วิเคราะห์หากฎเกณฑ์ หลักการที่สัมพันธ์กัน หลักการแตกต่างกันของสถานการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดให้	เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยข้อความ มีความเกี่ยวข้องกัน โดยยึดกฎเกณฑ์ หลักการใด	16	10
<b>รวม</b>			<b>46</b>	<b>30</b>

3. นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการพิจารณาความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ด้วยแบบประเมินความสอดคล้อง มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ และกำหนดเกณฑ์ความสอดคล้องและคะแนน (พรณี ลีกิจวิณะ, 2559 : 195) ดังนี้

ถ้าแน่ใจว่าข้อนั้นสามารถใช้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ ให้ +1

ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อนั้นสามารถใช้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ ให้ 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อนั้นไม่สามารถใช้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ ให้ -1

นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ

$\Sigma$  แทน ผลรวม

n แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยค่าความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ต้องมีค่าระหว่าง 0.50 – 1.00 จึงนำมาใช้ได้ (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 195) โดยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ครั้งนี้ค่าความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และมีข้อที่ใช้ได้จำนวน 46 ข้อ

5. นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 46 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและผ่านการเรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อหาความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 50% ด้วยสูตรดังนี้

ค่าความยากง่าย (p) (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 207)

$$p = \frac{R_H + R_L}{2n}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่าย  
 $R_H$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง  
 $R_L$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ  
 n แทน จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม (ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน)

โดยค่าความยากง่าย (p) ต้องมีค่าระหว่าง 0.20-0.80 จึงนำมาใช้ได้ (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 206) ซึ่งแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.33-0.70 และมีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 30 ข้อ

ค่าอำนาจจำแนก (r) (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 209-210)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_H$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง  
 $R_L$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ  
 n แทน จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม (ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน)

โดยค่าอำนาจจำแนก (r) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 จึงนำมาใช้ได้ (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 209) ซึ่งแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.38 - 0.73 และมีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 30 ข้อ

6. นำผลจากการทดลองใช้ของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือที่มีการให้คะแนนแบบ 0, 1 คำนวณโดยใช้ สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 202) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  แทน ค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

k	แทน จำนวนข้อของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
$\Sigma$	แทน ผลรวม
p	แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ
$s^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

โดยค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ต้องมีค่าระหว่าง 0.70-1.00 จึงนำมาใช้ได้ (พรณี สীগิจวัฒน์. 2559 : 204) ซึ่งแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92

7. นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์และบรรจุไว้ใน Google ฟอร์ม (Google Form)

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้ทำแบบฝึกหัดที่ทำระหว่างเรียนตามแบบแผนการจัดการ

กิจกรรม (ภาคผนวก ค)

4. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
5. วิเคราะห์และสรุปผลการจัดการเรียนรู้

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 5-20) ดังนี้

ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$E_1 = \frac{\Sigma X/N}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\Sigma X$	แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดที่ทำระหว่างเรียน
	A	แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
	N	แทน จำนวนนักศึกษา

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$E_2 = \frac{\Sigma F/N}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\Sigma F$	แทน คะแนนรวมจากการประเมินหลังเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B แทน คะแนนเต็มจากการประเมินหลังเรียน

N แทน จำนวนนักศึกษา

โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระหว่างประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ไว้ไม่น้อยกว่า 80/80

### 3.3 ระยะเวลาที่ 3 : ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 13 ห้องเรียน จาก 8 สาขาวิชา รวมเป็นนักศึกษา 391 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังแสดงในระยะเวลาที่ 2 ตอนที่ 2

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.4.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

2.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้อ ด้านรูปแบบการเรียนรู้อ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้อ ด้านสื่อการเรียนรู้อ ด้านการประเมินการเรียนรู้อ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้อ

2.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์ พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการพิจารณาความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ด้วยแบบประเมินความสอดคล้อง มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ และกำหนดเกณฑ์ความสอดคล้องและคะแนน อ้างในพรณี ลีกิจวัฒน์ (2559 : 195) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าแน่ใจว่าข้อนั้นสามารถใช้วัดความพึงพอใจได้	ให้ +1
ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อนั้นสามารถใช้วัดความพึงพอใจได้	ให้ 0
ถ้าแน่ใจว่าข้อนั้นไม่สามารถใช้วัดความพึงพอใจได้	ให้ -1

นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ
	$\Sigma$	แทน ผลรวม
	n	แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยค่าความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ต้องมีค่าระหว่าง 0.50 – 1.00 จึงนำมาใช้ได้ (พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2559 : 195) ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

2.4.5 การตรวจสอบค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบวัดความพึงพอใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha – Coefficient :  $\alpha$ ) ของ Cronbach อ้างใน พรรณี ลีกิจวัฒน์ (2555 : 203)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน ค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัด
	k	แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$s_i^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	$s_t^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ซึ่งแบบวัดความพึงพอใจมีค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) เท่ากับ 0.92

2.4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ปรับปรุงแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (one group pretest - posttest Design) โดยวิธีการทดลองดังนี้ อ้างใน พรรณี ลีกิจวัฒน์ (2559 : 289)

#### ตารางที่ 3.2 แผนภาพการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
-------	---------	-----------	---------

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งาน T<sub>1</sub> ที่ออกการศึกษาเท่านั้น X T<sub>2</sub> ด้านการด้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการ

- (1) เลือกตัวอย่าง 1 กลุ่มใช้เป็นกลุ่มทดลอง E
- (2) วัดตัวแปรตามก่อนให้สิ่งทดลอง  $T_1$
- (3) ให้สิ่งทดลอง X
- (4) วัดตัวแปรตามหลังให้สิ่งทดลอง  $T_2$

2. ปฐมนิเทศนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้ทำแบบฝึกหัดที่ทำระหว่างเรียนตามแบบแผนการจัด

### กิจกรรม (ภาคผนวก ค)

5. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
6. ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์
7. วิเคราะห์และสรุปผลการจัดการเรียนรู้

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติการทดสอบทีชนิดสองกลุ่มชนิดไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples) ดังสูตรต่อไปนี้ อ้างใน พรรณี ลีกิจวัฒน์ (2559 : 274)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ  $D$  แทน ผลต่างระหว่างคะแนนระหว่างคู่  
 $\sum D$  แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนระหว่างคู่  
 $\sum D^2$  แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนระหว่างคู่ยกกำลังสอง

4.2 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.51 - 3.50	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00 - 1.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

4.3 ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

#### 4.1 ระยะที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีดังต่อไปนี้

##### 4.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activities Base Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เน้นให้นักศึกษาท่องจำ แต่ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริงและมีบทบาทในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้นักศึกษารู้จัก คิดวิเคราะห์และเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ทำจริง (Learning by Doing) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมใน การสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการร่วมมือกัน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกัน โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง มาเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activities Base Learning) ที่นักศึกษา มีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์ จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้

ตารางที่ 4.1 ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (Activities base learning)

การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน	Anandalakshmy (2007)	NCSALL (2006)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542)	ทีศนา แขมมณี (2545)	สุพีรา ดาวเรือง (2555)	ภทรสร นรเศรษฐ์ (2562)	สิทธิโชค พรรคพิทักษ์ (2563)	จุฑามณี อินทร์อุทิศ (2564)	รวม
1. ขั้นเตรียมความพร้อม	✓		✓			✓	✓		4
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน		✓	✓		✓	✓		✓	5
3. ขั้นสอน		✓				✓	✓	✓	4
4. ขั้นปฏิบัติ/ ศึกษา	✓				✓				2
5. ขั้นกิจกรรม		✓		✓			✓	✓	4
6. ขั้นสรุป		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
7. ขั้นประเมินผล			✓		✓				2
8. วิเคราะห์อภิปราย สะท้อนผล					✓	✓	✓		3
9. ขั้นนำไปใช้ประยุกต์ใช้	✓					✓			2
10. ขั้นติดตามผล+ตรวจสอบ	✓	✓						✓	3
รวม	4	5	3	3	5	6	5	5	36

จากการศึกษางานวิจัยของนักวิจัยทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานผู้วิจัยได้สังเคราะห์ออกมาเป็น 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and Import into the Lesson) ผู้สอนให้คำแนะนำการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ทบทวนและสำรวจความรู้เดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

2. ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ผู้สอนจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยกิจกรรมที่จัดเตรียมสามารถเป็นได้ทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม

3. ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยคิดวิเคราะห์สถานการณ์และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม อภิปรายและนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่ม

4. **ขั้นประเมินผล (Assessment)** จากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนมา เป็นการประเมินความรู้ความสามารถผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาจากบทเรียน จากการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย หรืออัตนัย การทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเพื่อแสดงความคิดเห็น

5. **ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up)** นำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้นำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา และติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

#### 4.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้ประยุกต์จาก ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne ทั้งนี้เพราะ นักการศึกษาส่วนใหญ่ยึดการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ดังมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne	การจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบออนไลน์
<p>ขั้นที่ 1 กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (Motivate the Learner)</p> <p>ขั้นที่ 2 บอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learners of Learning Objectives)</p> <p>ขั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge)</p>	<p>ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and Import into the Lesson)</p>
<p>ขั้นที่ 4 นำเสนอบทเรียน (Present the Material to be Learned)</p> <p>ขั้นที่ 5 ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Provide Guidance for Learning)</p> <p>ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Involvement)</p>	<p>ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>
<p>ขั้นตอนที่ 7 ให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback)</p>	<p>ขั้นที่ 3 ชั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem)</p>
<p>ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้ (Testing)</p>	<p>ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment)</p>
<p>ขั้นตอนที่ 9 การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation)</p>	<p>ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบออนไลน์ 5 ขั้นตอน ที่สังเคราะห์ขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and Import into the Lesson) เป็นการเตรียมความพร้อมด้วยการทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รูปแบบการทบทวนความรู้เดิมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการถาม-ตอบคำถาม หรือการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนอภิปราย หรือสรุปเนื้อหาที่ได้เคยเรียนมาแล้ว เป็นต้น เป็นการกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียน และเนื้อหาที่จะเรียน มีการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน ช่วยผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้แม้ไม่มีผู้ควบคุมชั้นเรียน โดยการเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการศึกษาได้เอง ดังนั้นการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้าทำให้ผู้เรียน สามารถมุ่งความสนใจ ไปที่เนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ตนยังขาดความเข้าใจที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามจุดประสงค์ของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อม การใช้ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และ/หรือการใช้เสียงประกอบบทเรียนในส่วน บทหน้า

ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนซึ่งอาจทำได้โดยการจัดกิจกรรมการสอนออนไลน์รูปแบบ Synchronous หรือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ดใน รูปแบบ Asynchronous เป็นต้น ผ่านการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง หรือแม้กระทั่งวีดิทัศน์ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญก็คือผู้เรียน ผู้สอนควรพิจารณาลักษณะของผู้เรียน เป็นสำคัญเพื่อให้ การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด โดยมีการชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถ นำความรู้ที่ได้ เรียนใหม่ผสมผสานกับความรู้เก่าที่เคยได้เรียนไปแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ รวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการเรียนการสอนออนไลน์ คือ การที่ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้โดยตรงอย่างใกล้ชิด เนื่องจากบทบาทของผู้สอนนั้น เปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงผู้เดียว มาเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยกำกับกับการเรียนของผู้เรียนรายบุคคล และด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าและสามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแต่ละคน ได้ด้วยความสะดวก นักศึกษามีหน้าที่วิเคราะห์ แยกแยะปัญหาประเด็น ต่าง ๆ นำมาอภิปรายหาสาเหตุที่มาของปัญหา เพื่อทำการกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และค้นคว้าความรู้ส่วนใดที่ต้องการเพิ่มเติม จากนั้นช่วยกันสรุปเป็นแนวคิดหรือองค์ความรู้มาหาข้อสรุปของข้อปัญหาตามที่ตั้งไว้ ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ที่จัดเตรียมไว้ให้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รับฟัง คำวิพากษ์ ชี้แนะ ข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) การประเมินความรู้ความสามารถผู้เรียน ซึ่งจะ ทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ซึ่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น เพื่ออนุญาตให้เผยแพร่เรียนกัน การศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบด้วยข้อสอบแบบปรนัย หรืออัตนัย การจัดทำกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์ กับบุคคลอื่นเพื่อแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งการประเมินนี้ ผู้เรียนสามารถทำ การทดสอบบนเว็บผ่านระบบเครือข่ายได้

ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up) สามารถทำได้โดย การกำหนดตัวเชื่อม (Links) ที่อนุญาตให้ผู้เรียนเลือกเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในสิ่งที่น่าจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาไปใช้ นำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้นำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา และติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

#### 4.1.3 ผลการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบ

##### ออนไลน์

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของนักศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการเรียน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์

ขั้นตอน	การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์
ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่วิทยา (Preparation and Import Into the Lesson)	แนะนำการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ เป็นขั้นทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา การเตรียมคำถามเพื่อให้มีความครอบคลุม ตามวัตถุประสงค์ / เป้าหมายของปัญหา โดยใช้เครื่องมือในการทำงานร่วมกัน ได้แก่ Google Drive, Google Docs และ Google Calendar รวมถึงสิ่งที่นักศึกษาจะต้องเตรียมพร้อมสำหรับ การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล
ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ (Prompt to Study by Activities) ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	ผู้สอนมีบทบาทในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แนะนำสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ได้แก่ แหล่งทรัพยากร ที่สามารถศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางการตอบปัญหาหรือประเด็นที่น่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมในชั้นเรียนออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มโดยใช้เครื่องมือในการทำงานร่วมกัน เช่น การถาม-ตอบออนไลน์ การ ทำแบบฝึกหัดออนไลน์ เป็นต้น นักศึกษามีหน้าที่ทำกิจกรรมในการคิดวิเคราะห์ แยกแยะปัญหา ประเด็นต่าง ๆ นำมาอภิปรายหาสาเหตุที่มาของปัญหาเพื่อทำการกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และค้นคว้าความรู้ส่วนใดที่ต้องการเพิ่มเติม
ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem)	เป็นการฝึกการคิดเป็น รายบุคคลและฝึกการคิดเป็นกลุ่มด้านการวิเคราะห์ (Analytic) ศึกษาหาความรู้ จากแหล่งข้อมูลที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ หรือจากแหล่งข้อมูลภายนอกกลุ่มตามความถนัดผ่านเครื่องมือในการจัดการเนื้อหาการเรียนรู้นักศึกษาจะต้องทำการเอาข้อมูลที่รวบรวมและวิเคราะห์หามาหาข้อสรุปของข้อปัญหาตามที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์ข้อมูล นักศึกษาจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จัดเตรียมไว้ให้ต่อชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รับฟังคำวิพากษ์ ชี้แนะ ข้อเสนอแนะ จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ขั้นตอน	การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์
	ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนและปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลของการทำกิจกรรม
ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment)	ผู้สอนทำการประเมินผลนักศึกษา จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน จากความครอบคลุมของคำตอบจากหัวข้อปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์ กับบุคคลอื่นเพื่อแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละบทเรียน และการทำแบบทดสอบหลังจากเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up)	ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มาผู้สอนทำหน้าที่ในการติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

#### 4.2 ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนี้

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการกำหนดองค์ประกอบ และรายละเอียดรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พัฒนารูปแบบโดยใช้การวิเคราะห์ IPO Model ตามแนวคิดของ Deniz (2002) และพัฒนาขึ้นมาเป็นร่างรูปแบบ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นองค์ประกอบในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กระบวนการ (Process) เป็นการดำเนินการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ (Output) เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ ในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาจากในระยะที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กำหนดองค์ประกอบ และรายละเอียดรูปแบบการเรียนรู้อย่างเป็นฐานแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดดัง ตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

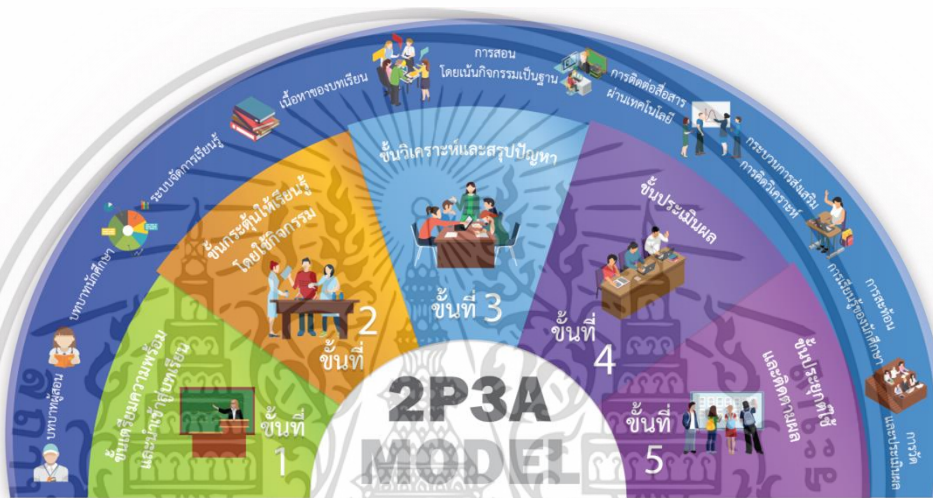
กระบวนการจัดการเรียนรู้		องค์ประกอบของการเรียนรู้	ผลลัพธ์
การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน	การเรียนรู้ออนไลน์		
1) เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน	สร้าง Google Classroom และกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนด้วย Google doc และส่งลิงค์ห้องเรียนให้นักศึกษาผ่านกลุ่ม Line, Google Meet	1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทนักศึกษา 3) ระบบจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน 5) การสอนโดยเน้นการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน	การประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้พิจารณาจาก 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษา
2) กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม	นำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Google Classroom, Canva, Youtube, Google Application, Youtube , Kahoot! กระตุ้นให้นักศึกษาอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี 7) กระบวนการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 8) การสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา 9) การวัดและประเมินผล	
3) วิเคราะห์และสรุปปัญหา	ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นด้วย Canva และทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากไฟล์เอกสาร Google doc และสืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต เช่น Google		
4) ประเมินผล	ผู้สอนทำการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยประเมินจากแบบฝึกหัด และผลงานที่ผลิตขึ้น ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยเครื่องมือในการประเมินนักศึกษา คือ Google Form, Google jamboard		
5) ประยุกต์ใช้ และติดตามผล	สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet		

ผลของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 ผลการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยนำารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (2P3A MODEL) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทนักศึกษา 3) ระบบจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน 5) การสอนโดยเน้นกิจกรรมเป็นฐาน 6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี 7) กระบวนการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 8) การสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา และ 9) การวัดและประเมินผล ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 5 ขั้นตอน ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 บทบาทผู้สอน (Teacher Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะในกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษา เตรียมเนื้อหาในการเรียนการสอน เตรียม แผนการจัดการเรียนรู้ คอยตอบคำถามข้อสงสัยของนักศึกษา และเป็นผู้คอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของ นักศึกษาจากร่องรอยบนระบบจัดการเรียนรู้เท่านั้น

องค์ประกอบที่ 2 บทบาทนักศึกษา (Student Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ที่นักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักศึกษามีส่วนร่วมในทุก ๆ กิจกรรม คือ การค้นคว้าหา ความรู้ การระดมสมอง การสรุปความคิดรวบยอด การสะท้อนคิด และเน้นให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน นักศึกษามีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อส่งเสริม พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา องค์ประกอบที่ 3 ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) หมายถึง โปรแกรมจัดการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่ เป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อใช้ในการบันทึกและ สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้งนี้จะช่วยให้นักศึกษาและผู้สอน จะเข้าถึงเนื้อหาและใช้งานได้ง่าย โดยมี เครื่องมือทางการจัดการ การปรับปรุงการควบคุม การ สำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติ นักศึกษาและการประเมินผล ซึ่งนักศึกษาต้องทำ การเข้าสู่ระบบ ในการเรียนการสอนทุกครั้ง โดยผู้สอนมีหน้าที่ดูแล ระบบ และตรวจสอบร่องรอย พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาผ่านระบบจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 เนื้อหาของบทเรียน (Content) หมายถึง ใบความรู้ออนไลน์ (e-Document) ใบความรู้ที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในใบงานจะประกอบด้วยเนื้อหา ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเว็บลิงก์ที่สามารถเชื่อมต่อออกไปยังเนื้อหาเพิ่มเติมได้ โดยเน้น การออกแบบที่เน้นกลยุทธ์การให้นักศึกษาได้ลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน นักศึกษา และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กระตุ้นให้นักศึกษาปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการเรียนรู้ มีแบบฝึกหัด ให้นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่ง และสามารถตรวจสอบความเข้าใจและ ความสนใจในบทเรียน ของนักศึกษาได้

องค์ประกอบที่ 5 การสอนโดยเน้นกิจกรรมเป็นฐาน (Activities-Centered Teaching) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้คอยสังเกตการณ์และคอยชี้แนะนักศึกษา โดยคำนึงถึง ประโยชน์ของนักศึกษาเป็น ประการสำคัญ เพื่อเน้นให้นักศึกษาได้ปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม ไปสู่พฤติกรรมการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

องค์ประกอบที่ 6 การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี (Communication Technology) หมายถึง การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและนักศึกษา นักศึกษาและนักศึกษา ซึ่งเป็นการสนทนา ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous Discussions) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Discussions) โดยใช้ Facebook เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยในการ นำเสนอเนื้อหาเพื่อให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของ นักศึกษา

องค์ประกอบที่ 7 กระบวนการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง กระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความสามารถในการจำแนก แยกแยะ ข้อมูล ส่วนย่อยของเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร หรือ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเพื่อเกิดความเข้าใจนำไปสู่การตัดสินใจที่ต้อง

องค์ประกอบที่ 8 การสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา (Learning Reflection) หมายถึง การจัดกิจกรรมการสอนให้นักศึกษาได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทั้งหมดหลังจากได้เข้าร่วม กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้เรียนรู้

องค์ประกอบที่ 9 การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการเรียนโดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็น ฐานแบบออนไลน์ และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอน แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ นักศึกษามีการเรียนรู้ของตนเองหลังจากการได้เรียนผ่านรูปแบบ กิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ขั้นตอนของรูปแบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and Import into the Lesson) เป็นขั้นทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ผู้สอนให้คำแนะนำการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ทบทวนและสำรวจความรู้เดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีการเตรียมคำถามเพื่อให้ความครอบคลุม ตามวัตถุประสงค์ / เป้าหมายของปัญหา โดยสร้าง Google Classroom และกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนด้วย Google doc และส่งลิงค์ห้องเรียนให้นักศึกษาผ่านกลุ่ม Line

ขั้นที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ผู้สอนจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยกิจกรรมที่จัดเตรียมสามารถเป็นได้ทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม โดยนำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นักศึกษาจะมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside) เป็นการฝึกการคิดเป็น รายบุคคลและฝึกการคิดเป็นกลุ่มด้านการวิเคราะห์ (Analytic) ศึกษาหาความรู้ จากแหล่งข้อมูลและผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ หรือจากแหล่งข้อมูลภายนอกกลุ่มผ่านเครื่องมือในการจัดการเนื้อหาการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) นักศึกษามีหน้าที่วิเคราะห์ แยกแยะปัญหาประเด็นต่าง ๆ นำมาอภิปรายหาสาเหตุที่มาของปัญหาเพื่อทำการกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และค้นคว้าความรู้ส่วนใดที่ต้องการเพิ่มเติม โดยผู้สอนมีบทบาทในการแนะนำสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ได้แก่ แหล่งทรัพยากร ที่สามารถศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางการตอบปัญหาหรือประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยคิดวิเคราะห์สถานการณ์และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม อภิปรายและนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่ม โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นด้วย Canva และทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากไฟล์เอกสาร Google doc และสืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต เช่น Google จากนั้นช่วยกันสรุปเป็นแนวคิดหรือองค์ความรู้มาหาข้อสรุปของข้อปัญหาตามที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์ข้อมูล นักศึกษาจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จัดเตรียมไว้ให้ต่อชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รับฟังคำวิพากษ์ ชี้แนะข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) มีการประเมินจากความครอบคลุมของคำตอบจากหัวข้อปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์ กับบุคคลอื่นเพื่อแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละบทเรียน และการทำแบบทดสอบหลังจากเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้สอนทำการประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยประเมินจากผลงานที่ผลิตขึ้น นักศึกษาทำการประเมินตนเองและประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยเครื่องมือในการประเมินนักศึกษา คือ Google Form, Google Sheets

ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up) นำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้นำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา และติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ เป็นขั้นที่นักศึกษานำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอนมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่นต่อไป

#### 4.2.2 ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 8 คน ผลการประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

ด้าน	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
1) ความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)	4.67	0.48	มากที่สุด
2) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)	4.50	0.52	มากที่สุด
3) ความเหมาะสม (Propriety Standards)	4.57	0.57	มากที่สุด
4) ความถูกต้อง (Accuracy Standards)	4.57	0.51	มากที่สุด
รวม	4.59	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ รองลงมาคือ ด้านความถูกต้อง และต่ำที่สุดคือ ด้านความเป็นไปได้

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเป็นประโยชน์ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาในการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้	4.57	.53	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ	4.57	0.53	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	4.86	0.38	มากที่สุด
4. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า	4.43	0.53	มาก
5. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน	4.86	0.38	มากที่สุด
6. มีเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.67</b>	<b>0.48</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านความเป็นประโยชน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 3 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กับข้อ 5 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน ( $\bar{X}$  = 4.86) รองลงมาคือ ข้อ 6 มีเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X}$  = 4.71) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 4 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า ( $\bar{X}$  = 4.43)

ตาราง 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเป็นไปได้ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ได้จริงในสถานการณ์จริง	4.71	0.49	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ	4.29	0.49	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความเป็นไปได้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1 รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ได้จริงในสถานการณ์จริง ( $\bar{X}$  = 4.71) รองลงมาคือ ข้อ 2 รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ( $\bar{X}$  = 4.29)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความเหมาะสม จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
1. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการ แนวคิด และทฤษฎี	4.57	0.53	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล	4.71	0.49	มากที่สุด
3. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์	4.86	0.38	มากที่สุด
4. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม	4.43	0.53	มาก
5. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา/สาระการเรียนรู้	4.43	0.53	มาก
6. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับสถานที่จัดกิจกรรม	4.57	0.53	มากที่สุด
7. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับโครงสร้างกิจกรรม	4.57	0.53	มากที่สุด
8. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับขั้นตอนกิจกรรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้	4.43	0.79	มาก
9. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับระยะเวลาการทำกิจกรรม	4.57	0.79	มากที่สุด
10. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.43	0.79	มาก
11. รูปแบบการจัดการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.57</b>	<b>0.57</b>	<b>มากที่สุด</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านความเหมาะสม ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 3 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ ( $\bar{X}$  = 4.86) รองลงมาคือ ข้อ 2 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล กับข้อ 11 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ ( $\bar{X}$  = 4.71) และต่ำที่สุดประกอบด้วย ข้อ 4 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม ข้อ 5 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา/สาระการเรียนรู้ ข้อ 8 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับขั้นตอนกิจกรรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ ข้อ 10 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X}$  = 4.43)

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ด้านความถูกต้อง จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n=8)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S	
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสร้างและพัฒนาตามหลักวิชาการ	4.71	0.49	มากที่สุด
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นถูกต้องตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4.43	0.53	มาก
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์	4.57	0.53	มากที่สุด
รวม	4.57	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านความถูกต้อง ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสร้างและพัฒนาตามหลักวิชาการ ( $\bar{X}$  = 4.71) รองลงมาคือ ข้อ 3 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ( $\bar{X}$  = 4.57) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 2 รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นถูกต้องตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ( $\bar{X}$  = 4.43)

#### 4.2.3 ผลการหาประสิทธิภาพของของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4.10** ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แหล่งคะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S	เกณฑ์หาประสิทธิภาพ		แปลผล
					เกณฑ์คะแนน	คะแนนร้อยละ	
ระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	30	40	33.74	1.25	80	82.92	ผ่านเกณฑ์
หลังเรียน (E <sub>2</sub> )	30	30	24.93	1.75	80	83.11	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 4.10 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพของของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.92/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

### 4.3 ระยะที่ 3: ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การศึกษาค้นคว้าการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจากการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ มีรายละเอียดดังนี้

#### 4.3.1 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

**ตารางที่ 4.11** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	การคิดวิเคราะห์			
			$\bar{X}$	S	df	t
ก่อนเรียน	30	30	14.03	1.40	28	8.13**
หลังเรียน	30		24.93	2.83		

\*\*Sig. < .01

จากตารางที่ 4.11 พบว่า นักศึกษามีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4.3.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. บรรยากาศการเรียนรู้	4.05	0.83	มาก
2. รูปแบบการเรียนรู้	4.72	0.46	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้	4.39	0.63	มาก
4. สื่อการเรียนรู้	4.14	0.71	มาก
5. การประเมินผลการเรียนรู้	4.15	0.72	มาก
6. ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	4.59	0.52	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.34</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ( $\bar{X}=4.72$ ) รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ( $\bar{X}=4.59$ ) และต่ำที่สุดคือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ( $\bar{X}=4.05$ )

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. มีอิสระในการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.08	0.8	มาก
2. มีโอกาสได้ปฏิบัติจริง	3.98	0.89	มาก
3. มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	4.10	0.81	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.05</b>	<b>0.83</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.13 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ข้อ 3. มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ( $\bar{X}=4.10$ ) รองลงมาคือ ข้อ 1. มีอิสระในการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ( $\bar{X}=4.08$ ) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 2. มีโอกาสได้ปฏิบัติจริง ( $\bar{X}=3.98$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4.14** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายชื่อ

ด้านรูปแบบการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	4.78	0.44	มากที่สุด
2. ส่งเสริมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน	4.89	0.33	มากที่สุด
3. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์	4.67	0.50	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์	4.56	0.53	มากที่สุด
5. การออกแบบขั้นตอนการศึกษาที่เรียนมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถทางการเรียนของนักศึกษา	4.68	0.48	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.72</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.14 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายชื่ออยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงสุดคือ ข้อ 2. ส่งเสริมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ( $\bar{X}= 4.89$ ) รองลงมาคือ ข้อ 1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X}= 4.78$ ) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 4. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ( $\bar{X}= 4.56$ )

**ตารางที่ 4.15** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายชื่อ

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง	4.67	0.50	มากที่สุด
2. งานและกิจกรรมส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นระหว่างเรียน	4.18	0.68	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายากสอดคล้องกับเวลา	3.95	0.85	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
5. ระบุการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.89	0.33	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอน หรือกระบวนการ หรือเทคนิคการสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้	4.10	0.90	มาก
รวม	4.39	0.63	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ข้อ 5. ระบุการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X}$ = 4.89) รองลงมาคือ ข้อ 1. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ( $\bar{X}$ = 4.67) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 4. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก สอดคล้องกับเวลา ( $\bar{X}$ = 3.95)

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านสื่อการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านสื่อการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. การออกแบบบทเรียน การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้	4.28	0.68	มาก
2. การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.25	0.67	มาก
3. รูปแบบตัวอักษร มีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย	4.00	0.69	มาก
4. การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับพื้นหลัง	4.10	0.67	มาก
5. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับการออกแบบจอภาพ	4.13	0.7	มาก
6. มีเนื้อหาความครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.28	0.68	มาก
7. มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของนักศึกษา	4.06	0.8	มาก
8. ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้	4.15	0.77	มาก
9. สื่อที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบด้านการเรียนรู้ครอบคลุมความต้องการของนักศึกษา	4.18	0.68	มาก
รวม	4.14	0.71	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.16 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านสื่อการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงสุดคือ ข้อ 1. การออกแบบบทเรียน การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้ กับข้อ 6. มีเนื้อหาความครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ( $\bar{X}$ = 4.28) รองลงมาคือ ข้อ 2. การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ ( $\bar{X}$ = 4.25) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 3. รูปแบบตัวอักษร มีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย ( $\bar{X}$ = 4.00)

**ตารางที่ 4.17** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านการประเมินผลการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. การวัดและประเมินผลมีเครื่องมือและเกณฑ์ที่ใช้วัดได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและจุดประสงค์	4.10	0.90	มาก
2. มีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสม	4.28	0.68	มาก
3. มีการประเมินตามสภาพจริง	4.25	0.67	มาก
4. ระบุเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน	4.00	0.69	มาก
5. การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับงานและกิจกรรม	4.10	0.67	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.15</b>	<b>0.72</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.17 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงสุดคือ ข้อ 2. มีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสม ( $\bar{X}$ = 4.28) รองลงมาคือ ข้อ 3. มีการประเมินตามสภาพจริง ( $\bar{X}$ = 4.25) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 4. ระบุเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน ( $\bar{X}$ = 4.00)

**ตารางที่ 4.18** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น	4.67	0.5	มากที่สุด
2. ช่วยให้นักศึกษามีทักษะในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ช่วยให้นักศึกษามีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน	4.56	0.53	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	นักศึกษา (n=30)		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
4. ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.57	0.5	มากที่สุด
รวม	4.59	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.18 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ ข้อ 1. ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น ( $\bar{X}$  = 4.67) รองลงมาคือ ข้อ 4. ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ( $\bar{X}$  = 4.57) และต่ำที่สุดคือ ข้อ 2. ช่วยให้นักศึกษามีทักษะในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น กับข้อ 3. ช่วยให้นักศึกษามีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน ( $\bar{X}$  = 4.56)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามรายละเอียด ดังนี้

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

จากการศึกษาเอกสาร บทความ รายงานการวิจัย ตำรา หนังสือ ที่เกี่ยวกับระดับปัญหาของการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ด้วยกิจกรรมเป็นฐาน การเรียนรู้แบบออนไลน์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ช่วงปี 2552 – 2562 จำนวน 24 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือวิจัยที่เป็นแบบสังเคราะห์งานวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เน้นให้นักศึกษาท่องจำ แต่ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริงและมีบทบาทในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้นักศึกษารู้จัก คิดวิเคราะห์และเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ทำจริง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and Import into the Lesson) ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up)

#### 5.1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

##### 5.1.2.1 การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยนำผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ (ข้อ 5.1.1) มาเป็นกรอบแนวคิดในการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และความสมบูรณ์ จากนั้นทำการบันทึกผลการตรวจสอบด้วยแบบบันทึการ่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แล้ววิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Synthesis) เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และความสมบูรณ์

ผลการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี นำมาร่างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2P3A MODEL ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทนักศึกษา 3) ระบบจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน 5) การสอนโดยเน้นกิจกรรมเป็นฐาน 6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี 7) กระบวนการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 8) การสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา และ 9) การวัดและ ประเมินผล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.63 - 0.90 โดยโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์และแนวคิดเกี่ยวกับแนวการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วย รูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการ เรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 เตรียมความ พร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and import into the lesson) ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้ โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-Up)

#### 5.1.2.2 การประเมินคุณภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยทำการประเมินคุณภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วย รูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ใน 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตรและการสอนจำนวน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้าน คอมพิวเตอร์ศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล รวม 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องครอบคลุม ดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูลด้วยรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet ในวันศุกร์ที่ 28 มกราคม 2565 เวลา 09.00 น.-12.00 น. โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรม เป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานแบบออนไลน์ และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และหลังจากดำเนินการสนทนากลุ่ม เสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิทำแบบประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์คุณภาพด้านความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความเหมาะสมทั้งภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

### 5.1.2.3 การศึกษาประสิทธิภาพร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยศึกษาประสิทธิภาพของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ รวม 30 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.33-0.70 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.38 - 0.73 และค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาโดยมีการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากนั้นก็จัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ระหว่างเรียนตามแบบแผนการจัดกิจกรรม และเมื่อเรียนครบทุกหน่วยแล้วก็ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์อีกครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ที่เกณฑ์ไม่น้อยกว่า 80/80

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพของของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.92/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

### 5.1.3 ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5002505 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2 = 82.92/83.11$ ) แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ รวม 30 ข้อ มีค่าความสอดคล้อง (IOC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมด ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่าง 0.60–1.00 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.33-0.70 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.38 - 0.73 และค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการประเมินการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.92 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (One group pretest - posttest Design) กับนักศึกษาโดยมีการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากนั้นก็จัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่ทำระหว่างเรียนตามแบบแผนการจัดกิจกรรม เมื่อเรียนครบทุกหน่วยก็ให้นักศึกษาทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระหว่างก่อนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้วยสถิติการทดสอบทีชนิดสองกลุ่มชนิดไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples) และวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษามีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย โดยรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 จากผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and import into the lesson) ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to Study by Activities) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and Summarize the Problem) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application Stage and Follow-up) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน มาจาก Simpson and Weiner (1989) Meyers and Jones (1993) Prince (2004) ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555) และ จรรยา ดาสา (2552) องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ประยุกต์มาจากแนวคิดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Robert Gagne และแนวคิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากแนวคิดของ Bloom (1956) รวมทั้งได้มีการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Anandalakshmy (2007) ได้อธิบายถึงปัญหาทางการศึกษาในประเทศอินเดีย และได้นำวิธีการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรมเป็นฐานมาใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ช่วยดึงจุดความสนใจของผู้เรียนทุกคน โดยใช้ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนดังนี้ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นประสบการณ์ 3) ขั้นกิจกรรม 4) ขั้นสร้างความรู้ 5) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 6) ขั้นประเมินผล โดยผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนได้ช้ากว่าปกติ สอดคล้องกับ ศศิธร ลิจันทรพร (2556) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานได้จัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาบนอุปกรณ์สื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นและให้ประสบการณ์ 2) ให้ความรู้ และลงมือปฏิบัติ 3) ผลสะท้อนกลับ และ 4) ประเมินผล และสอดคล้องกับ สิทธิโชค พรหมพิทักษ์ (2563) ทำการพัฒนาแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีที่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการพัฒนาแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่มีที่เลี้ยงออนไลน์สนับสนุนที่ส่งเสริมความสามารถการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการเรียนรู้ 2) ขั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ 3) ขั้นเผชิญปัญหา 4) ขั้นสะท้อนผลการคิดแก้ปัญหา และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลสู่ความสำเร็จ

5.2.2 จากผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ 1) บทบาทผู้สอน 2) บทบาทนักศึกษา 3) ระบบจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาของบทเรียน 5) การสอนโดยเน้นกิจกรรมเป็นฐาน 6) การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี 7) กระบวนการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 8) การสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา และ 9) การวัดและประเมินผล ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความเหมาะสมทั้งภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพของของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.92/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศและได้มีการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นผู้วิจัยจึงนำร่างรูปแบบมาทำการสนทนากลุ่มโดยผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วได้ไปหาประสิทธิภาพจากการทดลองใช้กับกลุ่มหาประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 131) ที่กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนต้องมีการยอมรับบทเรียน (Acceptance) เป็นการพิจารณาการยอมรับบทเรียนว่ามีคุณภาพและประสิทธิภาพ และเป็นไปในแนวทางเดียวกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 7) กล่าวว่า การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพเพื่อดูว่าสื่อหรือชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปราณีทิพย์ เสยกระโทก (2565 : 131-149) ได้ทำการวิจัยเพื่อ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ เมื่อผู้จัดทำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มตามเกณฑ์ 80/80 และหาค่าดัชนีประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่าเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.89/84.26 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8094 หรือร้อยละ 80.94 และสอดคล้องกับ ญรัฐวุฒิ ฎริกุลทอง (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ห้องเรียนกลับทางร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีเล่าเรื่องดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลของการใช้รูปแบบ พบว่า 1) รูปแบบฯ มีประสิทธิภาพของรูปแบบฯ ( $E_1/ E_2$ ) เท่ากับ 81.00/83.33 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ได้ร้อยละ 83.33 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการเปรียบเทียบผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ได้ร้อยละ 84.83 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผลการศึกษาความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบฯ พบว่าคะแนนหลังเรียนและหลังสิ้นสุดการทดลอง 2 สัปดาห์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 แสดงว่าความคงทนของนักศึกษาไม่ได้ลดลงจากเดิม 5) ผลการศึกษาความคงทนของการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบฯ พบว่าคะแนน การคิดวิเคราะห์หลังเรียนและหลังสิ้นสุดการทดลอง 2 สัปดาห์มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 แสดงว่าความคงทนของนักศึกษาไม่ได้ลดลงจากเดิม และ สอดคล้องกับ ธิติรัตน์ รุ่งเจริญเกียรติ (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผล การเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (QSCCA Model) มีองค์ประกอบคือ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา ทรัพยากรการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอนคือ 1) สงสัย ใครรู้ (Learning to Question : Q) 2) สืบเสาะ ค้นคว้า (Learning to Search : S) 3) สื่อสาร สัมพันธ์ (Learning to Communicate : C) 4) สรุปล สร้างความรู้ใหม่ (Learning to Construct : C) 5) สร้างสรรค์ประยุกต์(Learning to Apply:A) โดยที่รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (OSCCA Model) ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/86.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

5.2.3 จากผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักศึกษามีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบได้ผ่านการหาคุณภาพและประสิทธิภาพมาแล้ว ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สามารถเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีแนวทางปฏิบัติตามบทบาทอย่างชัดเจน มีระบบการจัดการเรียนรู้ มีเนื้อหาของบทเรียนและกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google Classroom, Canva, Youtube, Google Application, YouTube, Kahoot! ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เช่น การใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียงประกอบบทเรียน ทั้งยังช่วยกระตุ้นหรือช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน สอดคล้องกับ Anandalakshmy (2007) ได้นำวิธีการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรมเป็นฐานมาใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนทุกคน พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมซึ่งถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุน และพัฒนาความสามารถผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในการรู้คิดขั้นสูง คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมิน มีส่วนร่วมอภิปรายร่วมกัน การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีที่สามารถสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ได้ เช่น การติดต่อสื่อสารใช้ Line, Google Meet ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง และมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ โดยมีฐานความรู้เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการทำกิจกรรมที่ต้องคิดเชิงวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ความรู้ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งทำให้พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในกระบวนการประเมินผลมีการนำเครื่องมือสื่อการสอนออนไลน์ในการกระตุ้นในการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดวิเคราะห์ เช่น การสร้างแผนผังความคิด หรือการประมวลผลข้อมูล มีการสะท้อนการเรียนรู้ของนักศึกษา ผ่าน Google Jamboard และมีการวัดและประเมินผลออนไลน์อย่างเป็นระบบด้วยการนำ Google Form มาใช้ ส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยมีทรัพยากรสนับสนุนใช้ ระบบเครือข่ายแบบออนไลน์ ในทุกกระบวนการของการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Willer (1986, : 83) ได้กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้าง (Construct) รูปแบบ และ 2) การหาความเที่ยงตรง (Validity) และเป็นไปในแนวทางเดียวกับ วาโร เฟ็งสวีสต์ (2553 : 10 – 11) ที่กล่าวถึง การพัฒนารูปแบบ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ และ 2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ซึ่งในการตรวจสอบความเที่ยงตรง จำเป็นที่จะต้องตรวจสอบผลของความเที่ยงตรงของรูปแบบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี (2548 : 195) ที่กล่าวว่า ในการพัฒนารูปแบบการสอนต้องทำการประเมินรูปแบบการสอนเพื่อเป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยต้องประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะประเมินความ สอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ โดยการนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไป ทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง สอดคล้องกับการวิจัยของสอดคล้องกับชนาธิป บุบผามาศ (2566 : 125 – 135) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูปฐมวัยหลังเรียน ( $\bar{X} = 17.93$ , S.D. = 3.49) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 10.66$ , S.D. = 3.37) และความพึงพอใจของนักศึกษาครูปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานโดยภาพ รวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.84$ , S.D. = 0.37) สอดคล้องกับ ชลิตา สตราชดาวาสส์ (2565 : 490) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานใน รายวิชาวัฒนธรรมไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความคิดขั้นสูงของนักเรียนโดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดขั้นสูงหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับ ศรีธัญญา วิระตา (2566 : 330 – 342) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการฟัง และด้านการพูดภาษาจีนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับ Metaverse ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ70และมีจำนวนนักเรียนคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการฟังภาษาจีน เฉลี่ยเท่ากับ 22.5 คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะหลักเพื่อการสื่อสารด้านการพูดภาษาจีน เฉลี่ยเท่ากับ 23.59 คิดเป็นร้อยละ 78.63 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาไปใช้ จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมขั้นพื้นฐานต่าง ๆ เช่น สื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ในการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ ค้นหาข้อมูลร่วมกันได้ตลอดเวลา
2. ผู้สอน ต้องมีการเตรียมความพร้อม ในการจัดเตรียมบทเรียน และสร้างคำถามเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ โดยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนด้วย
3. ในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่าง ๆ ต้องมีการกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และกิจกรรมให้สอดคล้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามขั้นตอนของรูปแบบที่วางไว้ และส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานผ่านรูปแบบอื่น หรือส่งเสริมความสามารถด้านอื่น ๆ ของนักศึกษา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิพากษ์
2. ควรศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ที่ส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ เช่น การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning), การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning), การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ฯลฯ
3. ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ควรใช้วิธีวิทยาการวิจัยในรูปแบบอื่นมาใช้ เช่น Delphi Technique, Mixed Method เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ควรใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน หรือการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น มาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ประกอบในงานวิจัย ซึ่งจะทำงานวิจัยมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิดานนท์ มลิตอง. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546. **ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์**. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- เก็จกนก เอื้อวงศ์. 2562. การสนทนากลุ่ม: เทคนิคการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ. **วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.** 12(1) : 17-30.
- จุฑามณี อินทร์อุทิศ. 2564. “การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จักรกฤษณ์ โปตาพล. 2566. การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา. แหล่งสืบค้นออนไลน์ <https://slc.mbu.ac.th/wp-content/uploads/2020/06/การจัดการเรียนรู้ออนไลน์-ดร.จักรกฤษณ์-โพด.pdf> สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2565
- ชนกนารถ ชื่นชัย. 2550. “รูปแบบการจัดการศึกษาต่อเนื่องในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.” ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนาธิป บุษปามาศ และอุบลวรรณ ส่งเสริม. 2566. “การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาครูปฐมวัย.” **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี**, 13(1) : 125-135.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2564. **การจัดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง**. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณอริสา นันทา. 2565. “การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ณัฐวุฒิ สกุนี. 2559. “การพัฒนาเจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมเป็นฐาน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล. 2552. “การพัฒนาแบบการบริหารงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เน้นการกระจายอำนาจ.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2544. การสอนบนเว็บ Web-Based Instruction นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ **การเรียนการสอน. ศึกษาศาสตร์สาร, (281), 87-94.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2545. **Design e-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ทวีพงษ์ หินคำ. 2541. ความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริหารงานสุขาภิบาลริมใต้ จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทีศนา แคมมณี. 2545. **กลุ่มสัมพันธ์ : เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แคมมณี. 2548. **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แคมมณี. 2550. **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนิยา ปัญญาแก้ว. 2541. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงานของข้าราชการครูในจังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ฉัตรรัตน์ รุ่งเจริญเกียรติ. 2557. “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความสามารถทางปัญญาต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธีรกิติ นวรัตน์ ณ ออยุธยา. 2547. **การตลาดสำหรับการบริการ:แนวคิดและกลยุทธ์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล มณีงาม. 2547. “การพัฒนาโปรแกรมสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัฐฐนิภา ประทุมชาติ และมะลิวัลย์ ภูนาพรรณ. 2560. “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่องเศษส่วนและการประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.** 28(3). 40-51.
- เนาวนิตย์ สงคราม. 2556. **การสร้างนวัตกรรมเปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บุญชม ศรีสะอาด. 2541. **การพัฒนาการสอน.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสนฯ.
- ปัญญา ทองนิล. 2553. “รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยการบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรณี ลีกิจวัฒน์. 2558. **การวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พันธ์ศักดิ์ พลสารมัย. ม.ป.ป. **การปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา : การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรี.** ถ่ายเอกสาร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ภคมน รัตนกรานต์. 2564. “การพัฒนาหลักสูตรการพูดสื่อสารภาษาไทยโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชาวต่างชาติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- ภนิดา ชัยปัญญา. 2541. **การวัดความพึงพอใจ**. กรุงเทพฯ : แสงอักษร.
- ภัทรสร นรเหรียญ. 2562. “การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถในการฟัง การพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มนต์ชัย เทียนทอง. 2554. **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มาลี สืบกระแสน. 2552. “การพัฒนารูปแบบองค์การแห่งการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : นานมีบุคส์ พับลิเคชันส์.
- เรณูมาศ มาอุ่น. 2559. “การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ.” **วารสาร เทคโนโลยีภาคใต้**. 9(2), 169-176.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วรารัฐ ยัพราชภูร์. 2560. การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน, **การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม 2560**. ถ่ายเอกสาร.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. 2553. **สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิชุดา รัตนเพียร. 2542. การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีทางการศึกษาไทย. **วารสารคณะครุศาสตร์**, 27(2) : 29-35.
- วิโรจน์ ลักขณาอดิศร. 2550. **การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการสร้างเด็กเก่ง**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- วิทย์ เทียงบุญธรรม. 2541. “ความพึงพอใจในการรับบริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- วิรุฬ พรรณเทวี. 2542. “ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน.” การค้นคว้าแบบอิสระรัฐศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศศิธร ลิจันท์พร. 2556. “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐานโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมความมีวินัยของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริกัญญา เนตรธานนท์. 2561. “แบบจำลองเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ศักดิ์จิต มาจิตต์. 2550. “การพัฒนารูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตตรวจราชการที่ 11.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. 2546. **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมบูรณ์ ศิริสรหรือ. 2547. “การพัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดี.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาวตรี พิพิธกุล. 2565 “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุวิมล ว่องวานิช. 2549. **การประเมินอภิमान : วิธีวิทยาและการประยุกต์ใช้**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพร นุชอนรัมย์ ประวิทย์ สิมมาทัน และพงศธร โพธิ์พลศักดิ์. 2558. “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.” **วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**. 10(2) : 48-56.
- สุพิธา ดาวเรือง. 2555. “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์. 2551. **ทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : ซี.ซี. นอลลิติจ์ลิงคส์.
- สุวิทย์ มูลคำ. 2547. **ครบเครื่องเรื่องการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. 2550. **กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์
- เสงี่ยม ไตรรัตน์. 2546. การสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**. (11) : 26-30.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2542. **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)**. กรุงเทพฯ : อรรถพลการพิมพ์.
- อัมพร พงษ์กัสนานันท์. 2550. “การพัฒนา รูปแบบการจัดการศึกษานอกระบบในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต.” *ปริญญาานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- อาทิตย์ จิรวัดนผล. 2560. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้รายวิชาซีพช่วงอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บ (WebQuest).” *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 8(1), 17-25.
- Al-Mazroa, S. 2017. Assessment of critical thinking skills in undergraduate animal science students and curriculum. Doctoral dissertation, Iowa State University.
- Awasthi, D. 2014. Activity based learning methodology can bring improvement in quality of education in India. *Global journal for research analysis*. 3(8), 75-76.
- Ausubel, D. P. 1963. *The psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York : Grune & Station.
- Bloom, Benjamin S.ed. 1957. *Taxonomy of Education Objective Handbook I : Cognitive Domain*. New York : David Mckay.
- Bloom, B.S.1956. *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook I: Cognitive Domain*. New York: McKay.
- Bloom, B.S. 1964. *Stability and Change in human characteristics*. New York, John & Sons.
- Bloom, B. 1976. *Human Characteristics and School Learning*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Brown, Warren B., and Moberg, Denis J. 1980. *Organizational Theory and Management : A Macro Approach*. New York : John Wiley & Sons.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. 1991. “Active learning: Creating excitement in the classroom.” *1991 ASHE-ERIC higher education reports*. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183.
- Camplese, C. and Camplese, K. 1998. *Web-Based Education*. [Online]. Available: <http://www.higherweb.com/497/> [11 Aug 2002]
- Chen, M. M. 2017. Writing and critical thinking: A case study of community college students in English courses. Doctoral dissertation, The Claremont Graduate University.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

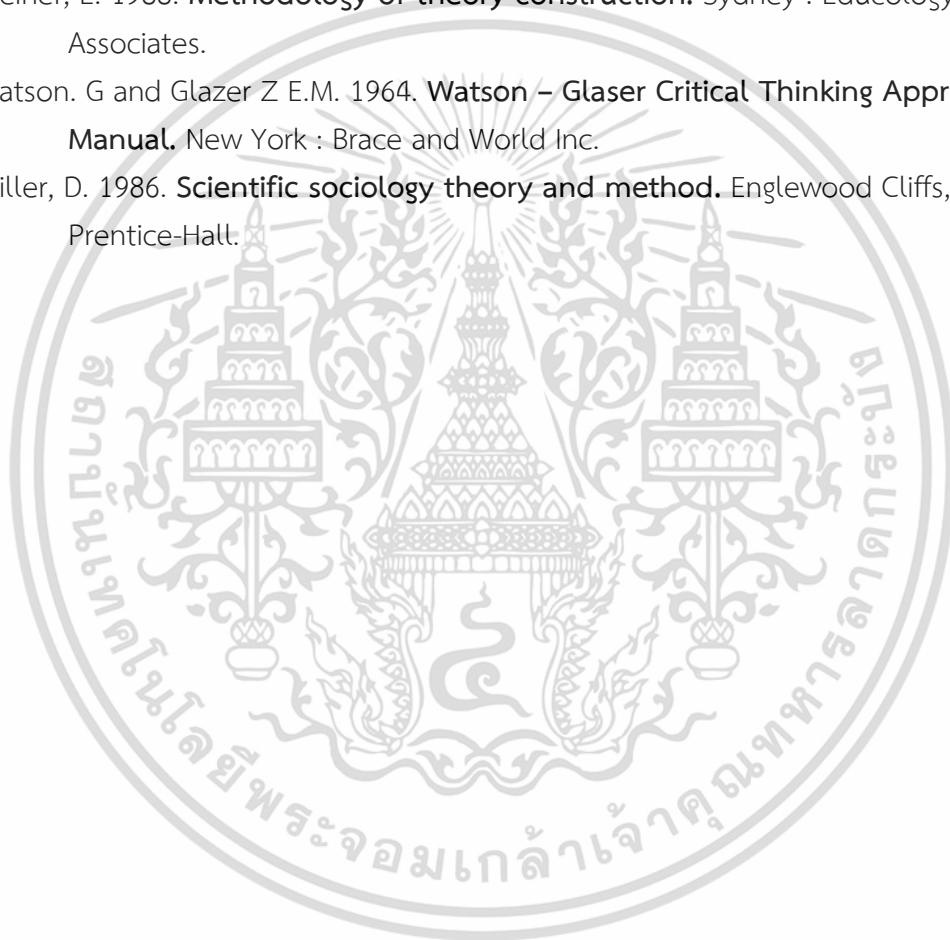
## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Chen, V. 2017. Are Active Learning Classrooms Authentic Learning Environments? An Examination of Students' and an Instructor's Lived Experiences in an Active Learning Classroom. Doctoral dissertation, Queen's University.
- Clark, A.R. 1970. A Teacher Evaluation of Selected Method of In-Service Education, **Dissertation Abstracts of International**. (513) : 62-67.
- Dewey, J. 1933. **How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process**. Boston, MA: D.C. Heath & Co Publishers.
- Ennis, R. H. 1985. "A Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skills". **Journal of Educational Leadership**. 43(2) : 45-48.
- Escalada, M. & Heong, K.L. 2014. **Focus group discussion**. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/242589494> [Accessed 9 May, 2020]
- Ghanizadeh, A. 2017. "The interplay between reflective thinking, critical thinking, self-monitoring, and academic achievement in higher education." **Higher Education**, 74, 101-114.
- Good, C.V. 2005. **Dictionary of Education**. 5th ed. New York: McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. 2000. **Foundations of Behavioral Research**. Orlando, FL: Harcourt College Publishers.
- Lovelace, K. J., Eggers, F., & Dyck, L. R. (2016). I do and I understand: Assessing the utility of web-based management simulations to develop critical thinking skills. **Academy of Management Learning & Education**, 15(1), 100-121.
- Keeves P.J. 1988. **Educational research, methodology and measurement :An international handbook**. Oxford : Pergamon Press.
- Khan, B. 1997. **Web-based instruction**. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology.
- Meyerson, M .J. 1993. "Exploring Reading Instructional Decisions Though a Reflective Activity : The First Step in the Change Process." **Journal of Educational and Psychological Consultation**. 4(2) : 153 - 168.
- NCSALL. 2006. Activity-based Instruction: Why and How. Retrieved on 8th January, 2021, from [www.ncsall.net/fileadmin/resources/teach/GED\\_inst.pdf](http://www.ncsall.net/fileadmin/resources/teach/GED_inst.pdf)
- Prince, M. 2004. Does Active Learning Work?. A Review of the Research. **Journal of Engineering Education**. 93(3) : 223-231.
- Piaget. J. and Inhelder, B. 1964. **The Growth of logic ; From childhood to adolescence**. New York : Basic Book.
- Russell, D.H. 1956. **Children,s Thinking**. New York : Oinn and Company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Relan, A., & Gillani, B. B. 1997. **Web-based instruction and the traditional classroom: Similarities and differences**. Khan, 62, 41-46.
- Shin, S.S. 2016. Information Science and Management Systems. **National Taitung University**. Taitung, Taiwan, 8-16.
- Smith, R. H., and Others. 1980. **Measurement : Making Organization Perform**. New York : Macmillan.
- Steiner, E. 1988. **Methodology of theory construction**. Sydney : Educology Research Associates.
- Watson. G and Glazer Z E.M. 1964. **Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal Manual**. New York : Brace and World Inc.
- Willer, D. 1986. **Scientific sociology theory and method**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน ส่วนสนับสนุนวิชาการ งานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา โทร ๓๖๔๒

ที่ อว ๗๐๔.๑(๑๑)/e ๐๔๑๗

วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม

เรียน คณบดี คณะวิทยาศาสตร์

ด้วย นายบรรวิษ รอดรัมย์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีปัญหาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์และในขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ในการนี้ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาเห็นว่า เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวจึงขอเรียนเชิญ เข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในวันศุกร์ที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕ เวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น. ผ่านระบบ Online

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา ไพรินทร์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดี

๑๘ ม.ค. ๖๕ เวลา ๑๒:๐๐:๓๗ Non-PKI Server Sign-LN  
Signature Code : MgAwA-DEAMw-AwADk-ARqA3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน ส่วนสนับสนุนวิชาการ งานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา โทร ๓๖๕๒

ที่ อว ๗๐๐๔.๑(๑๑)/๕ ๑๔๒๒

วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้อง (IOC) ด้านเนื้อหาและของแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์

เรียน

ด้วย นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีปัญญาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี" โดยมี ผศ.ดร.สมเกียรติ ตันดิวงศ์วานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นผู้มีความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความสอดคล้อง (IOC) ด้านเนื้อหา และของแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์นี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของนายบวรวิช รอดรัมย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบบแบบประเมินมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดี

๒๘ ก.พ. ๖๖ เวลา ๑๕:๓๔:๑๐ Non-PKI Server Sign-LN  
Signature Code : MwA5A-DQAMA-A4ADM-ANQBB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ อว ๗๐๐๔/๕ ๑๔๕๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง เลขที่ ๑ ซอยฉลองกรุง ๑  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีฟูเบญญาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี" โดยมี ผศ.ดร.สมเกียรติ ตันดิวังศ์วณิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นผู้มีความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหาและด้านสื่อนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายบวรวิช รอดรัมย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดี

๐๑ มี.ค. ๖๖ เวลา ๑๔:๕๔:๑๗ Non-PKI Server Sign-LN

Signature Code : RAAyA-EEANw-AyAEM-AMQAS

งานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา  
ส่วนสนับสนุนวิชาการ  
โทร ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๕๒  
โทรสาร ๐๒-๓๒๕-๘๔๓๖  
ติดต่อนักศึกษา โทร ๐๘๗-๒๕๕-๓๕๐๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลำดับที่ 008  
EC-KMITL\_65\_008

**คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ประจำ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**เอกสารรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย**

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki ,The Belmont Report, CMOS Guideline, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการวิจัย** : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีปัญหาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**รหัสโครงการ** : EC-KMITL\_65\_008

**ผู้วิจัยหลัก** : นายบวรวิษ รอดรัมย์

**ผู้ร่วมวิจัย** : ผศ.ดร.สมเกียรติ ดันตังค์วานิช และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ ทิมดี

**สังกัดหน่วยงาน** : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

**เอกสารที่ได้รับการพิจารณา :**

1. แบบเสนอโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
2. โครงการวิจัยฉบับเต็ม ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
3. เอกสารชี้แจงอาสาสมัครผู้รับการวิจัย ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
5. แบบบันทึกข้อมูล ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. ประวัติผู้วิจัย

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.พัสดราภรณ์ ทิพย์โสธร)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2564

วันที่รับรองการยกเว้น : 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

หมายเหตุ ไม่ต้องทบทวนต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



No. 008  
EC-KMITL\_65\_008

The Research Ethics Committee of  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
1, Chalongkrung Rd., Lat Krabang, Lat Krabang, Bangkok Thailand 10520  
Tel. 02-3298000

### Certificate of Exemption

The Research Ethics Committee of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang has exempted the following study which is to be carried out in compliance with the International guidelines for human research protection as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP) and 45CFR 46.101(b)

**Study title** : DEVELOPMENT OF THE ACTIVE ONLINE LEARNING MODEL WITH MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY ENCOURAGE ANALYTICAL THINKING FOR UNDERGRADUATE STUDENTS.  
**Study code** : EC-KMITL\_65\_008  
**Principal investigator** : Mr. BOVORNWICH RODRANGSEE.  
**Co-Investigator** : Assistant professor Somkiat Tuntiwongwanich and Associate Professor Paitoon Pimdee  
**Study center** : Science in Industrial Education and Technology,  
**Document reviewed** : 1. Submission form version 1. date 8 November, 2021  
2. Full protocol/proposal version 1. date 8 November, 2021  
3. Participant information sheet 2. date 19 November, 2021  
4. Informed consent form version 1. date 8 November, 2021  
5. Data record form version 1. date 8 November, 2021  
6. Curriculum Vitae.

Signature *Pastraporn Thipayasothorn*

( Assoc. Prof. Dr. Pastraporn Thipayasothorn.)  
Chair of the Human Ethics Committee

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2021

**Date of Exemption** : 22 November, 2021

**Note** No continuing review required

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ อว ๗๐๐๔/๕ ๔๙๙๒

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ๑ ซอยฉลองกรุง ๑ เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน คณบดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

ด้วย นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง  
"การพัฒนาแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีปัญญาที่ส่งเสริมความสามารถใน  
การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี" โดยมี ผศ.ดร.สมเกียรติ ตันตวงค์วานิช เป็น  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นผู้มีความ  
ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ  
ตรวจและประเมินแบบทดสอบด้านหลักสูตรและการสอน ของ นายบวรวิช รอดรัมย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอ  
ขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดี

๐๔ ส.ค. ๖๕ 17:11 ๑๕๕๔๐๓ Non-PKI Server Sign-LN

Signature Code : MABGA-DkAMw-AzADQ-AMgA3

งานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา  
ส่วนสนับสนุนวิชาการ  
โทร ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒  
ติดต่อนักศึกษา โทร ๐๘๗-๒๕๕-๓๙๐๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ อว ๗๐๐๔/๔ ๑๔๕๔

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง เลขที่ ๑ ซอยฉลองกรุง ๑  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน คณบดีคณะกรรมการ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

๒. แบบสอบถาม

ด้วย นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนา  
รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ร่วมกับทฤษฎีปัญหาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี" โดยมี ผศ.ดร.สมเกียรติ ตันตวงค์วานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ  
รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์  
เมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๓

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นายบวรวิช  
รอดรัมย์ ทดลองสอนโดยจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์การพัฒนาการเรียนรู้อิงรูปแบบ  
ออนไลน์ และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา  
ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดี

๐๑ มี.ค. ๒๖ เวลา ๑๖:๑๒:๑๖ Non-PKI Server Sign-LN

Signature Code : NwBCA-EEARA-BBAEI-ANAY

งานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร ๐๒-๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร ๐๘๗-๒๕๕-๓๙๐๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลและความเห็นชอบ เกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนร่างรูปแบบโดย  
วิธีการสนทนากลุ่ม

1. อาจารย์ ดร.ศิรินทร มีขอบทอง อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอุทัย มอโท  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิเรก เยาว์วงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ศรีวิสุทธิกุล  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา สุกใส อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีพาย สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล แสงพรหม อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและ  
ประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้อง (IOC) ด้านเนื้อหา กิจกรรมเสริมสร้างการคิด  
วิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ  
ออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนพิศ รักษาพวก  
อาจารย์ประจำหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.อัคพงศ์ สุขมาตย์  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอุทัย มอโท  
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ  
เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา สุกใส อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับการส่งเสริม  
การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา สุกใส อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ อุ่มไกร อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญารัตน์ อุตะเกา  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา สุวานิช อาจารย์ประจำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี สิทธิศักดิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบ ของกิจกรรมการพัฒนาและ  
ประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริม  
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรินทร์ อุ่มไกร อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญารัตน์ อุตะเภา  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา สุวานิช อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี สิทธิศักดิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
5. รองศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ทองปลิว วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของกิจกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้  
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง :

1. แบบสอบถามฉบับนี้ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมองค์ประกอบของกิจกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. แบบสอบถามฉบับนี้มี ทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของกิจกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) ชื่อ.....นามสกุล.....
- 2) ตำแหน่งทางวิชาการ.....
- 3) คณะ.....สาขา.....
- 4) สังกัด .....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการศึกษาวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์  
ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

1. ท่านเห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้หรือไม่/อย่างไร

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

2. ท่านเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ควรมียุทธศาสตร์ประกอบอย่างไรบ้าง

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

3. ท่านเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ควรมีขั้นตอนกระบวนการการดำเนินกิจกรรมอย่างไร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

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

4. ท่านเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างไร

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

5. ท่านเห็นว่า อาจารย์ผู้สอนควรมีบทบาทและเตรียมความพร้อมอย่างไร ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ท่านเห็นว่า นักศึกษามีบทบาทอย่างไร และต้องมีความรู้พื้นฐานในด้านใดบ้างในการเรียนรู้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

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

**ส่วนที่ 2 การคิดวิเคราะห์**

1. ท่านเห็นว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญหรือจำเป็นในการเรียนการสอนในปัจจุบันอย่างไร

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

2. ท่านเห็นว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์ พัฒนาความสามารถ และสนับสนุนวิธีการจัดการเรียนการสอนได้อย่างไร

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

3. ท่านเห็นว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านระบบเครือข่าย ควรมีขั้นตอนกระบวนการดำเนินกิจกรรมอย่างไร

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

4. ท่านเห็นว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์ผ่านระบบเครือข่าย มีความเป็นไปได้หรือไม่ อย่างไร

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

5. ท่านเห็นว่า ความเตรียมความพร้อมด้านใดบ้างหากต้องจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านระบบเครือข่าย

.....

.....

.....

.....

.....

### ส่วนที่ 3 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

1. องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ควรมียุทธศาสตร์ประกอบอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. ขั้นตอนสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ควรมียุทธศาสตร์อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

3. กลยุทธ์/เทคนิควิธี/กิจกรรม หรือเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ควรมียุทธศาสตร์อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

4. การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างไร

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ส่วนที่ 4 เนื้อหาที่ควรไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ท่านเห็นว่า เนื้อหาที่เหมาะสมที่ควรนำมาใช้เป็นเนื้อหาในการเรียนการสอนรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### ส่วนที่ 5 รูปแบบการเรียนการสอน (Instructional Model)

1. โดยทั่วไปแล้วรูปแบบการเรียนการสอน ท่านเห็นว่าควรมีองค์ประกอบที่สำคัญอะไรบ้างกรุณายกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านเห็นว่าหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นว่า การใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนมีความจำเป็นต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

4. ท่านเห็นว่า รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีขั้นตอนอะไรบ้าง

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ท่านเห็นว่า การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ควรวัดและประเมินผลอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

### ส่วนที่ 6 การวัดและประเมินผล

1. ท่านเห็นว่า การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านเห็นว่า การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน ด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นว่า การวัดประเมินผลการเรียนการสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วย รูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ควรมีเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้เป็น อย่างไร

.....

.....

.....

4.ท่านเห็นว่า การวัดประเมินผลรายทาง มีความสำคัญและจะมีวิธีดำเนินการอย่างไร

.....

.....

.....

5. ท่านเห็นว่า การวัดและประเมินผลปลายทาง มีความสำคัญและจะมีวิธีดำเนินการอย่างไร

.....

.....

.....

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดกิจกรรม  
เสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการ  
เรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัย	นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาคุรุศึกษบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ต้นติวังศ์วานิช
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์
ปีการศึกษา	2565

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามแบบประเมินคุณภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์  
การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วย  
รูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนระดับความ  
คิดเห็น ตามความคิดเห็นของท่าน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1 หมายถึง มีความสอดคล้อง
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้อง

**นิยามศัพท์เฉพาะ** การประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนา  
และประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ  
ออนไลน์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีครั้งนี้ ใช้การประเมินที่พัฒนาโดย The Joint Committee on  
Standards of Educational Evaluation ภายใต้การดำเนินงานของ Stufflebeam และคณะได้  
นำเสนอหลักการประเมินเพื่อเป็นบรรทัดฐานของกิจกรรมการตรวจสอบรูปแบบ ประกอบด้วย  
มาตรฐาน 4 ด้าน (สุวิมล ว่องวานิช, 2549 : 54 - 56) ดังนี้ 1) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility  
Standards) เป็นการประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง 2) มาตรฐานด้านความเป็น  
ประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการประเมินการสนองต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ 3)  
มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) เป็นการประเมินความเหมาะสมทั้งในด้าน  
กฎหมายและศีลธรรมจรรยา 4) มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standards) เป็น  
การประเมินความน่าเชื่อถือและได้สาระครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
<b>1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)</b>			
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาในการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้			
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ			
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง			
4. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า			
5. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน			
6. มีเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ที่เป็ประโยชน์ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้			
<b>2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)</b>			
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ได้จริงในสถานการณ์จริง			
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ			
<b>3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)</b>			
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการแนวคิด และทฤษฎี			
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล			
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์			
4. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม			
5. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา/สาระการเรียนรู้			
6. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับสถานที่จัดกิจกรรม			
7. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับ โครงสร้างกิจกรรม			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
8. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับขั้นตอนกิจกรรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้			
9. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับระยะเวลาการทำกิจกรรม			
10. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
11. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้			
<b>4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)</b>			
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสร้างและพัฒนาตามหลักวิชาการ			
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นถูกต้องตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง			
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์			

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง  
ที่กรุณาสละเวลาในการประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นายบวรวิช รอดรัมย์ ผู้วิจัย

โทรศัพท์ 087-255 3907 E-mail : krbovornwich@gmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและ  
ประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ  
ออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี**

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาคุณภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและ  
ประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์  
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนระดับคุณภาพตามความคิดเห็น  
ของท่าน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 5 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 4 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมาก

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 3 หมายถึง มีคุณภาพในระดับปานกลาง

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 2 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อย

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 1 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)					
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาในการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้					
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ					
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง					
4. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า					
5. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน					
6. มีเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ที่เป้นประโยชน์ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้					
2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)					
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ได้จริงในสถานการณ์จริง					
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในด้านการวิเคราะห์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ					
3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)					
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการ แนวคิด และทฤษฎี					
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล					
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์					
4. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม					
5. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา/สาระการเรียนรู้					
6. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับสถานที่จัดกิจกรรม					
7. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับโครงสร้างกิจกรรม					
8. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับขั้นตอนกิจกรรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้					
9. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับระยะเวลาการทำกิจกรรม					
10. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
11. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้					
4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)					
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสร้างและพัฒนาตามหลักวิชาการ					
2. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นถูกต้องตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง					
3. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องข้อคำถามแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้  
โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัย	นายบวรวิช รอดรัมย์ นักศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ตันติวังศ์วานิช
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์
ปีการศึกษา	2565

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้สอดคล้องกับระดับการคิดวิเคราะห์ตามที่ระบุไว้ได้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความคิดเห็นของท่าน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องระดับการคิดวิเคราะห์ที่ระบุ
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องระดับการคิดวิเคราะห์ที่ระบุ
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นไม่ได้สอดคล้องระดับการคิดวิเคราะห์ที่ระบุ

**นิยามศัพท์เฉพาะ** ข้อคำถามแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีแยกระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ 3 ด้านคือ 1) การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ เรียกได้ว่าเป็นการแยกแยะหาหัวใจของเรื่อง 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ 3) การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรม การคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<b>หน่วยที่ 1 สื่อวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา</b>				
1. การลำดับประสบการณ์ไว้สำหรับนักเรียนมาวางแผนเนื้องาน ตอบสนองกับผู้เรียน มีการเสริมแรงเป็นการตอบสนองทาง จิตวิทยา เป็นหลักการของการสร้างสื่อประเภทใด ก. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์      ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค. บทเรียนโปรแกรม              ง. มัลติมีเดีย	หลักการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<p>2. “การนำความรู้ ความเข้าใจ ความคิดและวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด” เป็นหลักการของสิ่งใด</p> <p>ก. นวัตกรรมทางการศึกษา    ข. เทคโนโลยี</p> <p>ค. เทคโนโลยีสารสนเทศ    <b>ง. เทคโนโลยีการศึกษา</b></p>	หลักการ			
<p>3. “การนำคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมบทเรียนมาช่วยในการเรียนการสอนมีการวางแผนเนื้อหาวิชาอย่างเป็นขั้นตอนตอบสนองผู้เรียนมีการทบทวนการทำแบบฝึกหัดและการประเมินผล” เป็นหลักการของสิ่งใด</p> <p>ก. บทเรียนโปรแกรม    ข. เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ค. นวัตกรรมทางการศึกษา    <b>ง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b></p>	หลักการ			
<p>4. “การนำข้อความตัวอักษรภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเสียงวิดีโอมาผสมผสานร่วมกันโดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้และบรรลุตามวัตถุประสงค์การใช้งาน” เป็นหลักการของการสร้างสื่อชนิดใด</p> <p>ก. มัลติมีเดีย    ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>ค. บทเรียนออนไลน์    <b>ง. เว็บช่วยสอน</b></p>	หลักการ			
<p>5. “คุณครูญาณีมีปัญหาจากการสอนนักเรียนทำแบบฝึกหัดไม่ได้ คุณครูต้องการให้นักเรียนหน่วยย่อยๆ เรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทราบผลการเรียนของตนเองได้ทันที ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จเป็นระยะๆ” คุณครูญาณีควรใช้นวัตกรรมใดในการเรียนการสอนจึงจะเหมาะสมสอดคล้องกับการแก้ปัญหา</p> <p>ก. การสอนแบบโปรแกรม    <b>ข. บทเรียนโปรแกรม</b></p> <p>ค. บทเรียนสำเร็จรูป    <b>ง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน</b></p>	ความสัมพันธ์			
<p>6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นหลักการของขั้นตอนการออกแบบการเรียนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ถูกต้อง</p> <p>ก. วิเคราะห์งาน ทอนความคิด ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไข</p> <p>ข. ออกแบบบทเรียน ทอนความคิด วิเคราะห์งาน ประเมินและแก้ไข</p> <p><b>ค. ทอนความคิด วิเคราะห์งาน ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไข</b></p> <p>ง. ประเมินและแก้ไข ออกแบบบทเรียน วิเคราะห์งาน ทอนความคิด</p>	หลักการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<p>7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดเด่นที่สำคัญที่สุดของ e-book</p> <p>ก. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความภาพนิ่งเสียงวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ข. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟฟิกและภาพเสียง</p> <p>ค. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ เสียงภาพนิ่งตัวเลขและวีดิทัศน์</p> <p>ง. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความกราฟฟิกเสียงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว</p>	ความสำคัญ			
<p>8. ข้อใดเน้นปัญหาของครูที่ส่งผลกระทบต่อเรียนการสอนน้อยที่สุด</p> <p>ก. ครูแต่งมีชั่วโมงสอนมากและปฏิบัติภารกิจนอกจากการสอน</p> <p>ข. ครูสั้มาขาดการพัฒนาและเทคนิคการสอน</p> <p>ค. ครูเซอร์ขาดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน</p> <p>ง. ครูฟ้ามีขวัญและกำลังใจต่ำเนื่องจากปัญหาค่าครองชีพ</p>	ความสำคัญ			
<p>9. ครูนภาพรพบปัญหาและสาเหตุของปัญหาการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นป. 6 จึงคิดจะสร้างนวัตกรรมมาแก้ปัญหาและพัฒนาการอ่านจับใจความของนักเรียนคุณครูนภาพรควรเริ่มต้นจากหลักการตามข้อใด</p> <p>ก. คิดนวัตกรรมและวางแผนสร้างนวัตกรรม</p> <p>ข. ทดลองหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม</p> <p>ค. ศึกษาหลักการเรียนการสอนการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ง. สร้างนวัตกรรมนำไปใช้แก้ไขปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ</p>	หลักการ			
<p>10. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความท้าทายถือเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการศึกษาบทเรียนหลักการในข้อใดที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว</p> <p>ก. ควรได้รับรางวัลกิจกรรมยากมากกว่าง่าย</p> <p>ข. กิจกรรมต้องมีความยากเฉพาะคนเก่งเท่านั้นที่จะไปถึงจุดมุ่งหมาย</p> <p>ค. กิจกรรมควรมีเกณฑ์วัดเพื่อบอกว่าผู้เรียนอยู่ตรงส่วนใดของเป้าหมาย</p> <p>ง. ต้องถูกลงโทษในกิจกรรมที่ง่ายแต่ผู้เรียนทำผิดพลาด</p>	หลักการ			
<p>11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับหลักการประเมินตามแนวคิดของ ADDE Model</p> <p>ก. ครูแตงนำเสนอไปใช้ประกอบการเรียนการสอนต้องทำการประเมินสื่อนวัตกรรม</p> <p>ข. ครูอิมทำการประเมินการใช้สื่อกับกลุ่มที่เรียนได้ทันที</p> <p>ค. ครูออยทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน</p>	หลักการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรม การคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
25. ก่อนเริ่มใช้นวัตกรรมผู้สอนควรทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก ก. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน <b>ข. แนะนำให้นักเรียนเข้าใจวิธีเรียน</b> ค. ยกตัวอย่างเรื่องที่จะนำมาใช้ ง. ให้นักเรียนตั้งคำถาม	หลักการ			
26. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ในการพิจารณาความเป็น"นวัตกรรม" ก. ต้องประดิษฐ์ใหม่เท่านั้น ข. ต้องมีการนำวิธีระบบมาใช้ ค. ต้องมีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย ง. ต้องยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของงานปัจจุบัน	หลักการ			
27. ทำไมต้องนำนวัตกรรมการศึกษามาใช้แทนวิธีการเดิม ก. เพื่อได้ประสิทธิผลสูงขึ้น. <b>ข. เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น</b> ค. เพื่อลดการสอนของครูจะได้ไปทำงานด้านอื่น. ง. วิธีการเดิมไม่เป็นที่ยอมรับ	ความสำคัญ			
28. ข้อใดเป็นแนวทางการป้องกันปัญหาจากการใช้อินเทอร์เน็ต ก. ตั้งค่าความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์ ข. ความปลอดภัยข้อมูลเก็บไว้แล้วปิดการใช้อินเทอร์เน็ต ค. เลือกใช้เครือข่ายที่สามารถตรวจสอบได้ ง. เปิดใช้งานอินเทอร์เน็ตเข้าที่จำเป็น	หลักการ			
29. บุคคลในข้อใดมีการใช้สารสนเทศในการทำงาน ก. ครูสมชายเชื่คชื่อเด็กนักเรียนในชั้นเรียนได้จำนวน 38 คน <b>ข. ครูสมศรีนำคะแนนประเมินผลการเรียนได้เกรด a จำนวน 35 คน b จำนวน 3 คน</b> ค. ครูสมทรงซื้อคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ล่าสุด ง. ครูสมบัติจัดสอบปลายภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	หลักการ			
30. หน่วยงานราชการแห่งหนึ่งต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วภายใต้การทำงานของส่วนราชการจำนวนมากส่งผลให้ทีมงานพัฒนาระบบต้องใช้ระยะเวลาจำนวนมากในการจัดเก็บข้อมูลฉบับที่กักตึงและสังเกตพฤติกรรมการทำงานทั้งหมดเพื่อให้เห็นสภาพแวดล้อมการทำงานในปัจจุบันปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขของผู้ปฏิบัติงานจากเหตุการณ์ดังกล่าวควรเลือกใช้วิธีการเก็บความต้องการตามตัวเลือกในข้อใดจึงเหมาะสมที่สุด ก. การใช้แบบสอบถาม ข. การประชุม ค. การสัมภาษณ์ <b>ง. การสังเกต</b>	ความสำคัญ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<p>31. “การผสมผสานระหว่าง AI และข้อมูลที่ดี (data) ก็เปรียบเสมือนทองคำดี ๆ นี่เอง” ท่านเห็นด้วยกับข้อใด</p> <p>ก. องค์กรไม่สามารถจะมีเทคโนโลยี หรือ AI ที่ความสามารถทัดเทียมกันได้</p> <p>ข. เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งที่สามารถซื้อได้ทั่วไป</p> <p>ค. ข้อมูลถูกสร้างขึ้นใหม่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.2 exabytes</p> <p>ง. ข้อมูลเป็นตัวแปรสำคัญ เพราะฉะนั้นบริษัทที่มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากได้เปรียบ</p>	ความสัมพันธ์			
<b>หน่วยที่ 4 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>				
<p>32. ข้อใดแสดงว่านักศึกษาเหล่านี้ใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์น้อยที่สุดข้อใด</p> <p>ก. ญาติตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลก่อนเชื่อและทำการส่งต่อ</p> <p>ข. พลอยปิดปิดข้อมูลส่วนตัวเพื่อป้องกันมิฉ้อฉล</p> <p>ค. พี่แชร์ข้อมูลทันทีเพื่อให้ข่าวกระจายไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>ง. แบ่งกดถูกใจและแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่สร้างสรรค์</p>	ความสำคัญ			
<p>33. ชูชาติพบแผ่นการโพสต์ข้อความเกี่ยวกับการค้าประเวณีเด็ก “ชูชาติควรปฏิบัติอย่างไร”</p> <p>ก. รายงานการโพสต์ข้อความที่ไม่เหมาะสมกับผู้ดูแลระบบ</p> <p>ข. บอกเพื่อนให้ช่วยกันตรวจสอบข้อมูล</p> <p>ค. แจ้งผู้ปกครองและไม่ส่งต่อข้อมูล</p> <p>ง. ติดต่อประสานงานเพื่อแจ้งความกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p>	ความสัมพันธ์			
<p>34. ใครแสดงออกถึงเสรีภาพบนสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ก. บอยแบนและทำอะไรก็ได้ไม่ว่าที่ไหนใน Twitter</p> <p>ข. แอนส่งต่อคลิปวิดีโอที่ส่งต่อกันมาโดยไม่ตรวจสอบข้อมูลลงใน YouTube</p> <p>ค. แด้วแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพและไม่รบกวนผู้อื่นใน Blog</p> <p>ง. แพรวแสดงความคิดเห็นและพูดไม่ดีใน Facebook ของผู้อื่น</p>	ความสัมพันธ์			
<p>35. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ไม่มิลิขสิทธิ์</p> <p>ก. หุ่นยนต์ ภาพยนตร์ ข่าวประจำวัน</p> <p>ข. หุ่นยนต์ คำสั่ง ข้อบังคับ</p> <p>ค. ข่าวประจำวัน ระเบียบ ข้อบังคับ</p> <p>ง. ภาพยนตร์ ข่าวประจำวัน ระเบียบ</p>	ความสัมพันธ์			
<p>36. การกระทำของใครถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์</p> <p>ก. ดาราจับรายงานส่งครูโดยมีการอ้างอิงที่มาเสมอ</p>	หลักการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<p>ข. กานดำนำข้อความบางส่วนในบทความจากอินเทอร์เน็ตมาเป็นคำถามในข้อสอบ</p> <p>ค. วิชานำภาพที่โผล่จากเว็บไซต์เพื่อใช้ประกอบการโพสต์บทความของชุมชนโดยอ้างอิงที่มาในเว็บไซต์</p> <p>ง. ชาดาแชร์ภาพยนตร์ต่อให้เพื่อนจากเว็บไซต์ที่อนุญาตให้ดาวน์โหลดฟรี</p>				
<p>37. การกระทำของใครถือว่าเป็นการผิด พรบ. คอมพิวเตอร์</p> <p>ก. พิมพ์โพสต์ภาพน้องสาววัย 6 ขวบเพราะดีใจน้องชนะการแข่งขันการตอบปัญหา</p> <p>ข. ปู๊กก็แชร์ภาพดอกไม้หลากมอญที่เห็นจากในเว็บไซต์ส่งต่อให้เพื่อนเพราะเห็นว่าสวยดี</p> <p>ค. job เข้าไปฝากร้านขายสินค้าตาม เฟซบุ๊ก อินสตาแกรมของดาราโดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>ง. จีบเข้าไปแสดงความคิดเห็นในโพสต์ของเพื่อนเพื่อแสดงความยินดีที่เพื่อนสำเร็จการศึกษา</p>	หลักการ			
<p>38. ข้อใดเป็นการกระทำที่ละเมิดสิทธิผู้อื่นตามกฎหมายที่กำหนดตาม พรบ. ลิขสิทธิ์พบว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <p>ก. ก๊อปปี้ข้อความและพจนานุกรมที่ช่วยจูงคนตาบอดข้ามถนน</p> <p>ข. ทนายโพสต์ตำหนิกุ้งแบบเสียหายเนื่องด้วยกุ้งไม่ยอมให้ทนายยืมเงิน</p> <p>ค. ฟินโพสต์ภาพดอกไม้ที่ไม่ได้ถ่ายเองเพื่ออวยพรวันเกิดให้เพื่อน</p> <p>ง. เจโพสต์ภาพที่ถ่ายพระอาทิตย์ตกที่แหลมพรหมเทพ</p>	หลักการ			
<p>39. การใช้กล้องวงจรปิดเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการกระทำจริยธรรมในลักษณะใดมากที่สุด</p> <p>ก. ความเป็นส่วนตัว</p> <p>ข. การเข้าถึงข้อมูล</p> <p>ค. ความเป็นเจ้าของ</p> <p>ง. ความปลอดภัยข้อมูล</p>	ความสำคัญ			
<p>40. จากข้อมูลการนัดเพื่อรักษาโรคที่มีการแชร์ทางอินเทอร์เน็ต เราควรเชื่อหรือไม่เพราะอะไร</p> <p>ก. ไม่ควรเชื่อเพราะคนที่แชร์ไม่ใช่เพื่อนเรา</p> <p>ข. ไม่ควรเชื่อเพราะคนที่แชร์ไม่รู้จกกัน</p> <p>ค. ไม่ควรเชื่อเพราะยังไม่ได้รับการตรวจสอบข้อมูล</p> <p>ง. ไม่ควรเชื่อเพราะไม่มีหลักฐานหรือที่มา</p>	หลักการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรม การคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
<p>41. เจ้าของร้านกาแฟเปิดเพลงจาก You Tube ในร้านกาแฟถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์หรือไม่</p> <p>ก. ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะนำไปใช้เชิงพาณิชย์</p> <p>ข. ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะนำไปใช้ในร้านอาหารและเครื่องดื่ม</p> <p><b>ค. แม้ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะไม่ได้มีการเรียกเก็บเงินเพื่อรับฟัง</b></p> <p>ง. ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะเป็นร้านกาแฟไม่ใช่สถานีวิทยุ</p>	หลักการ			
<p>42. ข้อใดเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ทางอ้อม</p> <p>ก. การใช้โปรแกรมเพื่อปลดล็อคการป้องกันการคัดลอกแผ่นเพลง</p> <p>ข. การนำคลิปวิดีโอของบุคคลอื่นมาเผยแพร่ในช่องยูทูปของตนเอง</p> <p><b>ค. การเข้าแผ่นเพลงคาราโอเกะที่ตนเองซื้อมาร้องกับครอบครัว</b></p> <p>ง. การทำซ้ำรายการละครที่กำลังออกอากาศลงใน Live ของ Facebook</p>	ความสัมพันธ์			
<p>43. ข้อมูลการกินเพื่อรักษาโรคที่มีการแชร์ทางอินเทอร์เน็ต เราควรเชื่อหรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ไม่ควรเชื่อ เพราะยังไม่ได้รับการตรวจสอบ</p> <p><b>ข. ไม่ควรเชื่อ เพราะไม่มีหลักฐานหรือที่มา</b></p> <p>ค. ไม่ควรเชื่อ เพราะที่แชร์มาไม่ใช่เพื่อนเรา</p> <p>ง. ไม่ควรเชื่อ เพราะคนที่แชร์มายังไม่ได้ใช้</p>	ความสัมพันธ์			
<p>44. การกระทำใดจัดเป็นมารยาทเน็ต (Netiquette)</p> <p>ก. แจ็คใช้อินเทอร์เน็ตให้นานมากที่สุดเท่าที่ทำได้</p> <p>ข. แจนเลือกใช้ภาษาวัยรุ่น ไม่สะกดคำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p><b>ค. แนนสื่อสารกับผู้อื่นโดยยึดมารยาทเหมือนโลกแห่งความเป็นจริง</b></p> <p>ง. ณัฐนำเสนอข้อมูลที่ตรงไปตรงมาตามความคิดเห็นของตนเองมากที่สุด</p>	ความสัมพันธ์			
<p>45. ใครคือ “พลเมืองดิจิทัล”</p> <p>ก. จอยสนทนากับกลุ่มเพื่อนผ่านไลน์ทุกวัน</p> <p>ข. แจนเลือกซื้อสมาร์ตโฟนรุ่นใหม่ล่าสุด</p> <p><b>ค. มายูแชร์เฉพาะข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว</b></p> <p>ง. มานะสร้างเว็บเพจได้อย่างรวดเร็ว</p>	ความสัมพันธ์			
<p>46. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ถูกต้องที่สุดในการทำงานร่วมกันในสังคมแบบ New normal</p> <p>ก. อาทิตย์ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยยึดหลักธรรมาภิบาล</p> <p>ข. ดวงใจชอบทำงานออนไลน์และทำงานอยู่ที่บ้านอย่างเดียว</p>	ความสัมพันธ์			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความคำถามในการประเมิน	ระดับพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
ค. วิดีโอประชุมออนไลน์บ่อย ๆ และพบปัญหาในการใช้งานของอุปกรณ์ที่ไม่ทันสมัย ง. วัลลภอบรมการใช้งานพนักงานในองค์กรก่อนที่จะทำงานด้วยเทคโนโลยีเสมอ				



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์**  
**กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ**  
**กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม**  
**30 คะแนน**

คำชี้แจง : 1) ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกที่สุด  
 2) ให้นักศึกษาตอบข้อคำถามในระบบ Google Forms

1. การลำดับประสบการณ์ไว้สำหรับนักเรียนมาวางแผนเนื้องานตอบสนองกับผู้เรียน มีการเสริมแรงเป็นการตอบสนองทางจิตวิทยา เป็นหลักการของการสร้างสื่อประเภทใด
  - ก. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - ค. บทเรียนโปรแกรม
  - ง. มัลติมีเดีย
  
2. “การนำความรู้ ความเข้าใจ ความคิดและวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด” เป็นหลักการของสิ่งใด
  - ก. นวัตกรรมทางการศึกษา
  - ข. เทคโนโลยี
  - ค. เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ง. เทคโนโลยีการศึกษา
  
3. “การนำข้อความตัวอักษรภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเสียงวีดิโอมาผสมผสานร่วมกันโดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ผู้ใช้และบรรลุตามวัตถุประสงค์การใช้งาน” เป็นหลักการของการสร้างสื่อชนิดใด
  - ก. มัลติมีเดีย
  - ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - ค. บทเรียนออนไลน์
  - ง. เว็บช่วยสอน
  
4. “คุณครูญาณีมีปัญหาจากการสอนนักเรียนทำแบบฝึกหัดไม่ได้คุณครูต้องการให้นักเรียนหน่วยย่อยๆเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทราบผลการเรียนของตนเองได้ทันทีส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จเป็นระยะๆ” คุณครูญาณีควรใช้นวัตกรรมใดในการเรียนการสอนจึงจะเหมาะสมสอดคล้องกับการแก้ปัญหา
  - ก. การสอนแบบโปรแกรม
  - ข. บทเรียนโปรแกรม
  - ค. บทเรียนสำเร็จรูป
  - ง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นหลักการของขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่ถูกต้อง

- ก. วิเคราะห์งาน ทอนความคิด ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไข
- ข. ออกแบบบทเรียน ทอนความคิด วิเคราะห์งาน ประเมินและแก้ไข
- ค. ทอนความคิด วิเคราะห์งาน ออกแบบบทเรียน ประเมินและแก้ไข
- ง. ประเมินและแก้ไข ออกแบบบทเรียน วิเคราะห์งาน ทอนความคิด

6. ข้อใดเน้นปัญหาของครูที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนน้อยที่สุด

- ก. ครูแต่งมีชั่วโมงสอนมากและปฏิบัติภารกิจนอกจากการสอน
- ข. ครูสัมขาดการพัฒนาและเทคนิคการสอน
- ค. ครูเซอร์ขาดการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
- ง. ครูฟ้ามีขวัญและกำลังใจต่ำเนื่องจากปัญหาค่าครองชีพ

7. ครุณาพรพบปัญหาและสาเหตุของปัญหาการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้น ป.6 จึงคิดจะสร้างนวัตกรรมมาแก้ปัญหาและพัฒนาการอ่านจับใจความของนักเรียนคุณครุณาพรควรเริ่มต้นจากหลักการตามข้อใด

- ก. คิดนวัตกรรมและวางแผนสร้างนวัตกรรม
- ข. ทดลองหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม
- ค. ศึกษาหลักการเรียนการสอนการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ง. สร้างนวัตกรรมนำไปใช้แก้ไขปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ

8. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนความท้าทายถือเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการศึกษาบทเรียนหลักการในข้อใดที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว

- ก. ควรได้รับรางวัลกิจกรรมยากมากกว่าง่าย
- ข. กิจกรรมต้องมีความยากเฉพาะคนเก่งเท่านั้นที่จะไปถึงจุดมุ่งหมาย
- ค. กิจกรรมควรมีเกณฑ์วัดเพื่อบอกว่าผู้เรียนอยู่ตรงส่วนใดของเป้าหมาย
- ง. ต้องถูกลงโทษในกิจกรรมที่ง่ายแต่ผู้เรียนทำผิดพลาด

9. การเขียน Story board จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการออกแบบมัลติมีเดีย

- ก. การออกแบบส่วนรายละเอียดของงาน
- ข. ออกแบบเค้าโครงเรื่อง
- ค. การยอมรับของผู้ใช้
- ง. การประยุกต์และการพัฒนา

10. การนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงข้อใด

- ก. เทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน
- ข. ความคุ้มค่าในการลงทุน
- ค. ปริมาณของสื่อผสมที่ใช้ร่วมกัน
- ง. ความชำนาญและทันสมัยของเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. โรงเรียนสำราญวิทยาต้องการออกแบบฐานข้อมูลนักเรียนและระดับชั้นปอ 1 ถึงป 6 ฐานข้อมูลดังกล่าวควรประกอบด้วยตารางข้อมูลใดบ้างและควรสร้างเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลด้วยคีย์นอกอะไร

- ก. ตารางข้อมูลประวัตินักเรียนตารางข้อมูลผลการเรียนคีย์นอกควรเป็นเพศ
- ข. ตารางข้อมูลประวัตินักเรียนตารางข้อมูลการเรียนคีย์นอกควรเป็นระดับชั้น
- ค. ตารางข้อมูลประวัตินักเรียนตารางข้อมูลผลการเรียนคีย์นอกควรเป็นรหัสประจำตัวของนักเรียน
- ง. ตารางข้อมูลประวัตินักเรียนตารางข้อมูลพัสดุคีย์นอกควรเป็นรหัสประจำตัวของนักเรียน

12. นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความแตกต่างกันในด้านใด

- ก.ระบบการใช้งาน
- ข.ประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- ค.การแก้ปัญหาและพัฒนางาน
- ง.การยอมรับในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการใช้งานปัจจุบัน

13 นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีส่วนเกี่ยวข้องกันอย่างไร

- ก.นวัตกรรมมักเกิดก่อนเทคโนโลยี
- ข.เทคโนโลยีมักเกิดก่อนนวัตกรรม
- ค.นวัตกรรมจะประสบผลสำเร็จได้ต้องพึ่งเทคโนโลยี
- ง.นวัตกรรมอาจแปรสภาพเป็นเทคโนโลยีและเทคโนโลยีอาจแปรสภาพเป็นนวัตกรรมได้

14. โรงเรียนแห่งหนึ่งต้องการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาสำหรับเป็นช่องทางในการเรียนการสอนให้ครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลการเรียนรู้ของแต่ละคนและแหล่งเรียนรู้ในทุกที่ทุกเวลาควรเลือกใช้สื่อเพื่อการศึกษาแบบใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ก. CMS
- ข. CAI
- ค. WBI
- ง. OBS

15. ก่อนเริ่มใช้นวัตกรรมผู้สอนควรทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก

- ก. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- ข. แนะนำให้นักเรียนเข้าใจวิธีเรียน
- ค. ยกตัวอย่างเรื่องที่จะนำมาใช้
- ง. ให้นักเรียนตั้งคำถาม

16. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ในการพิจารณาความเป็น"นวัตกรรม"

- ก. ต้องประดิษฐ์ใหม่เท่านั้น
- ข. ต้องมีการนำวิธีระบบมาใช้
- ค. ต้องมีการพิสูจน์ด้วยการวิจัย
- ง. ต้องยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. บุคคลในข้อใดมีการใช้สารสนเทศในการทำงาน

- ก. ครูสมชายเช็คชื่อเด็กนักเรียนในชั้นเรียนได้จำนวน 38 คน
- ข. ครูสมศรีนำคะแนนประเมินผลการเรียนได้เกรด a จำนวน 35 คน b จำนวน 3 คน
- ค. ครูสมทรงซื้อคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ล่าสุด
- ง. ครูสมบัติจัดสอบปลายภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

18. หน่วยงานราชการแห่งหนึ่งต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วภายใต้การทำงานของส่วนราชการจำนวนมากส่งผลให้ทีมงานพัฒนาระบบต้องใช้ระยะเวลาจำนวนมากในการจัดเก็บข้อมูลจุดบันทึกอันตรายและสังเกตพฤติกรรมการทำงานทั้งหมด เพื่อให้เห็นสภาพแวดล้อมการทำงานในปัจจุบันปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขของผู้ปฏิบัติงานจากเหตุการณ์ดังกล่าวควรเลือกใช้วิธีการเก็บความต้องการตามตัวเลือกในข้อใดจึงเหมาะสมที่สุด

- ก. การใช้แบบสอบถาม
- ข. การประชุม
- ค. การสัมภาษณ์
- ง. การสังเกต

19. “การผสมผสานระหว่าง AI และข้อมูลที่ดี (data) ก็เปรียบเสมือนทองคำดี ๆ นี่เอง” ท่านเห็นด้วยกับข้อใด

- ก. องค์กรไม่สามารถจะมีเทคโนโลยี หรือ AI ที่ความสามารถทัดเทียมกันได้
- ข. เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งที่สามารถซื้อได้ทั่วไป
- ค. ข้อมูลถูกสร้างขึ้นใหม่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.2 exabytes
- ง. ข้อมูลเป็นตัวแปรสำคัญ เพราะฉะนั้นบริษัทที่มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากได้เปรียบ

20. ข้อใดแสดงว่านักศึกษาเหล่านี้ใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์น้อยที่สุดข้อใด

- ก. ญาติตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลก่อนเชื่อและทำการส่งต่อ
- ข. พลอยปิดปิดข้อมูลส่วนตัวเพื่อป้องกันมิฉ้อฉล
- ค. พี่แชร์ข้อมูลทันทีเพื่อให้ข่าวกระจายไปอย่างรวดเร็ว
- ง. แบ่งกดถูกใจและแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่สร้างสรรค์

21. ใครแสดงออกถึงเสรีภาพบนสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง

- ก. บอยแสดงและทำอะไรก็ได้ไม่ว่าที่ไหนใน Twitter
- ข. แอนส่งต่อคลิปวิดีโอที่ส่งต่อกันมาโดยไม่ตรวจสอบข้อมูลลงใน YouTube
- ค. เต๋อแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพและไม่รบกวนผู้อื่นใน Blog
- ง. แพรวแสดงความคิดเห็นและพูดไม่ดีใน Facebook ของผู้อื่น

22. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ไม่ผิดลิขสิทธิ์
- หุ่นยนต์ ภาพยนตร์ ข่าวประจำวัน
  - หุ่นยนต์ คำสั่ง ข้อบังคับ
  - ข่าวประจำวัน ระเบียบ ข้อบังคับ
  - ภาพยนตร์ ข่าวประจำวัน ระเบียบ
23. การกระทำของใครถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์
- ดาราจับรายงานส่งครูโดยมีการอ้างอิงที่มาเสมอ
  - กานดำนาคือข้อความบางส่วนในบทความจากอินเทอร์เน็ตมาเป็นคำถามในข้อสอบ
  - วิชานำภาพที่โผล่จากเว็บไซต์เพื่อใช้ประกอบการโพสต์บทความของชุมชนโดยอ้างอิงที่มาในเว็บไซต์
  - ซาดาแซร์ภาพยนตร์ต่อให้เพื่อนจากเว็บไซต์ที่อนุญาตให้ดาวน์โหลดฟรี
24. การกระทำของใครถือว่าเป็นการผิด พรบ. คอมพิวเตอร์
- พิมพ์โพสภาพน้องสาววัย 6 ขวบเพราะดีใจน้องชนะการแข่งขันการตอบปัญหา
  - ปักก็แชร์ภาพดอกกุหลาบมอญที่เห็นจากในเว็บไซต์ส่งต่อให้เพื่อนเพราะเห็นว่าสวยดี
  - job เข้าไปฝากร้านขายสินค้าตาม เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม ของดาราโดยไม่ได้รับอนุญาต
  - จับเข้าไปแสดงความคิดเห็นในโพสของเพื่อนเพื่อแสดงความยินดีที่เพื่อนสำเร็จการศึกษา
25. การใช้กล้องวงจรปิดเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการกระทำจริยธรรมในลักษณะใดมากที่สุด
- ความเป็นส่วนตัว
  - การเข้าถึงข้อมูล
  - ความเป็นเจ้าของ
  - ความปลอดภัยข้อมูล
26. เจ้าของร้านกาแฟเปิดเพลงจาก You Tube ในร้านกาแฟถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์หรือไม่
- ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะนำไปใช้เชิงพาณิชย์
  - ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะนำไปใช้ในร้านอาหารและเครื่องดื่ม
  - แม่ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะไม่ได้มีการเรียกเก็บเงินเพื่อรับฟัง
  - ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์เพราะเป็นร้านกาแฟไม่ใช่สถานีวิทย์
27. ข้อใดเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ทางอ้อม
- การใช้โปรแกรมเพื่อปลดล็อคการป้องกันการคัดลอกแผ่นเพลง
  - การนำคลิปวีดีโอของบุคคลอื่นมาเผยแพร่ในช่องยูทูปของตนเอง
  - การเช่าแผ่นเพลงคาราโอเกะที่ตนเองซื้อมาร้องกับครอบครัว
  - การทำซ้ำรายการละครที่กำลังออกอากาศลงใน Live ของ Facebook

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. ข้อมูลการกินเพื่อรักษาโรคที่มีการแชร์ทางอินเทอร์เน็ต เราควรเชื่อหรือไม่ เพราะเหตุใด
- ไม่ควรเชื่อ เพราะยังไม่ได้รับการตรวจสอบ
  - ไม่ควรเชื่อ เพราะไม่มีหลักฐานหรือที่มา
  - ไม่ควรเชื่อ เพราะที่แชร์มาไม่ใช่เพื่อนเรา
  - ไม่ควรเชื่อ เพราะคนที่แชร์มายังไม่ได้ใช้
29. การกระทำใดจัดเป็นมารยาทเน็ต (Netiquette)
- แจ้งผู้ใช้อินเทอร์เน็ตให้นานมากที่สุดเท่าที่ทำได้
  - แจนเลือกใช้ภาษาวัยรุ่น ไม่สะกดคำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
  - แนนสื่อสารกับผู้อื่นโดยยึดมารยาทเหมือนโลกแห่งความเป็นจริง
  - ณัฐนำเสนอข้อมูลที่ตรงไปตรงมาตามความคิดเห็นของตนเองมากที่สุด
30. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ถูกต้องที่สุดในการทำงานร่วมกันในสังคมแบบ New normal
- อาทิตย์ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยยึดหลักธรรมาภิบาล
  - ดวงใจชอบทำงานออนไลน์และทำงานอยู่ที่บ้านอย่างเดียว
  - วิल्लीประชุมออนไลน์บ่อย ๆ และพบปัญหาในการใช้งานของอุปกรณ์ที่ไม่ทันสมัย
  - วัลลภอบรมการใช้งานพนักงานในองค์กรก่อนที่จะทำงานด้วยเทคโนโลยีเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียน  
ด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์**

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาข้อคำถามแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนระดับความคิดเห็น ตามความคิดเห็นของท่าน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1 หมายถึง มีความสอดคล้อง
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
- ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้อง

**นิยามศัพท์เฉพาะ** แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ มีรายละเอียดการสร้างข้อคำถามสำหรับการประเมิน ในด้านต่าง ๆ คือ 1) บรรยากาศการเรียนรู้ 2) รูปแบบการเรียนรู้ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ 4) สื่อการเรียนรู้ 5) การประเมินผลการเรียนรู้ 6) ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
<b>1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้</b>			
1. มีอิสระในการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความคิดเห็น			
2. มีโอกาสได้ปฏิบัติจริง			
3. มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน			
<b>2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้</b>			
1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้			
2. ส่งเสริมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน			
3. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์			
4. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์			
5. การออกแบบขั้นตอนการศึกษบทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถทางการเรียนของนักศึกษา			
<b>3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
1. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง			
2. งานและกิจกรรมส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์			
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นระหว่างเรียน			
4. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก สอดคล้องกับเวลา			
5. ระบุการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้			

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ.นนทบุรี หากนำไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยฯ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถามในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอนหรือกระบวนการ หรือเทคนิคการสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
<b>4) ด้านสื่อการเรียนรู้</b>			
1. การออกแบบบทเรียน การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้			
2. การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ			
3. รูปแบบตัวอักษรมีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย			
4. การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับพื้นหลัง			
5. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับการออกแบบจอภาพ			
6. มีเนื้อหาครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			
7. มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของนักศึกษา			
8. ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้			
9. สื่อที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบด้านการเรียนรู้ครอบคลุมความต้องการของนักศึกษา			
<b>5) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้</b>			
1. การวัดและประเมินผลมีเครื่องมือและเกณฑ์ที่ใช้วัดได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและจุดประสงค์			
2. มีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสม			
3. มีการประเมินตามสภาพจริง			
4. ระบุเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน			
5. การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับงานและกิจกรรม			
<b>6) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้</b>			
1. ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น			
2. ช่วยให้นักศึกษามีทักษะในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น			
3. ช่วยให้นักศึกษามีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน			
4. ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้  
 ประเมิน  
 (.....)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง  
 ที่กรุณาสละเวลาในการประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้  
 อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก  
 นายบวรวิช รอดรัมย์ ผู้วิจัย  
 โทรศัพท์ 087-255 3907 E-mail : krbovornwich@gmail.com



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ  
กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์

คำชี้แจง ให้นักศึกษาพิจารณาความคิดเห็น ตัดสินใจในแต่ละประเด็นความพึงพอใจ จากการเรียน  
ด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ โดยทำ  
เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนระดับความพึงพอใจ ตามความคิดเห็นของท่าน ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 5 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 4 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้</b>					
1. มีอิสระในการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความคิดเห็น					
2. มีโอกาสได้ปฏิบัติจริง					
3. มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
<b>2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้</b>					
1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับ แผนการจัดการเรียนรู้					
2. ส่งเสริมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน					
3. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์					
4. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์					
5. การออกแบบขั้นตอนการศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสม กับระดับความสามารถทางการเรียนของนักศึกษา					
<b>3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
1. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง					
2. งานและกิจกรรมส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดทักษะ ในการคิดวิเคราะห์					
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นระหว่างเรียน					
4. กิจกรรมการเรียนรู้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก สอดคล้องกับเวลา					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
5. ระบุการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอนตามวิธีสอน หรือกระบวนการ หรือเทคนิคการสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
<b>4) ด้านสื่อการเรียนรู้</b>					
1. การออกแบบบทเรียน การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้					
2. การออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ					
3. รูปแบบตัวอักษร มีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย					
4. การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับพื้นหลัง					
5. การเลือกใช้สื่อมีความเหมาะสมกับการออกแบบจอภาพ					
6. มีเนื้อหาครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
7. มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของนักศึกษา					
8. ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้					
9. สื่อที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบด้านการเรียนรู้ครอบคลุมความต้องการของนักศึกษา					
<b>5) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้</b>					
1. การวัดและประเมินผลมีเครื่องมือและเกณฑ์ที่ใช้วัดได้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและจุดประสงค์					
2. มีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสม					
3. มีการประเมินตามสภาพจริง					
4. ระบุเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน					
5. การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับงานและกิจกรรม					
<b>6) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้</b>					
1. ช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น					
2. ช่วยให้นักศึกษามีทักษะในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น					
3. ช่วยให้นักศึกษามีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน					
4. ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นอื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ ง.1** ผลแสดงผลค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (สำหรับผู้ประเมิน)

ข้อที่	การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
6.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)							
1.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
6.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
7.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
8.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
9.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
10.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
11.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง

**ตารางที่ ง.2** ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
6.	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
7.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
8.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
9.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
10.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
11.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
12.	1	1	0	0	1	0.60	สอดคล้อง
13.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
14.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
15.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
16.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
17.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
18.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
19.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
20.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
21.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
22.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
23.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
24.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
25.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
26.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
27.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
28.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
29.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
30.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
31.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
32.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
33.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
34.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
35.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
36.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
37.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
38.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
39.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
40.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
41.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
42.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
43.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
44.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
45.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
46.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง

ตารางที่ ง.3 ผลการวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ค่าความยาก(P)	ค่าอำนาจ	แปลผล		สรุปผล
		จำแนก (r)	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1.	0.6	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
2.	0.4	0.47	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
3.	0.57	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
4.	0.87	0.07	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
5.	0.67	0.73	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
6.	0.43	0.53	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
7.	0.87	0.13	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
8.	0.67	0.73	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
9.	0.67	0.73	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
10.	0.70	0.8	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
11.	0.85	0.10	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
12.	0.07	0.13	ยากมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
13.	0.93	0.07	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
14.	0.6	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
15.	0.37	0.47	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
16.	0.93	0.07	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
17.	0.4	0.6	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
18.	0.90	0.00	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ค่าความยาก(P)	ค่าอำนาจ	แปลผล	แปลผล	สรุปผล
		จำแนก (r)	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
19.	0.67	0.8	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
20.	0.23	0.20	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกพอใช้	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
21.	0.43	0.6	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
22.	0.93	0.07	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
23.	0.4	0.47	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
24.	0.23	0.07	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
25.	0.7	0.8	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
26.	0.37	0.53	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
27.	0.85	0.10	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
28.	0.63	0.07	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
29.	0.37	0.47	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
30.	0.6	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
31.	0.42	0.47	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
32.	0.4	0.53	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
33.	0.85	0.07	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
34.	0.6	0.47	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
35.	0.6	0.50	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
36.	0.37	0.47	ค่อนข้างยาก	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
37.	0.4	0.53	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
38.	0.90	0.00	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
39.	0.43	0.6	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
40.	0.90	0.00	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
41.	0.7	0.8	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
42.	0.6	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
43.	0.4	0.47	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
44.	0.57	0.67	ดี	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้
45.	0.90	0.00	ง่ายมาก	อำนาจจำแนกต่ำมาก	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
46.	0.70	0.8	ค่อนข้างง่าย	อำนาจจำแนกดี	ใช้ได้

**ตารางที่ ง.4** การวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนหลังเรียน (30)
	เรื่องที่ 1 (10)	เรื่องที่ 2(10)	เรื่องที่ 3 (10)	เรื่องที่ 4 (10)	
1.	8	6	9	7	30
2.	9	7	6	7	29
3.	6	9	8	9	32

ตารางที่ ง.5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบกลุ่มขนาดเล็ก (6 คน) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนหลังเรียน (30)
	เรื่องที่ 1 (10)	เรื่องที่ 2(10)	เรื่องที่ 3 (10)	เรื่องที่ 4 (10)	
1.	8	6	9	9	32
2.	7	8	7	7	29
3.	7	9	8	9	33
4.	9	7	6	8	30
5.	8	8	9	9	34
6.	8	7	8	8	31

ตารางที่ ง.6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบกลุ่มขนาดเล็ก (30 คน) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนหลังเรียน (30)
	เรื่องที่ 1 (10)	เรื่องที่ 2(10)	เรื่องที่ 3 (10)	เรื่องที่ 4 (10)	
1.	8	6	9	9	23
2.	9	9	10	7	25
3.	6	9	8	9	28
4.	9	7	6	10	25
5.	8	10	9	9	27
6.	8	9	8	7	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนหลังเรียน (30)
	เรื่องที่ 1 (10)	เรื่องที่ 2(10)	เรื่องที่ 3 (10)	เรื่องที่ 4 (10)	
7.	9	9	9	8	26
8.	9	8	9	6	24
9.	7	9	7	9	25
10.	9	7	9	8	23
11.	7	8	7	9	24
12.	8	9	9	9	23
13.	10	9	7	7	27
14.	9	8	8	9	26
15.	9	9	6	7	25
16.	7	9	9	8	24
17.	8	9	8	8	24
18.	9	9	9	9	23
19.	9	7	9	9	25
20.	6	8	7	7	23
21.	9	7	9	9	26
22.	7	8	7	7	24
23.	8	9	8	8	24
24.	7	9	9	8	25
25.	6	7	10	9	27
26.	9	9	9	9	24
27.	10	7	9	7	23
28.	8	8	10	9	25
29.	9	8	9	7	26
30.	9	9	7	8	27

**ตารางที่ ง.7** ผลแสดงผลค่าดัชนีความสอดคล้องของการวัดความพึงพอใจของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
6.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4) ด้านสื่อการเรียนรู้							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	0	1	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
4.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
6.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
7.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
8.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
9.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5) ด้านการประเมินผลการเรียนรู้							
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
6) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้							

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่3	คนที่ 4	คนที่5		
1.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	1	1	1	1	0	0.80	สอดคล้อง
3.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
5.	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

### 1. หลักการและเหตุผล

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียน การสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ถามคำถาม อภิปรายร่วมกันและลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน (ACTIVITIES BASE LEARNING) เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เน้นให้นักศึกษาท่องจำ แต่ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริง และมีบทบาทในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้นักศึกษารู้จัก คิดวิเคราะห์และเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ทำจริง (Learning by doing) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมใน การสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการร่วมมือกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกัน โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง มาเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่นักศึกษา มีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ มาผนวกกับการสอนแบบออนไลน์ ที่เป็นการผสมผสานกันระหว่าง เทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา มาออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มาพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความสำคัญกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการ เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยตนเอง เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเองและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ มาจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พัฒนาศักยภาพทางความคิด การตัดสินใจ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อความยั่งยืน (Learning for Sustainable) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม

กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ เกิดการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ได้ตามความเหมาะสม สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองอย่างสมเหตุสมผล พึ่งพาตนเองได้ ด้วย Active Learning ซึ่งเป็น รูปแบบแนวคิดที่เน้นความมีส่วนร่วมและบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน ความรู้ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้ อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ให้เหมาะกับเนื้อหา และความแตกต่างของผู้เรียน

กิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีขั้นตอนการเรียนรู้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเชิงรุก ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ

องค์ประกอบที่ 1 บทบาทผู้สอน (Teacher Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะในกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เตรียมเนื้อหาในการเรียนการสอน เตรียม แผนการจัดการเรียนรู้ คอยตอบคำถามข้อสงสัยของผู้เรียน และเป็นผู้คอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากร่องรอยบนระบบจัดการเรียนรู้เท่านั้น

องค์ประกอบที่ 2 บทบาทนักศึกษา (Student Roles) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุกที่ ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุก ๆ กิจกรรม คือ การค้นคว้าหา ความรู้ การระดมสมอง การสรุปความคิดรวบยอด การสะท้อนคิด และเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผู้เรียนมีการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อส่งเสริม พฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 3 ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) หมายถึง โปรแกรม จัดการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่ เป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก เพื่อใช้ในการบันทึก และ สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนจะเข้าถึงเนื้อหาและใช้งานได้ง่าย โดยมี เครื่องมือทางด้าน การจัดการ การปรับปรุงการควบคุม การสำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติ ผู้เรียนและการประเมินผล ซึ่งผู้เรียนต้องทำการเข้าสู่ระบบในการเรียนการสอนทุกครั้ง โดยผู้สอนมีหน้าที่ดูแลระบบ และ ตรวจสอบร่องรอยพฤติกรรมเรียนของผู้เรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 เนื้อหาของบทเรียน (Content) หมายถึง ใบความรู้ออนไลน์ (e-Document) ใบความรู้ ที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในใบงานจะประกอบด้วยเนื้อหา ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเว็บ ลิงค์ที่สามารถเชื่อมต่อออกไปยังเนื้อหาเพิ่มเติมได้ โดยเน้นการออกแบบที่เน้นกลยุทธ์การให้ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติ กิจกรรมผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยน พฤติกรรม การเรียนรู้ มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมตามคำสั่ง และสามารถตรวจสอบความเข้าใจและ ความสนใจใน บทเรียนของผู้เรียนได้

องค์ประกอบที่ 5 การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered Teaching) หมายถึง การ จัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย ตนเองผู้สอนจะเป็น เพียงผู้คอยสังเกตการณ์และคอยชี้แนะผู้เรียน โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็น ประการสำคัญ เพื่อเน้นให้ ผู้เรียนได้ปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมไปสู่ พฤติกรรม การเรียนรู้ที่พึงประสงค์

องค์ประกอบที่ 6 การติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี (Communication Technology) หมายถึง การ ติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน ซึ่งเป็นการสนทนาทั้งแบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสานเวลา (Synchronous Discussions) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Discussions) โดยใช้ Facebook เป็น ช่องทางในการติดต่อสื่อสาร อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยในการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยน ความ คิดเห็นเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 7 กระบวนการส่งเสริมพฤติกรรม การเรียนรู้ (Behavior Modification Process) หมายถึง กระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายตั้งรับ เพียงอย่าง เดียว (Passive Learner) ให้เป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active Learner)

องค์ประกอบที่ 8 การสะท้อน การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Reflection) หมายถึง การจัดกิจกรรม การ สอนให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทั้งหมดหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียน ได้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้เรียนรู้

องค์ประกอบที่ 9 การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation) หมายถึง การประเมินผล การปรับพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนโดยรูปแบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ และประเมินผลสัมฤทธิ์ ทาง การเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ ผู้เรียนมีการเรียนรู้ของตนเองหลังจากการได้ เรียนผ่านรูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ขั้นตอนของรูปแบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation and import into the lesson) เป็นขั้นทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ผู้สอนให้คำแนะนำ การเรียนรู้แก่ผู้เรียน ทบทวนและสำรวจความรู้เดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีการเตรียมคำถามเพื่อให้ความครอบคลุม ตามวัตถุประสงค์ / เป้าหมายของปัญหา โดยสร้าง Google Classroom และกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนด้วย Google doc และส่งลิงค์ห้องเรียนให้นักศึกษาผ่านกลุ่ม Line

ขั้นที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to study by Activities) ผู้สอนจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยกิจกรรมที่จัดเตรียมสามารถเป็นได้ทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม โดยนำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นักศึกษาจะมีการศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside) เป็นการฝึกการคิดเป็น รายบุคคลและฝึกการคิดเป็นกลุ่มด้านการวิเคราะห์ (Analytic) ศึกษาหาความรู้ จากแหล่งข้อมูลที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ หรือจากแหล่งข้อมูลภายนอกกลุ่มผ่านเครื่องมือในการจัดการเนื้อหาการเรียน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and summarize the problem) นักศึกษามีหน้าที่วิเคราะห์ แยกแยะปัญหาประเด็น ต่าง ๆ นำมาอภิปรายหาสาเหตุที่มาของปัญหาเพื่อทำการกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และค้นคว้าความรู้ส่วนใดที่ต้องการเพิ่มเติม โดยผู้สอนมีบทบาทในการแนะนำสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้ ได้แก่ แหล่งทรัพยากร ที่สามารถศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางการตอบปัญหาหรือประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้น กรุณาแจ้งให้ทราบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยคิดวิเคราะห์สถานการณ์และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม อภิปรายและนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่ม โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นด้วย Canva และทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากไฟล์เอกสาร Google doc และสืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต เช่น Google จากนั้นช่วยกันสรุปเป็นแนวคิดหรือองค์ความรู้มาหาข้อสรุปของข้อปัญหาตามที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์ข้อมูล นักศึกษาจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จัดเตรียมไว้ให้ต่อชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รับฟังคำวิพากษ์ ชี้แนะข้อเสนอแนะ จากผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment) มีการประเมินจากความครอบคลุมของคำตอบจากหัวข้อปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการมีปฏิสัมพันธ์ กับบุคคลอื่นเพื่อแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละบทเรียน และการทำแบบทดสอบหลังจากเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้สอนทำการประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยประเมินจากผลงานที่ผลิตขึ้น นักศึกษาทำการประเมินตนเองและประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยเครื่องมือในการประเมินนักศึกษา คือ Google Form, Google Sheets

ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application stage and follow-up) นำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้นำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนรู้มา และติดตามผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ศึกษานำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอนมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่นต่อไป

หลักการ องค์ความรู้ และในแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กันตามลำดับ นำมาจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์โดยการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ เป็นเครื่องมือช่วยสอนในชั้นเรียน เพื่อเพิ่มศักยภาพความสามารถที่เน้นกระบวนการพหุปัญญาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดออกมาให้ว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทมากที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผลที่สำคัญแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อยของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญหาการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร

3) การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ และสิ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญหาการจัดการเรียนการสอนว่าสามารถมาประยุกต์ร่วมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจากอะไร ยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด

ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านทางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นวัตกรรมการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนางานกราฟิก การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว การออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ หลักการการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา การสร้าง/พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ E-Book การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย การพัฒนา WBI การตรวจสอบ ทดลอง และการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ประโยชน์ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในปัจจุบัน กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 4. กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ได้แก่ นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 60 คน

#### 5. สารการเรียนรู้

4.1 หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา การออกแบบนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำมาออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ งานกราฟิก การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว การออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

4.2 หลักการการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเช่น E-Book, สื่อมัลติมีเดีย และ WBI และสามารถตรวจสอบ ทดลอง และนำไปใช้ประโยชน์

4.3 การพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน

4.4 กฎหมายจริยธรรมและคุณธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินกิจกรรม ใช้เวลา 2 วัน วันละ 8 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

7. สถานที่จัดฝึกอบรม ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

#### 8. โครงสร้างกิจกรรม

กิจกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมตลอดหลักสูตรรวม 16 ชั่วโมง โดยกำหนดกระบวนการดำเนินการฝึกอบรมและการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ดังนี้

จุดมุ่งหมาย	จุดประสงค์
<p>1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ และสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา การออกแบบ นวัตกรรม ประเภทของ นวัตกรรม เทคโนโลยี การศึกษา เพื่อนำมา ออกแบบ และพัฒนา นวัตกรรม การเรียนรู้ งาน กราฟิก การออกแบบสื่อ ภาพเคลื่อนไหว การ ออกแบบสื่อการเรียนรู้ ออนไลน์</p>	<p>1.1 อธิบายและวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ของ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาได้</p> <p>1.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ หลักการออกแบบ นวัตกรรมได้</p> <p>1.3 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการประเภทของ นวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาได้</p> <p>1.4 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ได้</p> <p>1.5 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และ พัฒนางานกราฟิกได้</p> <p>1.6 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบสื่อ ภาพเคลื่อนไหวได้</p> <p>1.7 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบสื่อการ เรียนรู้ออนไลน์ได้</p>
<p>2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ และสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ การสร้าง/พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เช่น E-Book, สื่อมัลติมีเดีย และ WBI และสามารถ ตรวจสอบ ทดลอง และ นำไปใช้ประโยชน์</p>	<p>2.1 อธิบายและวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ สร้าง/ พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาได้</p> <p>2.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการพัฒนาสื่อการ เรียนรู้ E-Book ได้</p> <p>2.3 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ พัฒนาสื่อมัลติมีเดียได้</p> <p>2.4 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ การพัฒนา WBI ได้</p> <p>2.5 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ตรวจสอบ ทดลอง และการนำนวัตกรรมทางการศึกษา ไปใช้ประโยชน์ได้</p>
<p>3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ และสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ การออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา และการพัฒนานวัตกรรม</p>	<p>3.1 อธิบาย วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในปัจจุบันได้</p> <p>3.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบและ พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดมุ่งหมาย	จุดประสงค์
ทางเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน	
4. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ และสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ กฎหมายจริยธรรมและคุณธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.1 อธิบาย วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการเกี่ยวกับจริยธรรมและคุณธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ 4.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ เพื่อให้มีจริยธรรมและคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4.3 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 9. รายละเอียดของหน่วยกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วย	จุดประสงค์	ระยะเวลา
1	สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา	1.1 อธิบายและวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ของนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาได้ 1.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ หลักการออกแบบนวัตกรรมได้ 1.3 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ประเภทของนวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาได้ 1.4 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ได้ 1.5 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และพัฒนางานกราฟิกได้ 1.6 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหวได้ 1.7 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้	4 ชั่วโมง
2	การสร้าง/พัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษา	2.1 อธิบายและวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ สร้าง/พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาได้	4 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วย	จุดประสงค์	ระยะเวลา
		2.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ E-Book ได้ 2.3 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียได้ 2.4 วิเคราะห์ความสำคัญความสัมพันธ์หลักการการพัฒนา WBI ได้ 2.5 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการตรวจสอบ ทดลอง และการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้	
3	การพัฒนา นวัตกรรมทาง เทคโนโลยี การศึกษา	3.1 อธิบาย วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในปัจจุบันได้ 3.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้	4 ชั่วโมง
4	กฎหมายและ จริยธรรมทาง เทคโนโลยี สารสนเทศ	4.1 อธิบาย วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการเกี่ยวกับจริยธรรมและคุณธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ 4.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ เพื่อให้มีจริยธรรมและคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4.3 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ	4 ชั่วโมง

#### 10. แผนการจัดกิจกรรม

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
1	สื่อวัตกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศ การศึกษา	4 ชั่วโมง	ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมและ นำเข้าสู่บทเรียน Preparation and import into the lesson)	- แบบทดสอบ ก่อนเรียน - ใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>1.วิทยากรชี้แจงการใช้งาน Google Classroom</p> <p>2.นักศึกษาเข้าใช้และลงชื่อผ่าน Google form</p> <p>3. ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนเรียนหลักสูตรการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ (เวลา 15 นาที) ด้วย Google form</p> <p>4. วิทยากรให้ความรู้พื้นฐาน หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา โดยใช้ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ด้วย Google Meet</p> <p>5. วิทยากรอธิบายถึงวิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>6. วิทยากรเตรียมการและกำหนดปัญหา หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ให้ผู้อบรมวิเคราะห์</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม (Prompt to study by Activities) วิทยากรจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ทั้งเดี่ยว และกลุ่ม โดยนำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube ,</p>	- การสังเกตพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and summarize the problem) วิทยากรให้ผู้เข้าอบรม วิเคราะห์วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบและ พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา จากงานชั้น เรียน Google Classroom โดยศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมค้นคว้า รวบรวมข้อมูลหลักการออกแบบและ พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมดำเนินการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลาย มาสรุปลงความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เข้าอบรมนำข้อมูลจากการ วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมมาจัดระบบองค์ความรู้และ นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อน ประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปราย และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามี ความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เพียงใด ผ่าน Google Jamboard</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>3. ผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ที่ได้รับ จากเกมตอบคำถาม Kahoot ชั้นที่ 4 ชั้นประเมินผล (Assessment)</p> <p>1. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกันสรุป เกี่ยวกับหลักการออกแบบและพัฒนา สื่อ นวัตกรรม และ เทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา ผ่าน Google Jamboard</p> <p>2. วิทยากรประเมินผลจากการทำ กิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของผู้ เข้าอบรม</p> <p>ชั้นที่ 5 ชั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application stage and follow- up) นักศึกษานำผลของการทำ กิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุป ความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ใน รูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอน มีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่น ต่อไป</p>	
2	หลักการการ สร้าง/พัฒนา นวัตกรรมทาง การศึกษา	4 ชั่วโมง	<p>ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมความพร้อมและ นำเข้าสู่บทเรียน Preparation and import into the lesson)</p> <p>1. วิทยากรชี้แจงการใช้งาน Google Classroom</p> <p>2. นักศึกษาเข้าใช้และลงชื่อผ่าน Google form</p> <p>3. วิทยากรให้ความรู้พื้นฐาน หลักการ การสร้าง/พัฒนานวัตกรรมทาง</p>	- ใบงาน - การสังเกต พฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>การศึกษา โดยใช้ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง หลักการการสร้าง/พัฒนานวัตกรรม ทางการศึกษา ด้วย Google Meet</p> <p>4. วิทยากรอธิบายถึงวิธีการวัดและ ประเมินผล</p> <p>5. วิทยากรเตรียมการและกำหนด ปัญหา หลักการออกแบบและพัฒนา สื่อ นวัตกรรม และ เทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา ให้ผู้อบรม วิเคราะห์</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้ กิจกรรม (Prompt to study by Activities) วิทยากรจัดเตรียม กิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุก คนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงาน ร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียม ไว้ ทั้งเดี่ยว และกลุ่ม โดยนำสื่อ ออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำ กิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and summarize the problem) วิทยากรให้ผู้เข้าอบรม วิเคราะห์วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบและ พัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา จากงานชั้น เรียน Google Classroom โดยศึกษา</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมค้นคว้า รวบรวมข้อมูลหลักการการสร้าง/ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมดำเนินการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลาย มาสรุปลงความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เข้าอบรมนำข้อมูลจากการ วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมมาจัดระบบองค์ความรู้และ นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อน ประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปราย และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ผ่าน Google Jamboard</li> <li>3. ผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ที่ได้รับ จากการเกมตอบคำถาม Kahoot</li> </ol> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกัน สรุปเกี่ยวกับหลักการการสร้าง/ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ผ่าน Google Jamboard</li> <li>2. วิทยากรประเมินผลจากการทำ กิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>ชั้นที่ 5 ชั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application stage and follow-up) นักศึกษานำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอนมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะอื่นต่อไป</p>	
3	การพัฒนา นวัตกรรมทาง เทคโนโลยี การศึกษา	4 ชั่วโมง	<p>ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมความพร้อมและ นำเข้าสู่บทเรียน Preparation and import into the lesson)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรชี้แจงการใช้งาน Google Classroom</li> <li>2. นักศึกษาเข้าใช้และลงชื่อผ่าน Google form</li> <li>3. วิทยากรให้ความรู้พื้นฐาน การพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี การศึกษา โดยใช้ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี การศึกษา ด้วย Google Meet</li> <li>4. วิทยากรอธิบายถึงวิธีการวัดและประเมินผล</li> <li>5. วิทยากรเตรียมการและกำหนด ปัญหา การพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ให้ผู้อบรม วิเคราะห์</li> </ol> <p>ชั้นที่ 2 ชั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้ กิจกรรม (Prompt to study by Activities) วิทยากรจัดเตรียม กิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียน</p>	- ใบงาน - การสังเกต พฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>ได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ทั้งเดี่ยว และกลุ่ม โดยนำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and summarize the problem) วิทยากรให้ผู้เข้าอบรม วิเคราะห์วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา จากงานชั้นเรียน Google Classroom โดยศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมค้นคว้า รวบรวมข้อมูลหลักการการสร้าง/ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมดำเนินการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลาย มาสรุปลงความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เข้าอบรมนำข้อมูลจากการ วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปรายและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มา ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นว่าเป็นประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>2. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปราย และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ผ่าน Google Jamboard</p> <p>3. ผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ที่ได้รับจากการเกมตอบคำถาม Kahoot</p> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment)</p> <p>1. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ผ่าน Google Jamboard</p> <p>2. วิทยากรประเมินผลจากการทำกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม</p> <p>ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application stage and follow-up) นักศึกษานำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอนมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่นต่อไป</p>	
4	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	4 ชั่วโมง	ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน Preparation and import into the lesson)	- ใบงาน - การสังเกตพฤติกรรม -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>1. วิทยากรชี้แจงการใช้งาน Google Classroom</p> <p>2. นักศึกษาเข้าใช้และลงชื่อผ่าน Google form</p> <p>3. วิทยากรให้ความรู้พื้นฐาน กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วย Google Meet</p> <p>4. วิทยากรอธิบายถึงวิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>5. วิทยากรเตรียมการและกำหนด ปัญหา กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้ผู้อบรมวิเคราะห์</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้ กิจกรรม (Prompt to study by Activities) วิทยากรจัดเตรียม กิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงาน ร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ทั้งเดี่ยว และกลุ่ม โดยนำสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำ กิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และสรุปปัญหา (Analyze and summarize the problem) วิทยากรให้ผู้เข้าอบรม</p>	แบบทดสอบ หลังเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่... ระเบียบด้านการ...

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>วิเคราะห์วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบและ พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา จากงานชิ้น เรียน Google Classroom โดยศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (inside)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมค้นคว้า รวบรวมข้อมูลหลักการออกแบบและ พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศการศึกษา</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมดำเนินการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลาย มาสรุปลงความเห็นและนำเสนอ (Conclusion and Presentation)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เข้าอบรมนำข้อมูลจากการ วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมมาจัดระบบองค์ความรู้และ นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อน ประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปราย และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามี ความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ผ่าน Google Jamboard</li> <li>3. ผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ที่ได้รับ จากการเกมตอบคำถาม Kahoot</li> </ol> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล (Assessment)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกัน สรุปเกี่ยวกับกฎหมายและจริยธรรม</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขึ้นต้นการคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ระยะเวลา	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมเป็นฐานด้วยรูปแบบ ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	การวัดและ ประเมินผล
			<p>ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่าน Google Jamboard</p> <p>2. วิเคราะห์ประเมินผลจากคะแนน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม</p> <p>3. ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียนหลักสูตรการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ ด้วย Google from</p> <p>ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ และติดตามผล (Application stage and follow-up) นักศึกษานำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet ผู้สอนมีหน้าที่ให้คำแนะนำ เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่นต่อไป</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 1

### 1. สาระสำคัญ

หลักการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ วิเคราะห์นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา การออกแบบนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนางานกราฟิก การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว การออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายและวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ของนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาได้
2. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ หลักการออกแบบนวัตกรรมได้
3. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการประเภทของนวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษาได้
4. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ได้
5. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ ออกแบบ และพัฒนางานกราฟิกได้
6. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหวได้
7. วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้

### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

#### ชั่วโมงที่ 1

#### 1) เตรียมความพร้อมและนำเข้าสู่บทเรียน

1. วิทยากรชี้แจงการใช้งาน Google Classroom
2. นักศึกษาเข้าใช้และลงชื่อผ่าน Google form
3. ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนเรียนหลักสูตรการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ (เวลา 15 นาที) ด้วย Google form
4. วิทยากรให้ความรู้พื้นฐาน หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา โดยใช้ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ด้วย Google Meet
5. วิทยากรอธิบายถึงวิธีการวัดและประเมินผล
6. วิทยากรเตรียมการและกำหนดปัญหา หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ให้ผู้อบรมวิเคราะห์

#### 2) กระตุ้นให้เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม

วิทยากรจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำงานร่วมกันตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ทั้งเดี่ยว และกลุ่ม โดยนำสื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออนไลน์ต่าง ๆ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น Youtube , Kahoot! เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 2

#### 3) วิเคราะห์และสรุปปัญหา

1. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา จากงานชั้นเรียน Google Classroom
2. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมค้นคว้ารวบรวมข้อมูลหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา
3. ผู้เข้าอบรมดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลาย

### ชั่วโมงที่ 3

4. ผู้เข้าอบรมนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมมาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย
5. ผู้เข้าอบรมนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนประสบการณ์จากกิจกรรม อภิปรายและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด เพียงใด ผ่าน Google Jamboard
6. ผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ที่ได้รับจากเกมตอบคำถาม Kahoot

### ชั่วโมงที่ 4

#### 4) ประเมินผล

1. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา ผ่าน Google Jamboard
2. วิทยากรประเมินผลจากการทำกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม

#### 5) ประยุกต์ใช้ และติดตามผล

1. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมนำผลของการทำกิจกรรม มาสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความเห็นเป็นชิ้นงาน Mind Mapping ในรูปแบบไฟล์ pdf. และนำเสนอผ่าน Video Conference ด้วย Google Meet
2. วิทยากรมีหน้าที่ให้คำแนะนำเพื่อนำไปพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะอื่นต่อไป

### 4. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบความรู้หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา
2. ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. การวัดและประเมินผล

จุดมุ่งหมาย	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ประเมินความรู้ก่อนเรียนหลักสูตรการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้	แบบทดสอบก่อนเรียนหลักสูตรการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้	นับคะแนนจากจำนวนคำตอบของผู้เข้าอบรม โดยถ้าผู้เข้าอบรมตอบถูก 1 ข้อ ให้ 1 คะแนน
ประเมินเรื่องหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา	ใบงานหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา	นับคะแนนจากการส่งใบงาน และการนำเสนอผลงานของผู้เข้าอบรม
ประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา	แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา	ผู้เข้าอบรมรับรู้ความสามารถของตนเองด้านหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา
ประเมินความสนใจในการร่วมกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ผู้เข้าอบรมที่ผ่านเกณฑ์ต้องได้คะแนนตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป จาก 3 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา

### 1 หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุง และแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น โดยก่อนที่ระบบงานใหม่ ยังไม่นำมาใช้งาน ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า ระบบปัจจุบัน แต่ถ้าต่อมามีการพัฒนา ระบบใหม่ และนำมาใช้งาน เราจะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า ระบบเก่า (Old system)

#### 1.1 วิเคราะห์นวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา

สาระความรู้	สมรรถนะของครู
1.แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และนวัตกรรม การศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 2. เทคโนโลยีและสารสนเทศ 3. การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้ นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ 4. แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 5. การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม	1.สามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุง นวัตกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 2. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 3. สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ตารางที่ 5-1 วิเคราะห์นวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา

ที่มา : 1.bp.blogspot.com,2560,ออนไลน์.

#### 1.2 การออกแบบนวัตกรรม

##### 1) หลักการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา

ปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ งานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น การจัดการความรู้เป็นคำกว้าง ๆ ที่มีความหมายครอบคลุมถึงเทคนิค กลไกต่าง ๆ มากมาย เพื่อสนับสนุนให้การทำงานในองค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการรวบรวมความรู้ ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่าง ๆ มารวมไว้ที่เดียวกัน ซึ่งช่องทางบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถตอบสนองในการเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปัน นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน การออกแบบ และพัฒนานวัตกรรม มีดังนี้

1.1) การออกแบบ และพัฒนานวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

1.2) การออกแบบ และพัฒนานวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ หลักการการออกแบบ และพัฒนานวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนรู้ หลักการเลือกและใช้นวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ กรณีศึกษาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่บูรณาการนวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

1.3) หลักการออกแบบและ พัฒนานวัตกรรม สื่อและ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) หลักการออกแบบและ พัฒนานวัตกรรม สื่อและ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนรู้  
กระบวนการออกแบบ กระบวนการประเมิน กระบวนการพัฒนา

1.5) กระบวนการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และ  
งานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพบริบท (Contextual study) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพ  
การจัดการเรียนรู้ในสภาพจริงในด้านต่างๆ

ขั้นตอนที่ 3 การสังเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) จากทฤษฎี  
และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่ 1 และ 2

ขั้นตอนที่ 4 การสังเคราะห์กรอบแนวคิด การออกแบบ (Designing framework) จะแสดง  
ความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ส่วนด้วยกันคือ

ส่วนที่ 1 หลักการ

ส่วนที่ 2 พื้นฐานทฤษฎี

ส่วนที่ 3 องค์ประกอบ

1.6) กระบวนการพัฒนา ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ในบริบทจริง เป็นการนำนวัตกรรมฯ ที่  
สร้างขึ้น ไปใช้จริงกับกลุ่มทดสอบ เพื่อศึกษาความสมบูรณ์ของนวัตกรรม ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนา  
ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้าน

1) ด้านทฤษฎี (Theorists)

2) ด้านผู้ออกแบบ (Designers)

3) ด้านผู้พัฒนา (Developers)

4) ด้านผู้ประเมิน (Evaluators)

5) ด้านผู้วิจัย (Researchers)

6) ด้านผู้สอน (Teacher)

7) ด้านผู้เรียน (Learners) ขั้นตอนที่ 1 นำองค์ประกอบของนวัตกรรมฯ ที่ได้ออกแบบไว้มา  
ลงสู่การปฏิบัติ เพื่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ (Product) ที่สามารถใช้งานได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม ความรู้  
และความเข้าใจงานกราฟิก งานภาพเคลื่อนไหว งานตัดต่อวีดิทัศน์ ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการเขียน  
โปรแกรมเบื้องต้น

8) กระบวนการประเมิน จะอาศัยพื้นฐานการประเมินที่สำคัญ 5 ด้าน ประกอบด้วย

8.1) การประเมินด้านผลผลิต

8.2) การประเมินบริบทการใช้

8.3) การประเมินด้านความสามารถทางสติปัญญา

8.4) การประเมินด้านความคิดเห็น

8.5) การประเมินผลสัมฤทธิ์

9) หลักการเลือกและใช้นวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

10) หลักการเลือกและใช้นวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

10.1) การวิเคราะห์ผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.2) การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objectives)

10.3) การเลือกวิธีการ สื่อ และวัสดุ (Select method, media and Materials)

10.4) การใช้วิธีการ สื่อและวัสดุ (Utilize method, Media Materials)

10.5) การตอบสนองที่มาจากผู้เรียน (Require Learner Response)

10.6) การประเมินและการปรับ (Evaluation and revise) A S S U R E

10.7) การวิเคราะห์ผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)

11) การรับรู้ของผู้เรียน ในลักษณะต่าง ๆ เช่น รับรู้ด้วยการฟัง การมองเห็น การสัมผัส และการเคลื่อนไหว

12) กระบวนการประมวลสารสนเทศของผู้เรียนว่ามีลักษณะอย่างไร

13) การสร้างปัจจัยทางด้านแรงจูงใจภายใน และทางด้านกายภาพ เช่น ความวิตกกังวล แรงจูงใจทางด้านผลสัมฤทธิ์ ทางด้านสังคมหรือการแข่งขัน

14) การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objectives) ต้องมีความชัดเจนว่าผู้เรียนต้องทำอะไร สามารถวัดและประเมินค่าได้

14.1) มุ่งเน้นผู้เรียน (ไม่ใช่ผู้สอน) คือ ผู้เรียนเป็นสำคัญ

14.2) วัตถุประสงค์เป็นการอธิบายผลการเรียนรู้ ให้ครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ด้านความสามารถในการปฏิบัติ (Performance) ด้านเจตคติ (Attitude)

15) การเลือกวิธีการ สื่อ และวัสดุ (Select method, media and Materials) ควรเลือกบนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน จะต้องสอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้ ทั้งกระบวนการควรเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ควรสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน และแบบการเรียนรู้ ควรพิจารณาว่าสื่อที่ดีที่สุดที่สามารถทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ สื่อเพียงชนิดเดียวไม่เพียงพอทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้จะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร จะต้องช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของสื่อ เป็นสื่อที่มีคุณภาพในเชิงเทคนิคที่ช่วยในการเรียนการสอน เป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อที่มีเนื้อหาที่มีความชัดเจน และภาษาอ่านเข้าใจง่าย

16) การใช้วิธีการ สื่อ และวัสดุ (Utilize method, Media and Materials) การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมความพร้อมของสื่อ และวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ความพร้อมของผู้เรียน และการดำเนินตามบทเรียนที่วางไว้ดังนี้ การเตรียมสื่อการเรียนรู้ 3 ช่วง ก่อนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ หลังการจัดการเรียนรู้ การเตรียมสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ การเตรียมผู้เรียน การดำเนินการตามบทเรียน ผู้สอนแบบมืออาชีพจะต้องกำหนด หรือจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มด้วยการให้แนวคิดทางการเรียน (Advance organizer) ล่วงหน้าก่อนเรียน โดยการจัดทำโครงเรื่องเนื้อหาให้ผู้เรียนศึกษาล่วงหน้า เตรียมความพร้อม เพื่อการเรียนรู้ที่ดี (Warm Up) ให้กับผู้เรียน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 16.1) การนำเสนอให้ผู้เรียนทราบถึงสาระสำคัญของการสอน
- 16.2) การจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิม และหัวข้อ หรือเนื้อหาที่จะเรียนรู้ในอนาคต
- 16.3) การให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน
- 16.4) การกำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้
- 16.5) การสร้างแรงจูงใจในการเรียน
- 16.6) การตั้งคำถามในระหว่างเรียน
- 17) การตอบสนองที่มาจากผู้เรียน (Require Learner Response) มุ่งเน้นที่การตอบสนองที่มาจากกระบวนการภายใน (Mental process) และการตอบสนองที่แสดงออกมา (Performance)
- ขั้นตอนแรก ขั้นเริ่มต้นกิจกรรม และการถามปัญหา (Initial activities and questions to ask)
- ขั้นตอนที่สอง ขั้นดำเนินตามกิจกรรม และการถามปัญหา (Follow-up activities and questions to ask)
- ขั้นตอนที่สาม ขั้นลงมือปฏิบัติกิจกรรม (Activities to do)
- ขั้นตอนที่สี่ ขั้นการพัฒนาทักษะสู่การปฏิบัติ (Follow-up skills to practice)
- 18) การประเมิน และการปรับ (Evaluation and revise) การประเมินความสามารถของผู้เรียน (Evaluate student performance) การประเมินองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ (Evaluate media components) การประเมินความสามารถของผู้สอน (Evaluate instructor performance) ความสามารถของผู้เรียน อาจกำหนดจากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถทางพุทธิปัญญาทั้งหลาย เช่น การคิดขั้นสูง ทักษะทางปัญญา การสื่อสาร และการใช้ภาษา ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รวมไปถึงคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น การประเมินองค์ประกอบของสื่อ อาจพิจารณาในมิติต่อไปนี้ คือ คุณลักษณะของสื่อ ระบบสัญลักษณ์ของสื่อ เช่น
- 18.1) สื่อที่ช่วยสื่อความหมายในการเรียน
- 18.2) สื่อช่วยสนับสนุนการสร้างความรู้ และความเข้าใจ
- 18.3) สื่อสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และเนื้อหา รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ
- 18.4) สื่อมีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้ และกระตุ้นความสนใจ
- 18.5) ความสามารถในการเตรียมสื่อการเรียนรู้
- 18.6) ความสามารถในการเตรียมสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้
- 18.7) ความสามารถในการเตรียมผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18.8) ความสามารถในการดำเนินการตามบทเรียน เพื่อจะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุง การจัดการเรียนรู้ต่อไป กรณีศึกษาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่บูรณาการนวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้

19) ผลงานการวิจัยของ Kanjug Issara, Chaijaroen Sumalee, Samat Charuni ต้องการนำเสนอวิธีการใหม่ในการออกแบบการเรียนรู้ บนเครือข่ายที่เปิดโอกาสในการสร้างความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นด้วยตนเองอย่างต้นตัว โดยสร้างความเชื่อมโยงกับความรู้ หรือประสบการณ์เดิม เพื่อสร้างความรู้ใหม่ที่มีความหมายกับตนเอง และสามารถประยุกต์วิธีการแก้ปัญหาที่ตนเองได้เรียนรู้ ไปสู่สถานการณ์ใหม่ได้ โดยการถ่ายโยงการแก้ปัญหา (Problem-solving transfer)

20) การวิจัยนี้ใช้แนวคิดการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental research) ประกอบด้วย 3 กระบวนการดังนี้

1) กระบวนการออกแบบ

2) กระบวนการพัฒนา

3) กระบวนการประเมิน ได้ทำการวิจัยเอกสาร วิเคราะห์หลักการ และทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเปิด (OLEs) ทฤษฎี SOI และเนื้อหา เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างกรอบแนวคิด เชิงทฤษฎีในการออกแบบนวัตกรรมฯ

21) กระบวนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ บนเครือข่ายที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ ตามองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ

- 1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Base)
- 2) ธนาคารความรู้ (Knowledge bank)
- 3) กรณีที่เกี่ยวข้อง (related case)
- 4) การร่วมมือกันสร้างความรู้ (Collaboration)
- 5) เครื่องมือสร้างความรู้ (Cognitive tools)
- 6) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding)

22) การประเมินด้านผลผลิตผู้เชี่ยวชาญ ให้ความเห็นว่า การออกแบบมีองค์ประกอบที่สนับสนุนการสร้างความรู้

23) การประเมินบริบทการใช้ พบว่า จำนวนผู้ใช้ต่อกลุ่มในการเรียนแบบร่วมมือกันแก้ปัญหาที่เหมาะสม คือ 3 คน ในการเรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ การประเมินด้านความสามารถทางสติปัญญา ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบวัดความคงทนเท่ากับ

24) การประเมินด้านความคิดเห็น พบว่า สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ช่วยตอบสนอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง

25) การประเมินผลสัมฤทธิ์ ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

26) แหล่งอ้างอิง

### 1.3 ประเภทของนวัตกรรม เทคโนโลยีการศึกษา

- 1) บทเรียนโปรแกรม
- 2) มัลติมีเดีย
- 3) อีบุ๊ก (e- book)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 5) ห้องเรียนเสมือนจริง
- 6) บทเรียนสำเร็จรูป
- 7) การสอบแบบโปรแกรม
- 8) เว็บช่วยสอน (Web - Based Instruction : WBI)
- 9) การฝึกอบรมผ่านเว็บ(Web-based Training : WBT)

1) บทเรียนโปรแกรม การลำดับประสบการณ์ที่จัดวางไว้สำหรับนำผู้เรียน ไปสู่ความสามารถ โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนองพื้นฐานทางจิตวิทยา ของบทเรียนโปรแกรม เป็นทฤษฎีแนวพฤติกรรมนิยม ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง และการเสริมแรง อาจเป็นไปได้ทั้งพฤติกรรมทางสมอง กล้ามเนื้อ และความรู้สึก การเสริมแรงเป็น การกระทำให้การตอบสนองของผู้เรียนที่มีความหมาย และเป็นไปตามที่ผู้สอนปรารถนาทุกครั้ง

#### 1.1) ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม

- (1) การแบ่งขั้นการเรียนรู้เป็นหน่วยย่อย ๆ และเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก
- (2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างกระฉับกระเฉง
- (3) ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนอย่างทันทีทันใด
- (4) ให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนเป็นระยะ ๆ

#### 1.2) ข้อดี และข้อจำกัดของบทเรียนโปรแกรม

(1) ข้อดี ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง สามารถแก้ไขความเข้าใจผิดได้ทันที ถ้าตอบผิด ถ้าตอบถูกก็มีการเสริมแรงให้เกิดกำลังใจ สนองความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

(2) ข้อจำกัด ไม่เหมาะสมสำหรับการสอนเนื้อหาวิชาที่ต้องการคำตอบในแง่ความคิด

2) มัลติมีเดีย คือ การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานรวมกัน โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Multimedia ) และได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

#### 2.1) องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

(1) ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ที่สำคัญของมัลติมีเดีย ที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถกำหนดคุณลักษณะของปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย

(2) ภาพนิ่ง (Image) เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ

(3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

(4) เสียง (Sound) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล

(5) วีดีโอ (Video) เป็นองค์ประกอบที่สามารถนำเสนอข้อความ หรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ

#### 2.2) ประโยชน์

##### (1) ง่ายต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้

(3) เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

(4) คุ่มค่าในการลงทุน

(5) เพิ่มประสิทธิภาพในการลงทุน

### 2.3) ข้อจำกัด

(1) ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน

(2) คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความยุ่งยากในการใช้งาน และความซับซ้อนของระบบการทำงานมาก เมื่อเทียบกับสื่ออื่น ๆ

(3) มีตัวแปรที่เป็นปัญหานอกเหนือจากการควบคุมมาก เช่น ไฟฟ้าขัดข้อง ระบบ Server เป็นต้น

(4) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดียมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ทำให้ผู้ผลิตสื่อมัลติมีเดียต้องหาความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเสมอ

3) อีบุ๊ก (E- book) หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

#### 3.1) โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง E-Book

(1) โปรแกรมชุด Flip Album ตัวอ่านคือ FlipViewer

(2) โปรแกรมชุด Desktop Author ตัวอ่านคือ DNL Reader

(3) โปรแกรมชุด Flash Album Deluxe ตัวอ่านคือ Flash Player

#### 3.2) ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) กับหนังสือทั่วไป

(1) หนังสือทั่วไปมีข้อความ และภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้ หนังสือทั่วไปไม่มีเสียงประกอบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใส่เสียงประกอบได้

(2) หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไข และปรับปรุงข้อมูล

(3) หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้

(4) หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำ ประหยัด หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 3.3) โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book Construction) ประกอบด้วย

(1) หน้าปก (Front Cover)

(2) คำนำ (Introduction)

(3) สารบัญ (Contents)

(4) สารระของหนังสือแต่ละหน้า (Pages Contents)

(5) อ้างอิง (Reference)

(6) ดัชนี (Index)

(7) ปกหลัง (Back Cover)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมบทเรียนมาช่วยในการเรียนการสอน มีการวางแผนเนื้อหาวิชาอย่างเป็นขั้นตอน สามารถตอบสนองกับผู้เรียน มีการทบทวน การทำแบบฝึกหัด และการประเมินผล

#### 4.1) ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(1) การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะเน้นให้ฝึกการคิด การตัดสินใจ

(2) การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) โปรแกรมประเภทนี้เป็นโปรแกรมที่จำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน โดยมีเหตุการณ์สมมุติต่าง ๆ อยู่ในโปรแกรม และมีตัวแปร หรือทางเลือกให้หลาย ๆ ทาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้อย่างสุ่ม เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากทางเลือกเหล่านั้น

(3) บทเรียนแบบเฉพาะรายตัว (Tutoring) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม จะมีบทนำ (Introduction) และมีคำอธิบาย (Explanation) และแนวความคิดที่จะสอน หลังจากให้นักเรียนได้ศึกษาแล้ว จะมีคำถาม เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเข้าใจในแง่ต่าง ๆ

(4) การฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบการฝึก และปฏิบัติส่วนใหญ่จะใช้เสริม เมื่อครูผู้สอนบทเรียนตัวอย่างไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดกับคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดระดับ หรือให้นักเรียนมาฝึกจนถึงระดับที่ยอมรับได้

(5) บทสนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียน กล่าวคือพยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอน และผู้เรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะใช้เสียง ก็เป็นตัวอักษรบนจอภาพ แล้วมีการสอนด้วยการตั้งปัญหาถาม

(6) การไต่ถาม (Inquiry) ผู้สอนจะรวบรวมเนื้อหาเขียนโปรแกรม (Software) ขึ้น โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ ผู้เรียนจะตั้งปัญหา หรือวิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) ป้อนคำถามเข้าคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์จะให้คำตอบ การเรียนจะดำเนินไปเช่นนี้ จนกว่าผู้เรียนจะสามารถแก้ไขปัญหา หรือเข้าใจปัญหา

(7) การสาธิต (Demonstration) การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่า เพราะคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงามตลอดทั้งสี และเสียงด้วย

(8) การเล่นเกม (Gaming) เกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนนั้น เป็นสิ่งที่ใช้เพื่อเร้าใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

(9) การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มักจะต้องรวมการทดสอบเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย

#### 4.2) ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- (1) ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้สนใจในบทเรียน
- (2) สร้างบทเรียนให้เป็นรูปธรรม มองเห็น Concept ได้ชัดเจนขึ้น
- (3) ทำให้การเรียนรู้ใช้เวลาอันน้อยลง
- (4) มีการตอบสนอง กระตุ้น เสริมแรง ทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น
- (5) ผู้เรียนสามารถเรียนได้หลายเที่ยว
- (6) สร้างบทเรียน แบบฝึกหัดในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เกม เป็นต้น ทำให้ผู้เรียน

#### สนุกลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3) ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อจำกัดดังนี้

- (1) ราคาอุปกรณ์ที่ใช้ค่อนข้างสูง
- (2) ผู้เรียนต้องมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์พอสมควร จึงจะสามารถทำให้การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบรรลุไปด้วยดี
- (3) คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทันสมัย อาจไม่สามารถใช้กับบทเรียนที่สร้างขึ้นในยุคปัจจุบันได้
- (4) ความแตกต่าง และปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการใช้ soft ware ทำให้ไม่สามารถใช้กับบทเรียนที่จะใช้สอนได้
- (5) บทเรียนมีขนาดใหญ่ อาจมีปัญหาเกี่ยวกับ File เช่น จากไวรัส แรงดันไฟฟ้า หน่วยความจำน้อย ทำให้การใช้เกิดปัญหาได้

5) ห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบของ software โดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง

5.1) ประเภทของห้องเรียนเสมือนจริง

(1) จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดาสอน โดยระบบคอมพิวเตอร์สามารถโต้ตอบกับผู้สอนที่อยู่คนละที่

(2) ห้องเรียนเสมือนจริง การสอนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี การสื่อสาร และอินเทอร์เน็ตผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์เข้าสู่เว็บไซต์ของห้องเรียนเสมือนจริงที่เรียกว่า ห้องเรียนเสมือนที่แท้จริง

5.2) ข้อจำกัด

(3) อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ในห้องเรียนเสมือนจริง มีราคาแพง มีความล่าช้าในการหาข้อมูลย้อนกลับ ผู้เรียนต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนไม่มีความเป็นธรรมชาติ ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรับผิดชอบในการเรียน

6) บทเรียนสำเร็จรูป การจัดการเรียนที่เปิดให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่ยังไม่มีความรู้และเลือกเรียนตามใจตนเอง

6.1) ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป

- (1) Printed Based
- (2) Multi-Sensory
- (3) Computer Based

6.2) ประโยชน์

(1) ให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงบทเรียน และสามารถทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบได้จริง

7) การสอบแบบโปรแกรม รูปแบบการสอนเนื้อหาต่อผู้เรียนในลักษณะสิ่งพิมพ์ มีการวางโปรแกรมการเรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการสอนที่ใช้วิธีการอย่างเดียว และใช้สื่อเพียง 1- 2 อย่าง การสอนในฐานะกระบวนการ เป็นการใช่วิธีการหลายอย่าง และใช้สื่อประสานไปพร้อมกัน

7.1) หลักการของบทเรียนโปรแกรม

- (1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง
- (2) ให้ทราบผลของการเรียนของตนเองได้ทันที

(3) ประสบการณ์แห่งผลสำเร็จ การประมาณที่ละน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2) ประโยชน์ของการสอนโปรแกรม

(1) การให้เนื้อหา มาก ๆ แทนการให้เนื้อหาที่ละน้อย ทำให้ผู้เรียนดีในบางกรณี และการเสนอเนื้อหา โดยไม่เรียงตามลำดับขั้นตอนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

8) เว็บช่วยสอน (Web - Based Instruction : WBI) การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการรวมคุณสมบัติของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) กับคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต และเวปต์ไซด์เว็บ มาออกแบบเป็นเว็บ เพื่อการเรียนการสอน

### 8.1) คุณสมบัติ

(1) คุณสมบัติของเครือข่ายเวปต์ไซด์เว็บ หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือผู้เรียนอื่น เพื่อการเรียนรู้

(2) คุณสมบัติของสื่อหลายมิติในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย หมายถึง การสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

### 8.2) ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ แบ่งตามลักษณะของการสื่อสาร

- (1) รูปแบบการเผยแพร่
- (2) รูปแบบห้องสมุด
- (3) รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model)
- (4) รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model)
- (5) รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นการสื่อสาร (Computer – Mediated Communications Model)
- (6) รูปแบบผสม (Hybrid Model) รวบรวมรูปแบบการเผยแพร่ กับรูปแบบการสื่อสาร เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับหนังสือเรียนมาไว้ด้วยกัน

### 8.3) องค์ประกอบของการสื่อสารของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย WBI

- (1) E-mail
- (2) Chat
- (3) Web board
- (4) ICQ
- (5) Conference

9) การฝึกอบรมผ่านเว็บ(Web-based Training : WBT) การจัดกิจกรรมการศึกษา โดยใช้เว็บเป็นสื่อกลาง ผ่านบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการนำเสนอข้อมูล หรือเนื้อหาที่สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้มีความทันสมัย และเหมาะสม

9.1) รูปแบบ และวิธีการฝึกอบรมผ่านเว็บ แบ่งตามความแตกต่างของลักษณะหลักสูตรการฝึกอบรม

(1) Leader-Led or Facilitated Online Learning เป็นรูปแบบที่มีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์

(2) Self-Paced, Web-based Learning เป็นรูปแบบของเว็บที่มีการจัดระบบทั้งด้านเนื้อหา สื่อ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

(3) Online Tutorials หรือ PDF format เป็นรูปแบบของระบบเอกสารออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาในระบบออนไลน์ หรือพิมพ์เอกสารออกมาศึกษาด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) Web-Based Electronic Performance Support Systems (EPSS) เป็นรูปแบบที่นำข้อมูลจากภายในองค์กรมาสนับสนุนการเรียนรู้

#### 9.2) ขั้นตอนการพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ

- (1) ขั้นการวิเคราะห์ (A : Analysis)
- (1) ขั้นการออกแบบ (D : Design)
- (3) ขั้นการพัฒนา (D : Development)
- (4) ขั้นการนำไปใช้ (I : Implementation)
- (5) ขั้นการประเมิน (E : Evaluation)

#### 9.3) การประเมินผลการฝึกอบรมผ่านเว็บ

- (1) คุณภาพของการออกแบบบทเรียน
- (2) ระดับการปฏิสัมพันธ์ของการฝึกอบรมผ่านเว็บ
- (3) ความสนใจของผู้เรียน
- (4) ความเหมาะสมของระยะเวลา

#### 9.4) การออกแบบ และพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเว็บ

- (1) ความต้องการของผู้เรียน
- (2) เนื้อหา สมบูรณ์ ถูกต้อง เชื่อถือได้ กระชับ และเหมาะสม
- (3) รูปแบบการสอนผ่านเว็บ
- (4) ดึงดูดความสนใจ

### 1.4 การออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

ปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy – KBE) งานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น การจัดการความรู้เป็นคำกว้าง ๆ ที่มีความหมายครอบคลุมถึงเทคนิค กลไกต่าง ๆ มากมาย เพื่อสนับสนุนให้การทำงานในองค์กร มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการรวบรวมความรู้ที่กระจุกกระจายอยู่ที่ต่าง ๆ มารวมไว้ที่เดียวกัน ซึ่งช่องทางบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถตอบสนอง ในการเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปัน นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

### 1.5 การออกแบบ และพัฒนางานกราฟิก

ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนกราฟิก ถือเป็นองค์ประกอบเบื้องต้น ที่สำคัญในการสร้างสื่อพื้นฐานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารการสอน สื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ทั้งใบปลิว แผ่นพับ จดหมายข่าว จนถึงแผ่นป้ายโฆษณา ที่แม้ว่าปัจจุบันต้นทุนในการสร้างป้ายด้วยไวเนล จะมีราคาไม่สูง แต่ก็ต้องผ่านกระบวนการออกแบบ ดังนั้น โปรแกรมการออกแบบงานกราฟิก จึงเป็นโปรแกรมการออกแบบสื่อการศึกษาที่สำคัญ

ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน มีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง ประกอบด้วย ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูล แบบพิกเซล หรือจุด เล็ก ๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้น ภาพหนึ่ง ๆ จึงเกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดประกอบกัน (คล้าย ๆ กับการปักผ้าโครสติก) ทำให้รูปภาพแต่ละรูป เก็บข้อมูลจำนวนมาก เมื่อจะนำมาใช้ จึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูลฟอร์แมตของภาพบิตแมต ที่รู้จักกันดี ได้แก่ .BMP, .PCX, .GIF, .JPG, .TIF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) หลักการออกแบบงานกราฟิกทั่วไป การออกแบบงานกราฟิกที่ต้องคำนึงถึงรายละเอียด ดังนี้

1.1) ความสมดุลจอหน้าจอบ ผู้ออกแบบจะต้องให้มีความสมบูรณ์แบบ แบ่งครึ่งซ้ายขวาเท่ากัน หรือการจัดวาง หรือองค์ประกอบที่ซ้ายขวาไม่เท่ากัน แต่ดูแล้วสมดุลกันก็ได้

1.2) ความเรียบง่าย เป็นสมบัติสำคัญของการออกแบบสื่อทุกประเภท ซึ่งออกแบบได้ไม่ยาก แต่การออกแบบให้มีความเรียบง่าย และน่าสนใจด้วยนั้น ทำได้ยากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การออกแบบข้อความ ปัจจุบันการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ จะมีองค์ประกอบของกราฟิกในรูปแบบต่างกัน เกี่ยวข้องด้วย เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวาด และอื่น ๆ โดยยังมีข้อความเป็นองค์ประกอบหลัก “ความเรียบง่าย” หมายถึง การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ออกแบบได้จัดผสมผสานรวม องค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้เรียน และคอมพิวเตอร์อย่างมีระบบ อ่านง่าย เข้าใจง่าย และผู้เรียนได้รับความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) องค์ประกอบด้านภาพและกราฟิก ลักษณะของภาพ และกราฟิกที่ใช้ประกอบ การเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถศึกษา และอธิบายได้ในภาพรวม หรืออาจแยกอธิบายตามเฉพาะของภาพแต่ละประเภทได้ Dwyer (กรมวิชาการ, 2544, น.59) ได้ศึกษาการรับรู้ภาพ และค่าของกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และมีข้อสรุปเกี่ยวกับการรับรู้จากภาพต่าง ๆ ซึ่งมีความเหมือนจริงต่างกัน ทั้งภาพสี และขาว-ดำ พบว่าภาพสีเหมือนจริงให้การรับรู้ได้ดีที่สุดในขณะที่ภาพขาว-ดำเหมือนจริง ให้ประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มขาว-ดำ ด้วยกัน ส่วนในกลุ่มภาพสี ภาพสีเหมือนจริงยังให้ประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้เช่นกัน ดังนั้น การเลือกภาพประกอบการสอน จึงสำคัญต่อผู้เรียนอย่างยิ่งด้วย การพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีคมนาคม การใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ มีความสะดวกรวดเร็ว มากขึ้น แม้จะเป็นการสื่อสาร และการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ใด ๆ ก็ตาม

3) กระบวนการออกแบบงานกราฟิก

3.1) วิเคราะห์โจทย์ ที่มีมาให้แก้ไข (Program Analysis) จุดเริ่มต้นของงานออกแบบ คือ ปัญหามีปัญหา มีโจทย์ จึงมีการออกแบบแก้ไข โจทย์ที่ว่่านั้นมีความยากง่ายต่างกัน แล้วแต่ชนิดของงาน แต่ไม่มีโจทย์ จะไม่มีทางออกแบบได้ ถ้าปราศจากการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง การวิเคราะห์หลัก ๆ สำหรับโจทย์งานกราฟิกมักจะเป็นดังนี้

What เราจะทำงานอะไร? กำหนดเป้าหมายของงานที่จะทำ ซึ่งเป็นเรื่องเบื้องต้นในการออกแบบที่เราจะต้องรู้ก่อนว่า จะกำหนดให้งานของเราบอกอะไร (Inform) เช่น เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ บอกทฤษฎี หรือหลักการ เพื่อความบันเทิง เป็นต้น

Where งานของเราจะนำไปใช้ที่ไหน เช่น งานออกแบบผนังร้านหนังสือที่สยามสแควร์ ที่เต็มไปด้วยร้านค้าแหล่งวัยรุ่น คงต้องมีสีสันฉูดฉาดสะดุดตามากกว่าร้านแถวสีลม ซึ่งสถานที่ในเขตคนทำงาน ซึ่งมีอายุมากขึ้น

Who กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร กลุ่มเป้าหมาย (User Target Group) เป็นเรื่องสำคัญที่สุดในการวิเคราะห์โจทย์ เพื่อการออกแบบ เพราะผู้ใช้งานเป้าหมายอาจเป็นตัวกำหนดแนวความคิดและรูปลักษณ์ของงานออกแบบได้ เช่น งานออกแบบโปสเตอร์สำหรับผู้ใหญ่ เราต้องออกแบบโดยใช้สีจำนวนไม่มาก ไม่ฉูดฉาด และต้องใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ รวมถึงจัดวางอย่างเรียบง่ายมากกว่าผู้ใช้ในวัยอื่น ๆ

How แล้วจะทำงานชิ้นนี้อย่างไร? การคิดวิเคราะห์ในขั้นสุดท้ายนี้อาจจะยากสักหน่อย แต่เป็นการคิดที่รวบรวมการวิเคราะห์ที่มีมาทั้งหมดกลั่นออกมาเป็นแนวทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) สร้างแนวคิดหลักในการออกแบบให้ได้ (Conceptual Design) งานที่ดีที่สุดต้องมีแนวคิด (Concept) แต่ไม่ได้หมายความว่า งานที่ไม่มีแนวคิดจะเป็นงานที่ไม่ดีเสมอไป งานบางงานไม่ได้มีแนวคิด แต่เป็นงานออกแบบที่ตอบสนองต่อกฎเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria) ที่มีอยู่ก็เป็นงานที่ดีได้เช่นกัน เพียงแต่ถ้าเราลองเอางานที่ดีมาวางเทียบกัน 2 ชิ้น เราอาจจะไม่รู้สึกรู้ถึงความแตกต่างอะไรมากมายนักในตอนแรก แต่เมื่อเรารู้ว่า งานชิ้นหนึ่งมีแนวคิดที่ดี ในขณะที่อีกชิ้นหนึ่งไม่มี งานชิ้นที่มีแนวคิดจะดูมีคุณค่าสูงขึ้น จนเราเกิดความรู้สึกแตกต่าง

3.3) ศึกษากรณีตัวอย่างที่มีอยู่แล้ว (Case Study) การศึกษากรณีตัวอย่างเป็นการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของงานที่มีอยู่แล้ว เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบในงานของเรา สำหรับการศึกษาค้นคว้า นับเป็นเรื่องสำคัญมากในงานออกแบบ เพราะเปรียบเสมือนตัวชี้แนะหนทางในการออกแบบ หรือแก้ไขปัญหามาของเราได้ แต่ต้องระวังว่า อย่าไปติดกับรูปแบบที่ชื่นชอบมาก เพราะอาจจะทำให้เราติดกับกรอบความคิด ติดกับภาพที่เห็น จนบางครั้งไม่สามารถสร้างสรรค์งานใหม่ ๆ ออกมาได้ ซึ่งการติดรูปแบบ หรือภาพมากเกินไป จะทำให้ซิมซิมมาสู่งานของเรา จนกลายเป็นการดัดแบบหรือลอกแบบชาวบ้านมานั่นเอง

3.4) ออกแบบร่าง (Preliminary Design) การออกแบบร่างเป็นเรื่องสำคัญที่หลายคนมักมองข้าม การออกแบบร่างคือ การออกแบบร่างเอาแนวคิดที่เราคิดออกมาเป็นแบบร่างก่อน (สเก็ตด้วยมือไม่ได้สวยอะไรมาก ให้เราเข้าใจคนเดียว หรือเพื่อนที่ร่วมงานกับเราเข้าใจก็พอ) เพราะการสเก็ตจากมือคือ การถ่ายทอดสิ่งที่อยู่ในสมองของเรา สิ่งที่เป็นนามธรรมให้ออกมาเป็นรูปธรรม ความคิดออกมาจากสมองกลายเป็นสิ่งที่เห็นได้ จับต้องได้บนกระดาษ แล้วจับที่เราสเก็ต หรือแบบร่างไปทำต่อ โดยนำไปออกแบบในโปรแกรมที่ตนถนัด ไม่ว่าจะเป็น Photoshop, Illustrator หรือ Freehand ฯลฯ ซึ่งแล้วแต่การออกแบบของแต่ละคน

3.5) ออกแบบจริง (Design) ออกแบบจริงจากแบบร่างที่มีอยู่ จากแบบร่างทั้งหมดที่เราคัดเลือกแล้ว เราต้องเลือกมาออกแบบในโปรแกรมที่เราถนัด

#### 4) โปรแกรมสร้างงานกราฟิก

4.1) Adobe Photoshop CS เป็นโปรแกรมยอดนิยมระดับ commercial ที่มีใช้ในหลาย ๆ บริษัทสร้างงานกราฟิก เป็นโปรแกรมขนาดใหญ่ ที่มีเครื่องมือสนับสนุนมากมาย

4.2) Corel Draw ในอดีตนับเป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่มีคุณภาพ ใช้ง่าย และเป็นคู่แข่งกับ Adobe Photoshop แต่ด้วยพัฒนาการ และผลจากการตลาด ทำให้โปรแกรมนี้ ลดความนิยมลงไปมาก

4.3) Photoshop Elements ของค่าย Adobe ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถสร้างสรรค์ ปรับแต่งภาพแบบ ง่าย ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด เหมาะสำหรับการปรับแต่งภาพ หรือสร้างงานขนาดเล็ก ๆ

4.4) Paint Shop Pro เป็นโปรแกรมของค่าย Corel ที่สร้างชื่อในความสามารถการตกแต่งภาพที่ง่าย มีเครื่องมือสำเร็จรูปสำหรับการใช้งานเช่นเดียวกับ Photoshop Elements

4.5) GIMP เป็นโปรแกรมตกแต่งภาพที่มีความสามารถสูง ที่สำคัญเป็นโปรแกรมฟรีแบบไม่มีเงื่อนไข มีฟังก์ชันการทำงานเทียบเคียงกับได้กับ Adobe Photoshop

4.6) Adobe Fireworks เป็นอีกโปรแกรมของค่าย Adobe ที่มีชื่อเสียงทางด้านกราฟิกสร้างงานกราฟิกประเภทลายเส้นที่ดีอีกตัวหนึ่ง

## 1.6 การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว

สื่อภาพเคลื่อนไหว (animation) หมายถึง สื่อที่สร้างจากภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพต่อเนื่องกัน แล้วแสดงผลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ หรือจากการใช้เทคนิคทางโปรแกรม เพื่อกำหนดให้องค์ประกอบในฉากเคลื่อนไหวไปตามจุด หรือตำแหน่งที่ต้องการ

1) ลักษณะของสื่อภาพเคลื่อนไหว ที่มีอยู่ในโลกของไฟล์บนระบบคอมพิวเตอร์ มีอยู่ 3

ลักษณะ

- 1.1) GIF animation
- 1.2) Flash animation
- 1.3) Script Interactive animation

2) แนวทางการออกแบบ ผลิต และพัฒนาสื่อภาพเคลื่อนไหว ปัจจุบันการสร้างไฟล์ภาพเคลื่อนไหวในแบบปกติที่นิยมใช้กัน โดยสรุปแล้วจะมี 2 วิธีการ

2.1) วิธีเรียงด้วยไฟล์ภาพนิ่ง วิธีนี้เป็นการนำไฟล์ภาพนิ่งมาเรียงแบบต่อเนื่องสามารถใช้โปรแกรมประเภทที่สร้าง GIF animation หรือโปรแกรมประเภท Flash ก็ได้

2.2) วิธีกำหนดการเคลื่อนไหวของตัววัตถุบนพื้นที่แสดง ลักษณะเช่นนี้โปรแกรมที่สร้างงานจะเป็นโปรแกรมประเภท Flash โดยเฉพาะ

3) คำแนะนำในการพัฒนาสร้างไฟล์สื่อภาพเคลื่อนไหว

3.1) กรณีใช้ภาพนิ่งมาต่อร้อยเรียง ไม่ควรใช้ภาพมากเกินไป เพราะจะทำให้ไฟล์ภาพ มีขนาดใหญ่

3.2) การพิจารณาในการสร้างไฟล์งานภาพเคลื่อนไหว ต้องดูถึงความจำเป็น ความเหมาะสม ว่าภาพนิ่งสามารถสื่อความหมายของการเรียนรู้ได้เพียงพอ

3.3) แม้ว่าปัจจุบัน เทคโนโลยีเครือข่าย และการสื่อสาร ใช้อำนวยในการแสดงไฟล์ภาพขนาดใหญ่ได้ แต่การสร้างไฟล์ภาพเคลื่อนไหวขนาดใหญ่ ก็ยังต้องใช้เวลาในการ load เพื่อแสดงผลอยู่ อันอาจเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนรู้ขาดความสนใจในการร่อ

3.4) การใช้ค่า Frame rate สูง ๆ แม้ว่าภาพเคลื่อนไหวจะดูเคลื่อนไหวอย่างเป็นธรรมชาติ สบายตา แต่ค่าไฟล์ก็จะมีขนาดที่ใหญ่มากยิ่งขึ้น ควรกำหนด frame rate ที่พอดี

3.5) เลือกใช้เทคนิค วิธีการ หรือโปรแกรม ที่เหมาะสมกับการแสดงผล และความถนัดของผู้สร้าง

3.6) แม้ว่า Browser และโปรแกรมสร้างสื่ออื่น ๆ จะรองรับไฟล์ภาพเคลื่อนไหว และการแสดงผลได้ทุกประเภท แต่ก็ต้องคำนึงถึงเทคนิค สีฉากหลังในสภาพเดิมด้วย ควรสร้างสื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน

4) แนะนำโปรแกรมสร้างไฟล์งาน GIF Animation

4.1) Easy GIF Animator ของ Blumentals software เป็นโปรแกรมสร้างไฟล์ GIF ที่ง่าย ไฟล์ภาพมีขนาดเล็ก

4.2) Ulead GIF Animator เป็นโปรแกรมของค่าย Ulead ที่มีประสิทธิภาพมาก ซึ่งปัจจุบันไม่ได้พัฒนาต่อแล้ว และนำออกจากบัญชี software

4.3) Coffee Cup GIF Animatorของค่าย Coffee Cup ซึ่งสามารถ export ไฟล์ได้ทั้ง .GIF และ .SWF

4.4) Microsoft Gif Animator ของค่ายไมโครซอฟท์ ที่ใช้งานได้ง่าย ซึ่งปัจจุบันก็หยุด การพัฒนาไปแล้วเช่นกัน แต่ก็ยังมีผู้นำมาใช้งาน

#### 5) แนะนำโปรแกรมสร้างไฟล์งาน Flash Animation

1. Adobe Flash ของค่าย Adobe ซึ่งโปรแกรมนี้ถือเป็นโปรแกรมสร้าง Flash ที่สมบูรณ์ที่สุด

2. SWiSH Max ของ SwiSHzone เป็นอีกโปรแกรมอีกค่ายที่สร้างไฟล์ flash ที่ดีและง่าย

3. Mix-FX ของ Triple W Communications ก็เป็นโปรแกรมที่แยกประเภทในการสร้างงาน ที่ใช้งานง่าย ๆ

4. KoolMoves ของค่าย Lucky Monkey Designs เป็นอีกโปรแกรมที่น่าสนใจรองรับการสร้างงานแบบ 3D

### 1.7 การออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์นั้น มีหลากหลายรูปแบบ หรือวิธีการ ซึ่งในแต่ละรูปแบบหรือวิธีการ มีขั้นตอนที่อาจจะคล้ายกัน หรือแตกต่างกันในบางส่วน แต่ในภาพรวมนั้นไม่ได้หนีไปจากกันมากนัก ขั้นตอนการออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ มีรูปแบบตัวอย่างต่อไปนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 6 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลสาระเนื้อหา (Preparation) ขั้นแรกในการออกแบบบทเรียนเป็นการเตรียมพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบบทเรียน ผู้ออกแบบต้องเตรียมพร้อมในเนื้อหา ข้อมูลให้ชัดเจน การกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ การรวบรวมข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการสร้าง หรือระดมความคิดในที่สุด ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญ และใช้เวลามากจะทำงานตามขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) ในการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของบทเรียน คือ การตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนเพื่อศึกษาในเรื่องใด และลักษณะใด เมื่อเรียนจบแล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง การกำหนดเป้าหมายยังรวมถึงการเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานของผู้เรียนด้วย เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนด

2) รวบรวมข้อมูล (Collect Resources) การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในส่วนของเนื้อหา (Materials) การพัฒนาและการออกแบบ (Instructional Development) และสื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Delivery System)

3) เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) ผู้ออกแบบบทเรียนต้องรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหา และความรู้ด้านการออกแบบบทเรียน หรือจะทำงานเป็นทีม เพื่อให้การออกแบบ และเนื้อหาจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สร้างความคิด (Generate Ideas) การสร้างความคิดคือ การระดมสมองเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่ดี และน่าสนใจที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขั้นนี้จะเป็นการทอนความคิด การวิเคราะห์งาน และแนวคิดการออกแบบบทเรียนขั้นแรก การประเมินผล และการแก้ไขการออกแบบจะทำงานดังนี้

1) ทอนความคิด (Elimination of Ideas) หลังจากการระดมสมองแล้ว ต้องนำความคิดทั้งหมดมาประเมิน เพื่อดูข้อคิดที่น่าสนใจ การตัดความคิดที่ทำได้ไม่ออก

2) วิเคราะห์งาน และแนวคิด (Task and Concept Analysis) การวิเคราะห์เป็น การพยายามวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียน ต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาต้องทำ อย่างละเอียด ส่วนใดที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือส่วนที่อาจก่อให้เกิดความสับสนให้ตัดออก

3) การออกแบบบทเรียน (Preliminary Lesson Description) หลังจากได้มีการวิเคราะห์งานและแนวคิด ผู้สร้างหรือผู้ออกแบบต้องนำงาน และแนวคิดทั้งหลายมาผสมผสาน ทำการแบ่งแยกเนื้อหาออกมาให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ การออกแบบต้องจัดการให้เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละประเภท การจัดรูปร่างให้ออกมาอย่างไรบ้าง ถึงจะให้เกิดความน่าสนใจในการเรียน โดยการสร้างสรรค์งาน หรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้มีความน่าสนใจ ซึ่งเนื้อหาที่แสดงในแต่ละหน้า ไม่ควรให้ยาวจนเกินไป แม้ว่าหน้าเอกสารเว็บสามารถที่จะ scroll ลงมาได้ก็ตาม

4) ประเมิน และแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design) การประเมินและแก้ไขการออกแบบ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินต้องมีการทำอยู่เป็นระยะ ๆ ระหว่างการออกแบบ ไม่ใช่หลังจากที่ออกแบบโปรแกรมเสร็จแล้วเท่านั้น การประเมินผลรวมถึงการทดสอบผู้เรียน ว่าสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ บรรลุเป้าหมาย หรือไม่ การรวบรวมทรัพยากรด้านข้อมูลต่าง ๆ ให้มากขึ้น การเพิ่มเติมเนื้อหา ทั้งในส่วน ของบทเรียน ส่วนอ้างอิง ส่วนเชื่อมโยงไปสู่แหล่งความรู้ในเว็บไซต์ต่าง ๆ นำทุกส่วนมาพิจารณาอีกครั้ง หากพบส่วนที่จะเป็นอุปสรรค ต้องปรับแก้วิเคราะห์งาน หรือการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการวางกรอบเนื้อหา และเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ผังงานก็คือ ส่วนโครงสร้างของสาระเนื้อหาที่กำลังจะพัฒนา ซึ่งจะแสดงขั้นตอนการสร้างงาน การเขียนผังงานจะช่วยให้เข้าใจลำดับการสร้างบทเรียนที่ชัดเจน และง่ายต่อการตรวจสอบ แก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ในภายหลัง การเขียนผังงานมีหลายระดับแตกต่างกันไป แล้วแต่ความละเอียดของแต่ละเนื้อหาบทเรียน นอกจากนี้ ยังสามารถนำผังงานมาพิจารณาความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ การเข้าถึงเนื้อหา เพราะหากบทเรียนมีความลึกมาก ก็อาจจะเป็นอุปสรรค และปัญหาของการควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ได้

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างหน้าเอกสารบทเรียน ( web document Lesson)

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนต้นฉบับ หรือโครงร่างให้เป็นหน้าเอกสารเว็บ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบบทเรียนจะต้องรู้จักเลือกใช้โปรแกรมการเขียนเอกสาร เว็บ ที่ถนัด และเหมาะสมกับตนเอง ซึ่งมีอยู่หลากหลาย เช่น Adobe Dreamweaver , Namo Editor, Edit Plus นอกจากนี้ ยังจะต้องมีความรู้ในการใช้โปรแกรมประเภท Image editor หรือโปรแกรมสำหรับตกแต่งภาพ โปรแกรมสร้าง animation รวมถึงต้องเข้าใจภาษา html ภาษาสคริป (Script) เป็นต้น เสน่ห์สำคัญของบทเรียนออนไลน์ ที่ไม่มีในสื่อ การเรียนรู้ประเภทอื่น ๆ คือ ผู้สร้างสามารถที่จะปรับแต่งเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม ลดทอนสาระเนื้อหาได้โดยง่าย

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการเผยแพร่ทดสอบบทเรียน (Publish)

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการนำเอาสาระการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น นำเข้าสู่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ ซึ่งกลไกการเข้าสู่ระบบ มีหลายวิธีการ ได้ทั้งการ upload ผ่านโปรแกรมประเภท file transfer ต่าง ๆ หรือผ่านระบบของ web-based learning ที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการประเมิน หรือแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้าย บทเรียน และเอกสารประกอบทั้งหมด ควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอ และการทำงานของบทเรียน ในช่วงการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำกรนำเสนอ คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ในขณะที่ใช้บทเรียน หรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน โดยผู้เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่อง และการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

### งานชั้นเรียน Google Classroom

1.1 ให้นักศึกษาวิเคราะห์หน้าวัตรกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษามา 1 อย่าง โดยอธิบายมาโดยสังเขป

1.2 ให้นักศึกษาอธิบายขั้นตอนการออกแบบหน้าวัตรกรรม โดยอธิบายมาโดยสังเขป ทำเป็น Mind Map

1.3 ให้นักศึกษายกตัวอย่างประเภทของหน้าวัตรกรรมเทคโนโลยีการศึกษาอย่างน้อย 3-5 ประเภทพร้อมอธิบายมาพอสังเขปทำเป็น Mind Map

1.4 ให้นักศึกษาอธิบายการออกแบบและพัฒนาหน้าวัตรกรรมการเรียนรู้ โดยอธิบายมาโดยสังเขปทำเป็น Mind Map

1.5 ให้นักศึกษาอธิบายหลักการออกแบบ และพัฒนางานกราฟิกโดยอธิบายมาโดยสังเขป

1.6 ให้นักศึกษาอธิบายการออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหวและแนะนำโปรแกรมสร้างไฟล์งาน Flash Animation โดยอธิบายมาโดยสังเขปทำเป็น Mind Map

1.7 ให้นักศึกษาอธิบายการออกแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ โดยอธิบายมาโดยสังเขป โดยสังเขปทำเป็น Mind Map

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ฉ

คู่มือการใช้งาน Google Classroom

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการสร้างชั้นเรียน

1. เข้าสู่ระบบของ Google Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>

### บัญชีเดียว กับทุกบริการของ Google

ลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชี Google ของคุณ

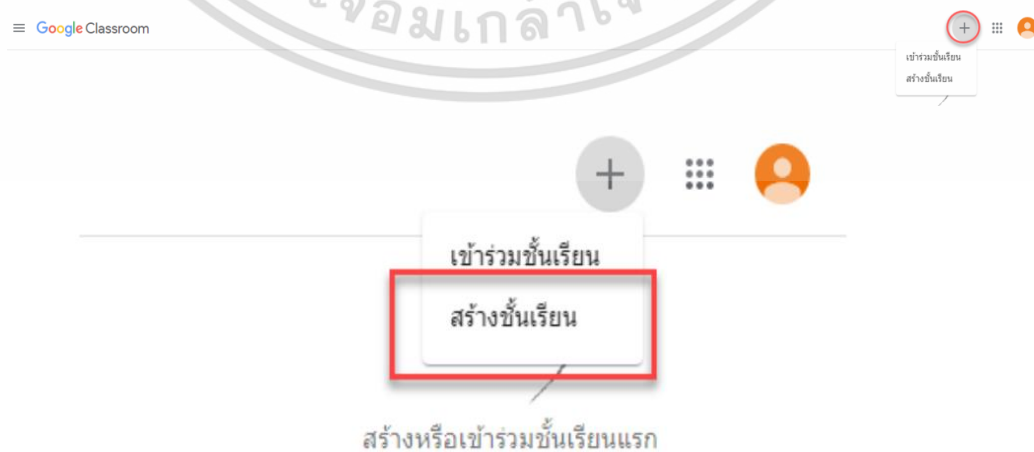


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สำหรับการใช้งาน Google Classroom ในครั้งแรก เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จำเป็นต้องเลือกบทบาทในการใช้งาน Google Classroom



3. คลิกเครื่องหมาย + ที่บริเวณด้านมุมขวา
4. หลังจากนั้นให้เลือกสร้างชั้นเรียน (Create Class)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. กรอก ข้อมูล ในการสร้างชั้นเรียน

ช่อง ชื่อชั้นเรียน (Class name) : กรอกชื่อชั้นเรียน

ช่อง คำอธิบายชั้นเรียน (Class description) : ให้กรอกสิ่งที่ต้องรู้ก่อนเข้าเรียน เช่น

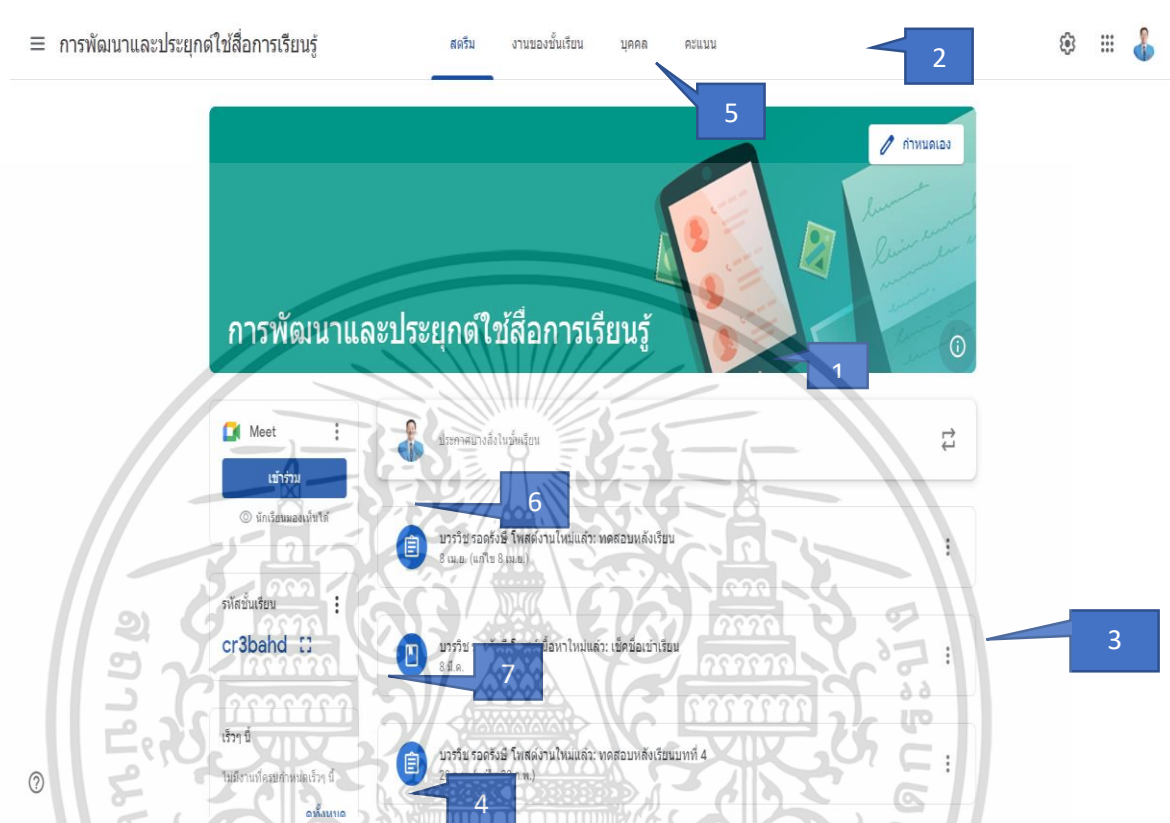
อาจารย์ผู้สอน

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จ ให้คลิกเลือกที่สร้าง (Create)

ชื่อชั้นเรียน (ต้องระบุ)	การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้
คำอธิบายชั้นเรียน	ผู้สอน อ.บวรวิษ รอดรัมย์
ห้อง	
ห้อง	
เรื่อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอกำหนดงานของ Google Classroom



หมายเลข 1 : ชื่อรายวิชา

หมายเลข 2 : เมนูการใช้งานของอาจารย์และนักศึกษา

หมายเลข 3 : ส่วนสำหรับประกาศ และมอบหมายงาน

หมายเลข 4 : การแจ้งเตือนงานใกล้หมดเวลา

หมายเลข 5 : หัวข้อที่ใช้ในการเรียนการสอน

หมายเลข 6 : Google meet

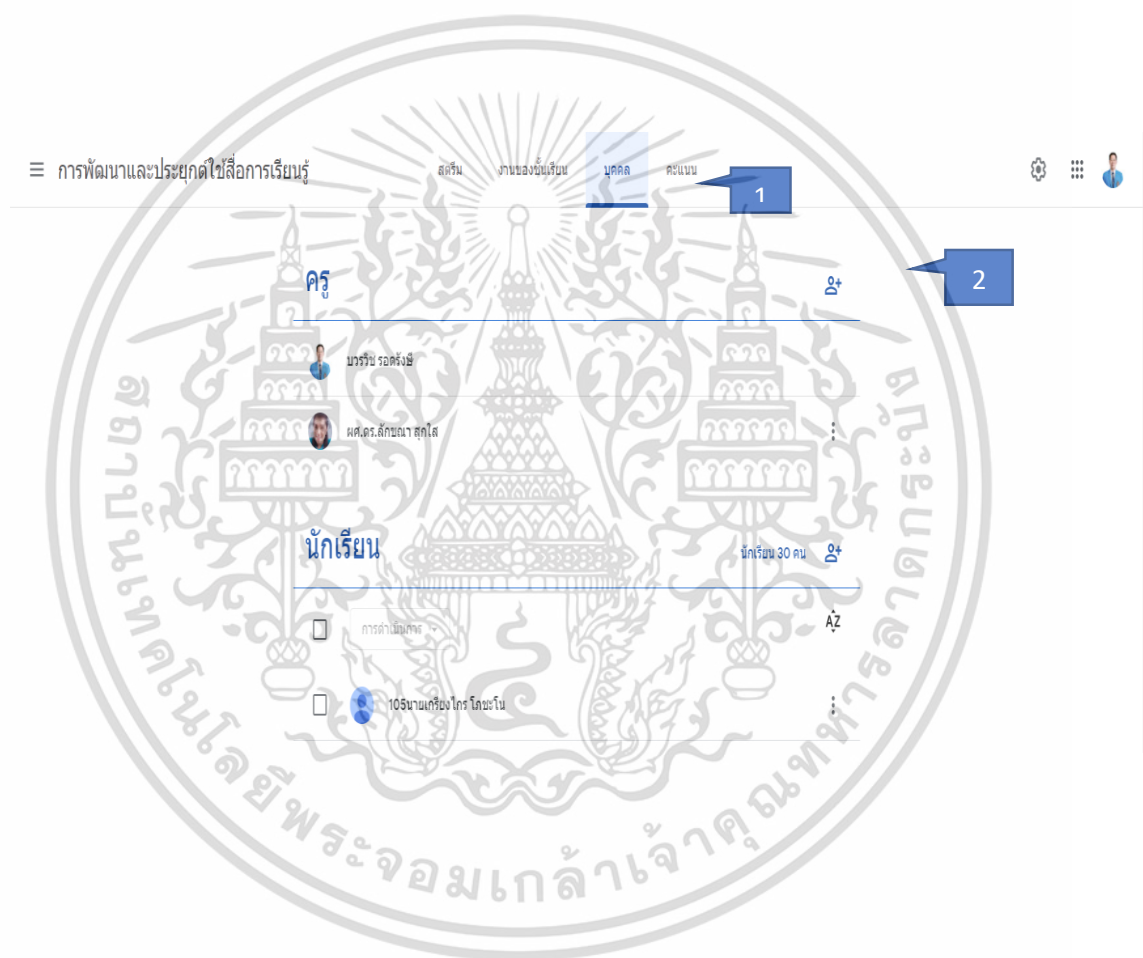
หมายเลข 7 : รหัสเข้าชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เชิญอาจารย์เข้าร่วมชั้นเรียน

ลงชื่อเข้าใช้ Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>

1. คลิกที่ชั้นเรียนที่อาจารย์ต้องการเพิ่มอาจารย์
2. คลิกเกี่ยวกับ (About) หมายเลขที่ 1 ที่ด้านบนของสตรีมชั้นเรียนและคลิกเชิญอาจารย์ (Invite teacher)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกอาจารย์ที่จะเชิญเข้ามาสอนร่วมกัน โดยการคลิกเครื่องหมายถูกที่หน้าชื่ออาจารย์ดังรูปด้านล่างแล้วคลิก ถัดไป (Next) เพื่อเชิญเข้าร่วมชั้นเรียน

**เชิญครู**

B

นายบวร สืบนุกการวัฒนา  
borworn@cpru.ac.th

บัววงศ์ ชัยณแสนสุข  
buawong.ch@cpru.ac.th

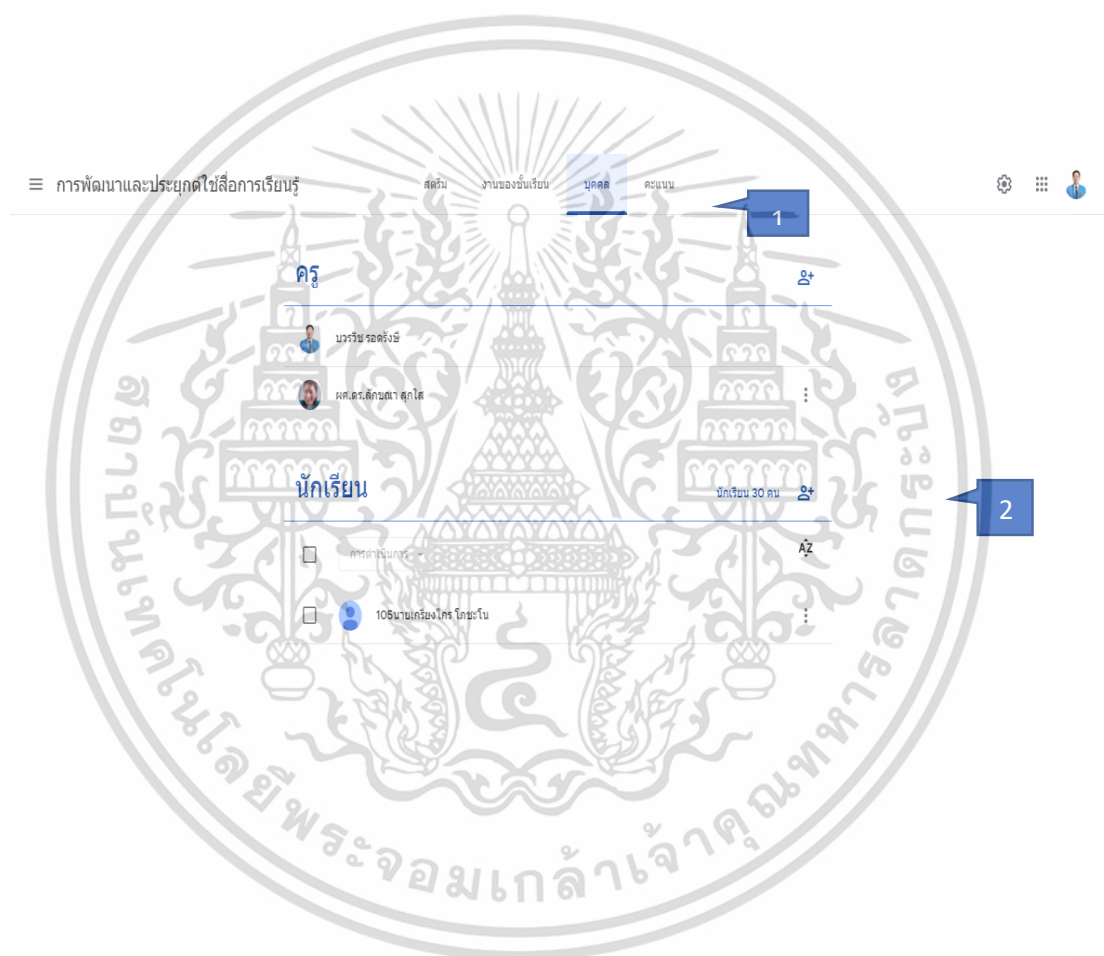
หมายเหตุ

- อาจารย์ที่ได้รับคำเชิญเป็นผู้ร่วมสอน จะได้รับคำเชิญทางอีเมลในการเข้าร่วมชั้นเรียน
- เมื่ออาจารย์ได้รับคำเชิญเป็นผู้ร่วมสอนแล้ว ให้คลิกไปยังลิงค์ในอีเมลหรือลงชื่อเข้าใช้ Classroom และคลิก ยอมรับเป็นผู้ร่วมสอนในชั้นเรียนนั้น
- นักศึกษาจะไม่เห็นอาจารย์ที่ได้รับเชิญในชั้นเรียน จนกว่าอาจารย์ที่ได้รับเชิญจะตอบรับคำเชิญ

การเพิ่มนักศึกษาเข้าร่วมชั้นเรียน อาจารย์สามารถเชิญนักศึกษาให้เข้าร่วมชั้นเรียน หรือใช้รหัสกับนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเพิ่มตนเองเข้าชั้นเรียน นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถใช้

## เชิญนักศึกษาให้เข้าร่วมชั้นเรียน

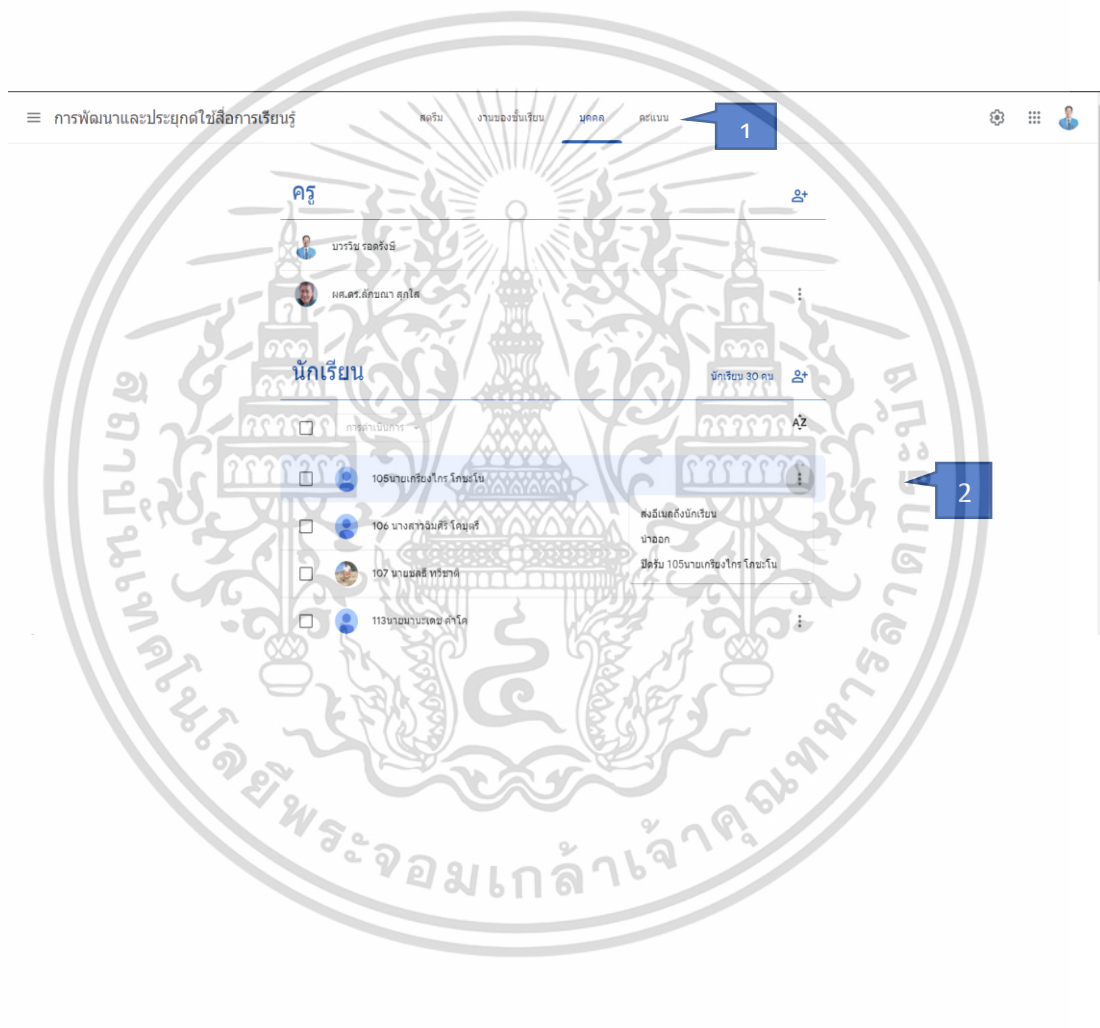
1. คลิกชั้นเรียนที่คุณต้องการเพิ่มนักศึกษา
2. คลิกที่นักเรียน (Students) หมายเลข 1 หลังจากนั้นให้เลือกว่าจะให้นักศึกษาเข้าร่วมชั้นเรียนด้วยวิธีใด หากให้เข้าร่วมด้วยรหัสให้บอกรหัสดังหมายเลขที่
- 3 ให้นักศึกษาเข้าร่วมด้วยตนเอง หากใช้วิธีเชิญนักศึกษาให้คลิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## นำนักศึกษาออกจากชั้นเรียน

1. เปิดชั้นเรียนและคลิกแท็บนักเรียน (Students) ดังหมายเลข 1 หลังจากนั้นให้คลิกที่หน้าชื่อของนักศึกษาที่ต้องการลบออกจากชั้นเรียน แล้วคลิกที่ Actions และเลือกลบ (Remove) ดังหมายเลข 2 และกดยืนยัน

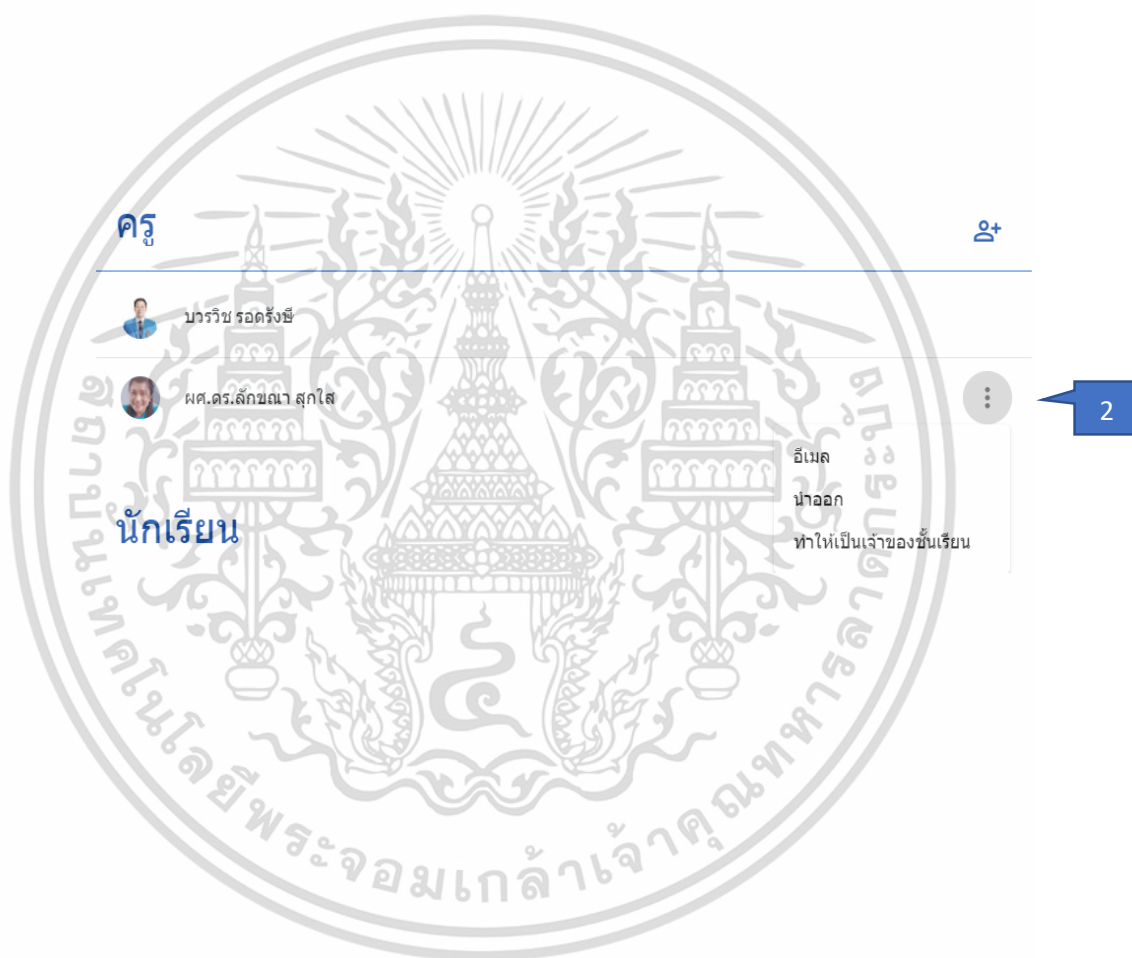


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## นำอาจารย์ออกจากชั้นเรียน

อาจารย์ผู้สอนหลัก อาจารย์ที่สอนร่วม และผู้ดูแลระบบ Google สามารถนำอาจารย์ที่สอนร่วมออกจากชั้นเรียนได้แต่จะไม่สามารถนำอาจารย์ผู้สอนหลักออกจากชั้นเรียนได้

1. ลงชื่อเข้าใช้ Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>
2. คลิกที่ชั้นเรียนที่ต้องการนำอาจารย์ออก

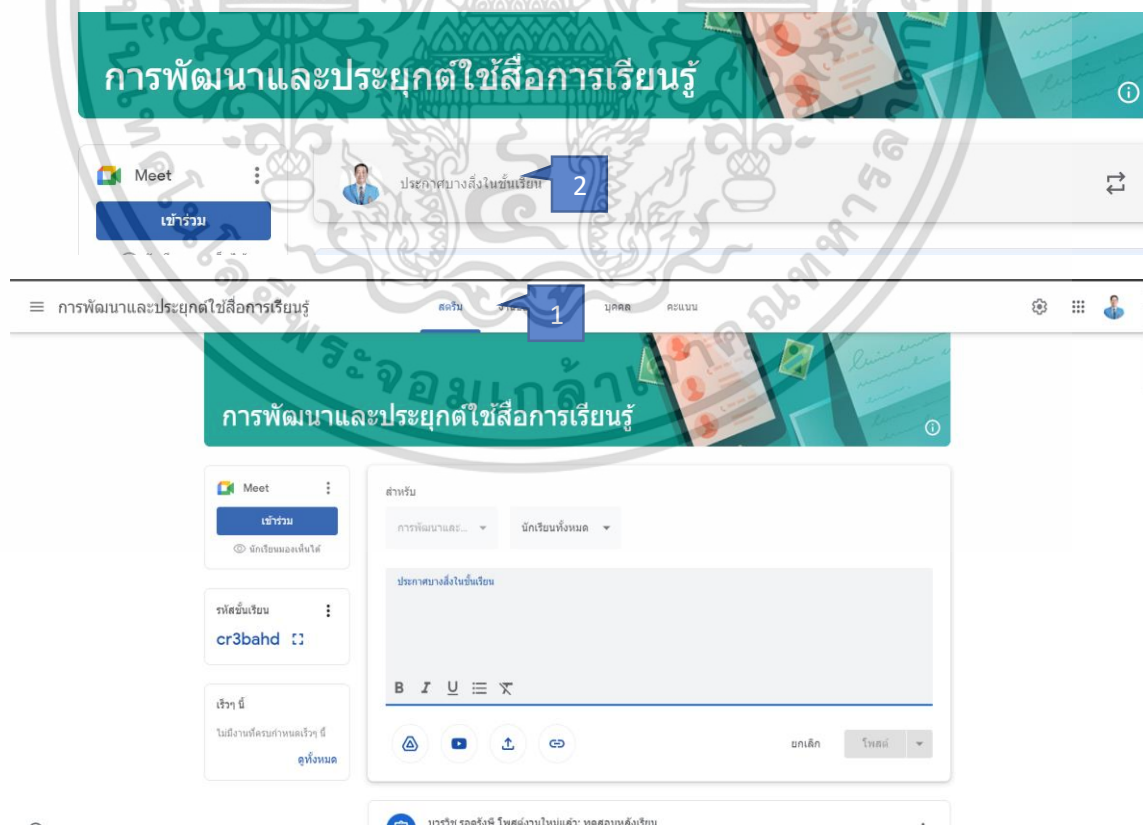


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

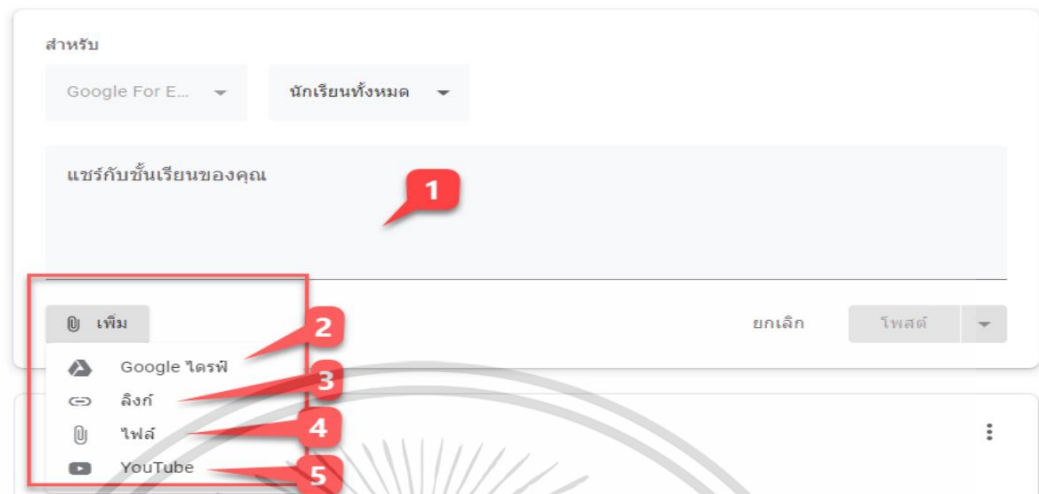
## การลงประกาศ หรือประชาสัมพันธ์ (Announcements)

วัตถุประสงค์ของการของการประกาศลงบนสตรีม (Stream) ที่ชั้นเรียนของอาจารย์ เพื่อให้ให้นักศึกษา สามารถดูและแสดงความคิดเห็นได้ด้วยอย่างเช่น ถ้าอาจารย์ต้องการให้นักศึกษารับชม VDO จาก You tube และ วิจาร์ณ VDO นั้น ซึ่งผู้เรียน เองจะสามารถแลกเปลี่ยน หรือแสดงความคิดเห็นในประกาศนั้นได้ สำหรับขั้นตอนการลงประกาศหรือประชาสัมพันธ์สำหรับชั้นเรียนสามารถดำเนินการได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ลงชื่อเข้าใช้Classroom
2. คลิกชั้นเรียนที่ต้องการจะประกาศ
3. คลิกที่สตรีม (Stream) หมายเลข 1 และสังเกตทางด้านขวาแชรข้อมูลบางอย่างกับชั้นเรียน ให้คลิกจะมีแถบเมนู ขึ้นมาให้เลือกสร้างประกาศ (Announcements) ดังหมายเลข 2
4. พิมพ์ข้อความที่ต้องการประกาศ โดยสามารถจะแนบเอกสาร VDO ลิงค์ หรือไฟล์ใน Google ไดรฟ์ลงไปใน ประกาศได้ด้วย หลังจากพิมพ์ข้อความที่ต้องการประกาศเรียบร้อยแล้วคลิก POST เพื่อประกาศข้อความ ดังกล่าว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การสร้างประกาศ

หมายเลข 1 : ป้อนชื่อของประกาศ ในการเริ่มต้น จะเป็นชื่อสั้นๆหรือยาวก็ได้

หมายเลข 2 : การแทรกไฟล์จาก Google Drive

หมายเลข 3 : การแทรกลิ้งค์(URL Link)

หมายเลข 4 : การแนบไฟล์รูปภาพ หรือ ไฟล์เอกสาร จากในเครื่องคอมพิวเตอร์

หมายเลข 5 : การแทรกไฟล์วิดีโอ จาก You tube

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

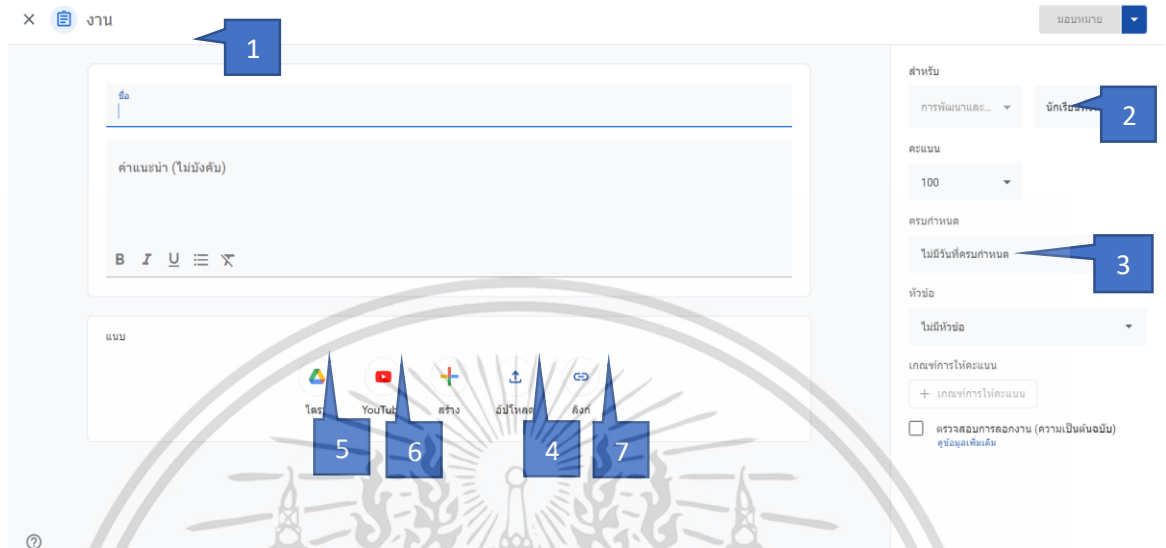
## การสร้างงาน (Assignments)

อาจารย์สามารถสร้างงานในสตรีมของชั้นเรียน แบนเอกสารประกอบการสอน มอบหมายงานให้กับชั้นเรียน ตลอดจนให้คะแนนและส่งคืนให้กับนักศึกษา หลังจาก that อาจารย์สร้างงานแล้ว นักศึกษาทุกคนในชั้นเรียนจะได้รับการ แจ้งเตือนทางอีเมล (ถ้า นักศึกษาไม่ได้ปิดการแจ้งเตือนไว้) และจะเห็นงานในสตรีมของชั้นเรียน ขั้นตอนการสร้างงานในชั้นเรียนมีดังต่อไปนี้

1. ลงชื่อเข้าใช้Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>
2. เลือกชั้นเรียนที่ต้องการสร้างงาน (Assignments)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

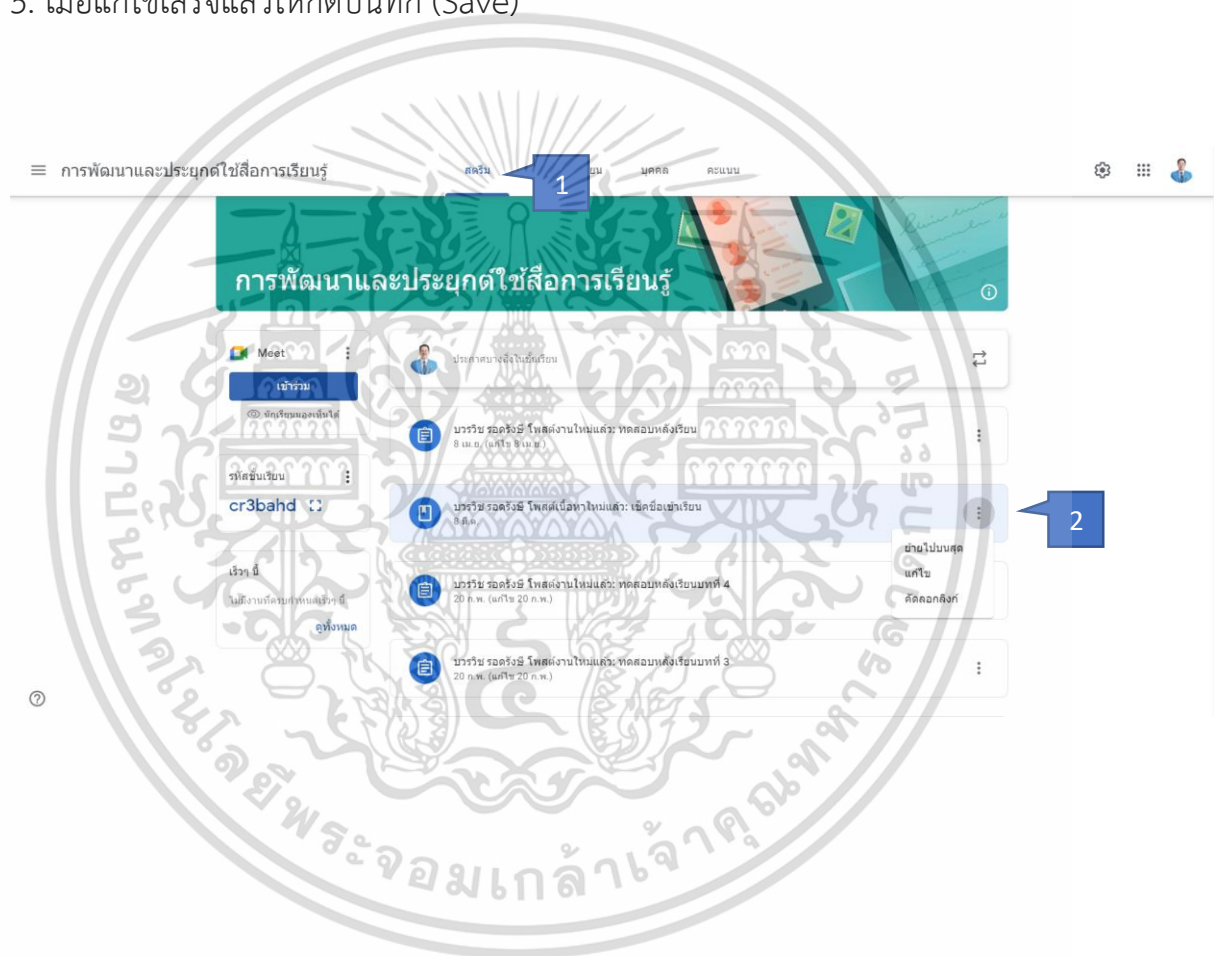


- หมายเลข 1 : ป้อนชื่อของงาน ในการเริ่มต้น จะเป็นชื่อสั้นๆ หรือยาวก็ได้
- หมายเลข 2 : การกำหนดระยะเวลาในการส่งงาน สามารถเลือกวัน และเวลาในการส่งได้
- หมายเลข 3 : การสร้างหัวข้อ คือ อาจจะเป็นชื่อของบทเรียน หรือชื่อของเนื้อหาที่สอน
- หมายเลข 4 : การแนบไฟล์รูปภาพ หรือไฟล์เอกสารจากในเครื่องคอมพิวเตอร์
- หมายเลข 5 : การแทรกไฟล์จาก Google Drive
- หมายเลข 6 : การแทรกไฟล์วิดีโอ จาก You tube
- หมายเลข 7 : การแทรกลิ้งค์(URL Link)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแก้ไขงาน

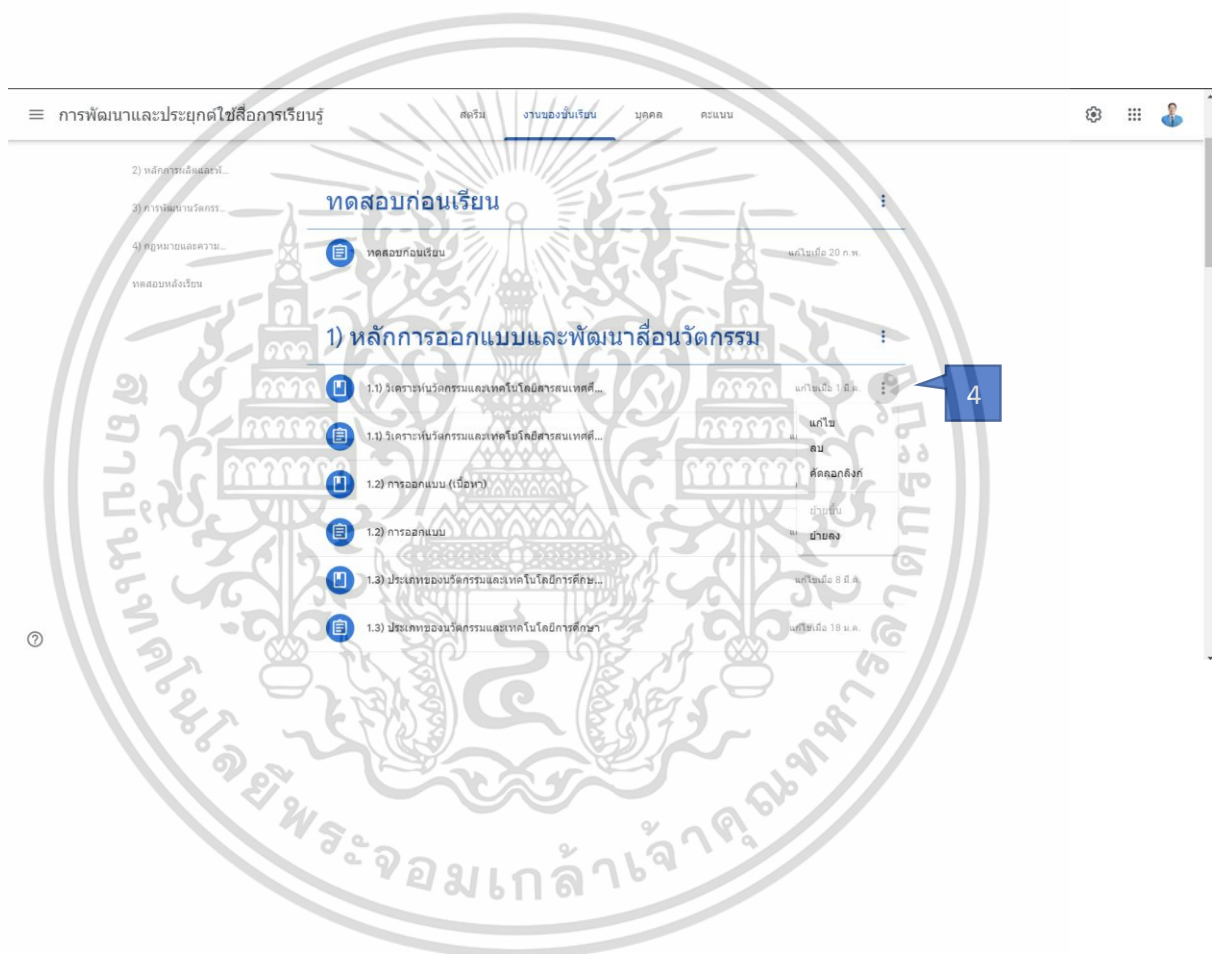
1. ลงชื่อเข้าใช้ Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>
2. เลือกชั้นเรียนที่ต้องการแก้ไข
3. ค้นหางานในสตรีม (Stream) ที่ต้องการจะแก้ไข
4. คลิก และเลือกแก้ไข (Edit)
5. เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้กดบันทึก (Save)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การลบงานที่โพสต์แล้ว

1. ลงชื่อเข้าใช้ Classroom ที่ <https://classroom.google.com/>
2. เลือกชั้นเรียนที่ต้องการลบงาน
3. ค้นหา งานที่ต้องการจะลบ
4. คลิก และเลือกลบ (Delete) และกดลบ (Delete) อีกที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



•รอการตรวจสอบ (To Review) หมายถึงงานของชั้นเรียนที่อาจารย์ยังไม่ได้ตรวจ (หมายเลข 1)

•ตรวจสอบแล้ว (Reviewed) หมายถึงงานของชั้นเรียนที่ได้ตรวจแล้ว (หมายเลข 2)

☰ รอการตรวจ

	รอการตรวจ	ตรวจแล้ว	ส่งแล้ว	มอบหมายแล้ว	ส่งคืนแล้ว	
4.3) แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
4.2) จริยธรรมและคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
4.1) กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
3.2) การออกแบบและพัฒนาวัสดุกรรมและเทคโนโลยี... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
3.1) การศึกษาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
2.5) การตรวจสอบและพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
2.4) การพัฒนาสื่อ Web - Based Instruction : WBI การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
2.3) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:

การทำเครื่องหมายว่าตรวจสอบแล้ว ให้ทำดังนี้

1. คลิก และเลือกงาน (Work)
2. คลิก ที่งานและเลือกทำเครื่องหมายว่าตรวจสอบแล้ว (Mark as reviewed)

☰ รอการตรวจ

	รอการตรวจ	ตรวจแล้ว	ส่งแล้ว	มอบหมายแล้ว	ส่งคืนแล้ว	
4.3) แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
4.2) จริยธรรมและคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ... การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:
4.1) กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ - โฟสต์เมื่อ 18 ม.ค.	30 ส่งแล้ว	0 มอบหมายแล้ว	0 ส่งคืนแล้ว	0	0	:

ทำเครื่องหมายว่าตรวจแล้ว

ให้คะแนนและส่งคืนงาน เมื่อนักศึกษาเริ่มต้นทำงานแล้ว อาจารย์สามารถดูความคืบหน้า และเพิ่มความคิดเห็นหรือแก้ไขได้เมื่องาน เสร็จสมบูรณ์อาจารย์สามารถให้คะแนนและ ส่งคืน หลังจากที่ยังส่งงานคืนแล้ว นักศึกษาจะได้รับอีเมลแจ้งเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เข้าถึงงานของนักศึกษา

1. คลิก และเลือกงาน (Work)
2. ให้เลือกงานที่อาจารย์ได้ส่งงานนักศึกษาไว้
3. โดยภายในหน้าของงานนั้นจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

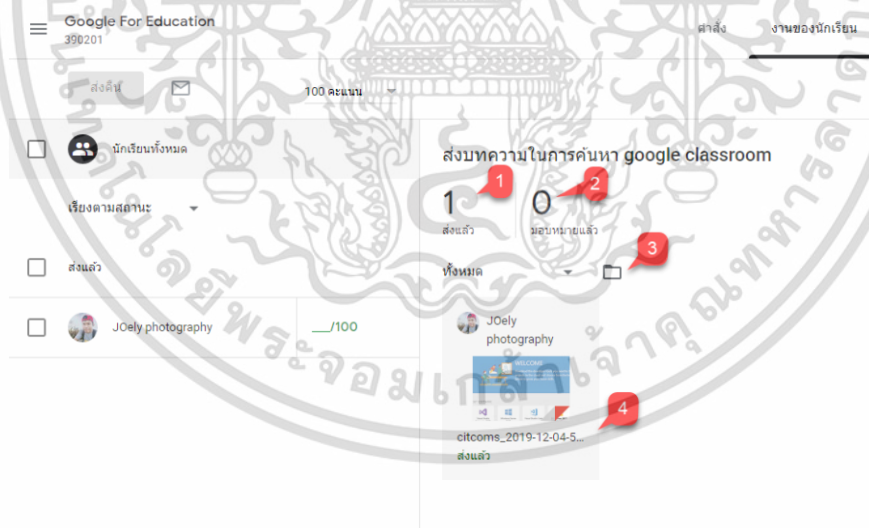
หมายเลข 1 : เสร็จแล้ว (Done) คือสถานะแสดงบอกว่านักศึกษาส่งงานเสร็จแล้วก็คน

หมายเลข 2 : ยังไม่เสร็จ (Not Done) คือสถานะแสดงบอกว่านักศึกษาส่งงานยังไม่เสร็จก็คน

หมายเลข 3แสดงสถานะการส่งงานรายบุคคล Done late คือส่งงานเสร็จแต่ช้า ช้าในที่นี้หมายถึงนักศึกษากำลังทำ การส่งการบ้านก่อนที่จะถึงเวลากำหนดส่งงาน อาจจะกำลังอัปโหลดไฟล์หรือกำลังแนบ ไฟล์เป็นต้น

หมายเลข 4 : แสดงสถานะการส่งงานรายบุคคล Late คือไม่ส่งงาน

หมายเลข 5 : หากต้องการดูไฟล์หรือข้อมูลที่นักศึกษาส่งให้กดที่นี้ระบบจะนำท่านไปที่ Google Drive ที่เก็บงานของนักศึกษา



## การให้คะแนนงาน

1. คลิก และเลือกงาน (Work)
2. ให้เลือกงานที่อาจารย์ได้ส่งงานนักศึกษาไว้
3. โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 : ให้คลิกเลือกนักศึกษาที่ต้องการจะให้คะแนนและสนทนาด้วย

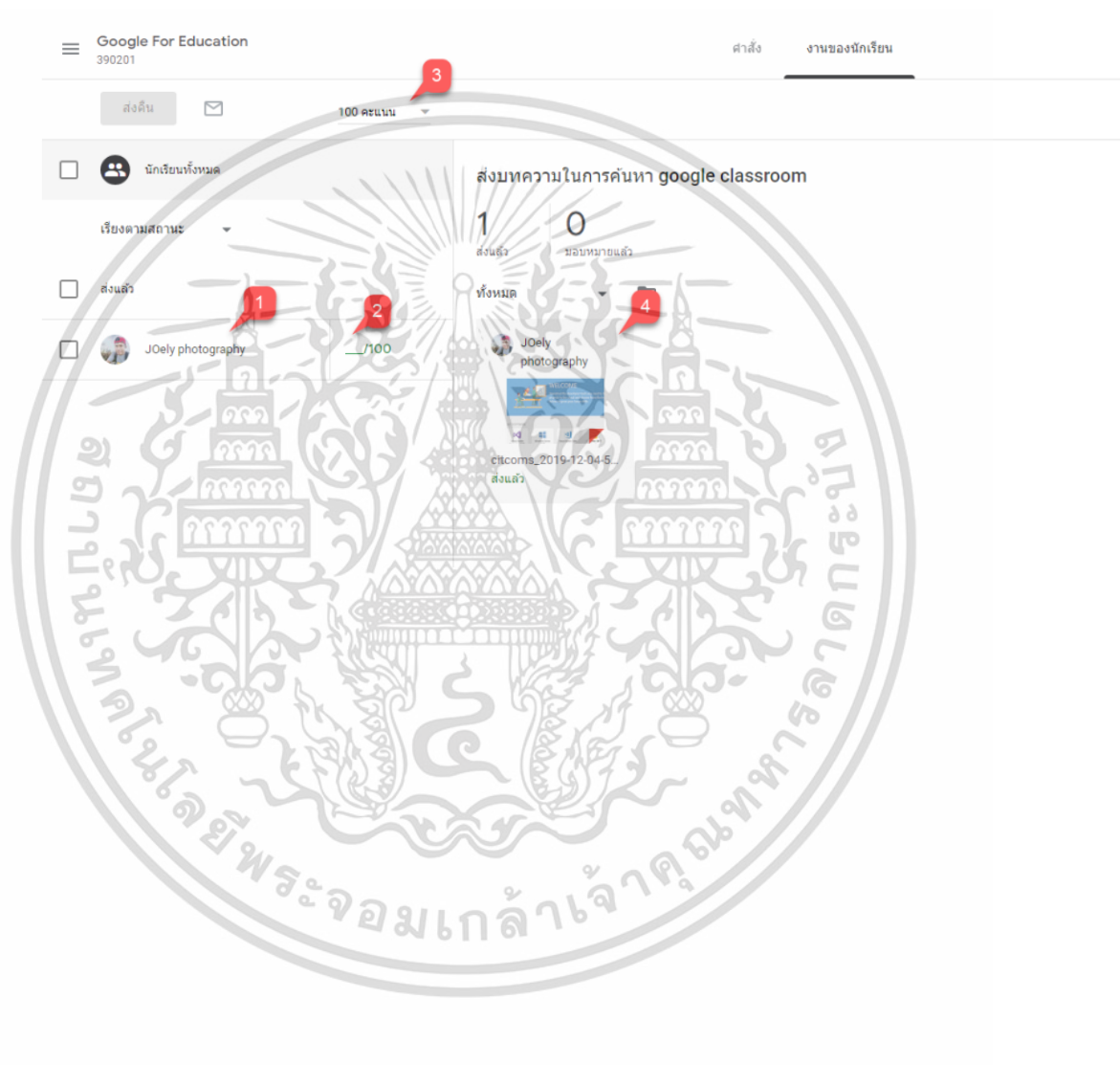
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 2 : สามารถใส่คะแนนที่นักศึกษาจะได้หลังจากส่งงานได้

หมายเลข 3 : สามารถปรับคะแนนได้ว่างานนี้จะให้คะแนนเต็มเท่าใด

หมายเลข 4 : สามารถสนทนากับนักศึกษาได้เกี่ยวกับงานหรือข้อเสนอแนะปรับปรุง

หมายเลข 5 : สามารถจะดูงานที่นักศึกษาส่งผ่านช่องทางนี้ได้เช่นกัน

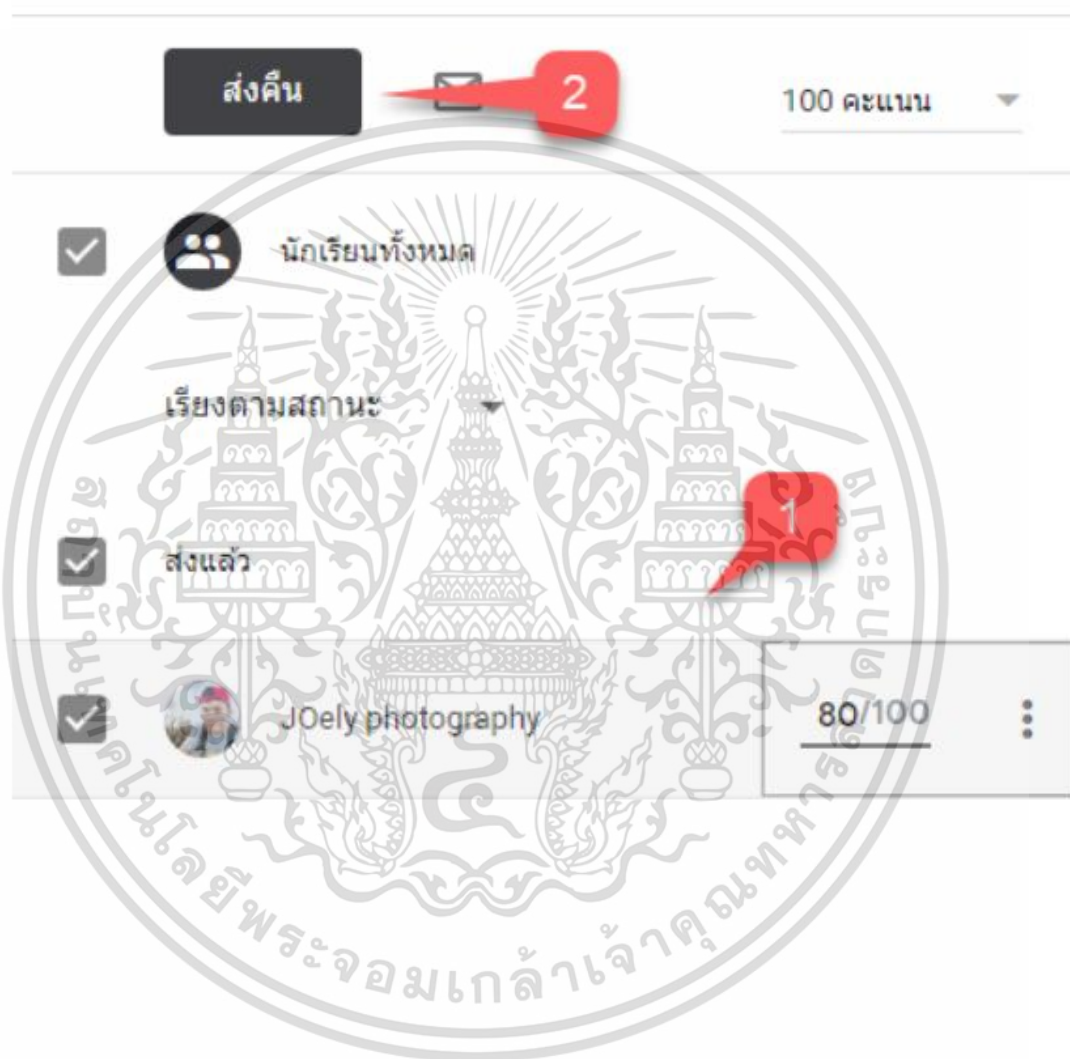


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การส่งงานคืนนักศึกษา

คลิก และเลือกงาน (Work) ให้เลือกงานที่อาจารย์ได้ส่งงานนักศึกษาไว้

1. เลือกชื่อของนักศึกษาที่ตรวจงาน และใส่คะแนนให้เสร็จเรียบร้อยแล้ว
2. กดส่งคืน เพื่อส่งผลการตรวจและผลคะแนน คือให้นักศึกษา

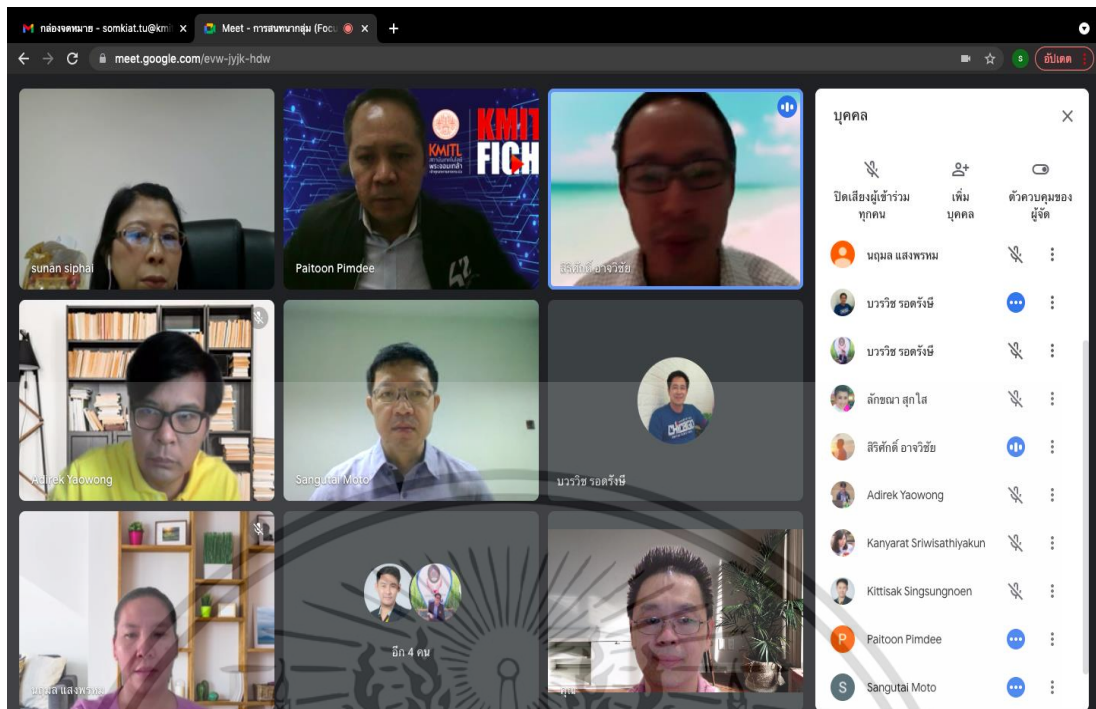


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

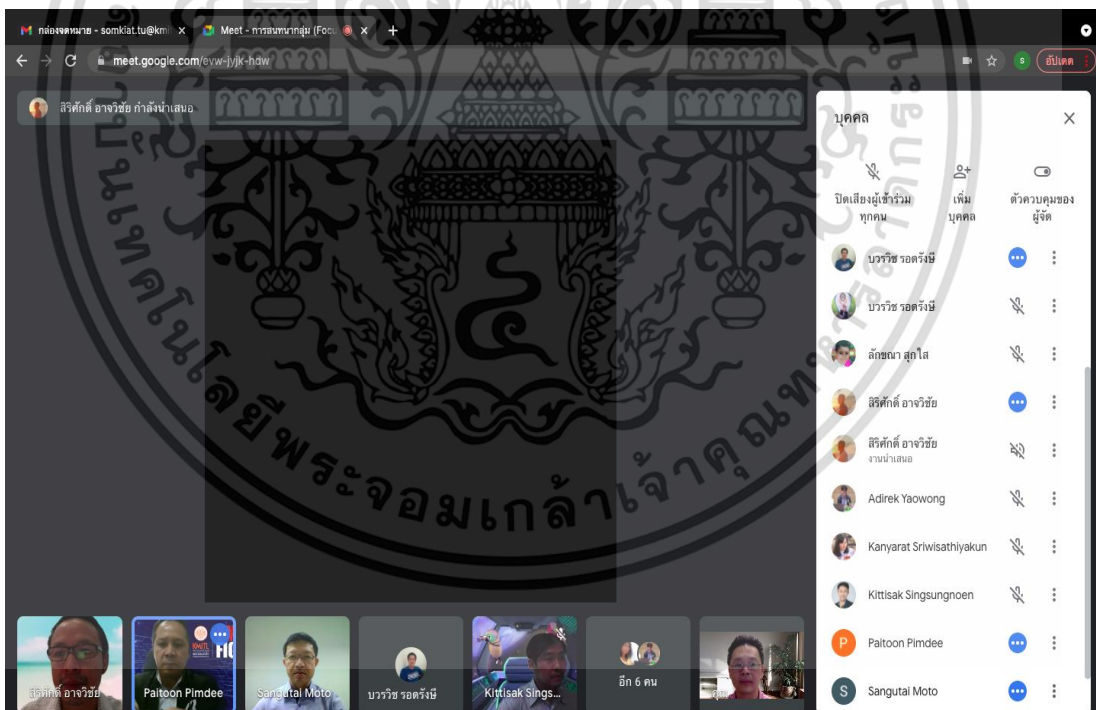


ภาคผนวก ช  
กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

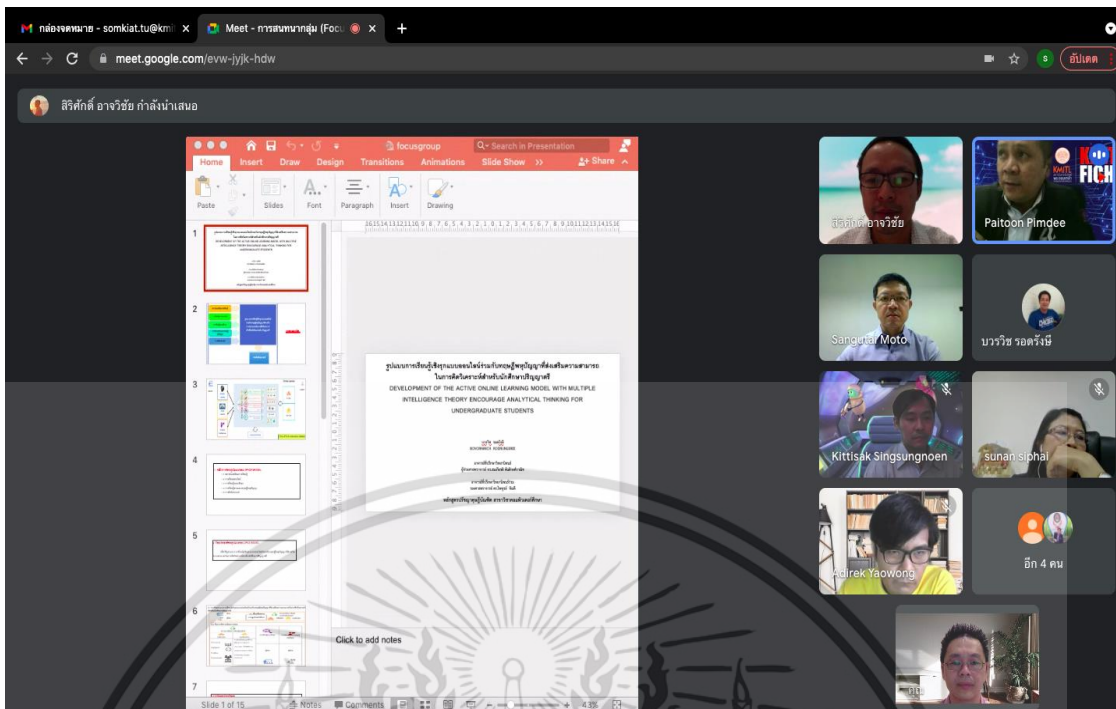


ภาพที่ ข.1 กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

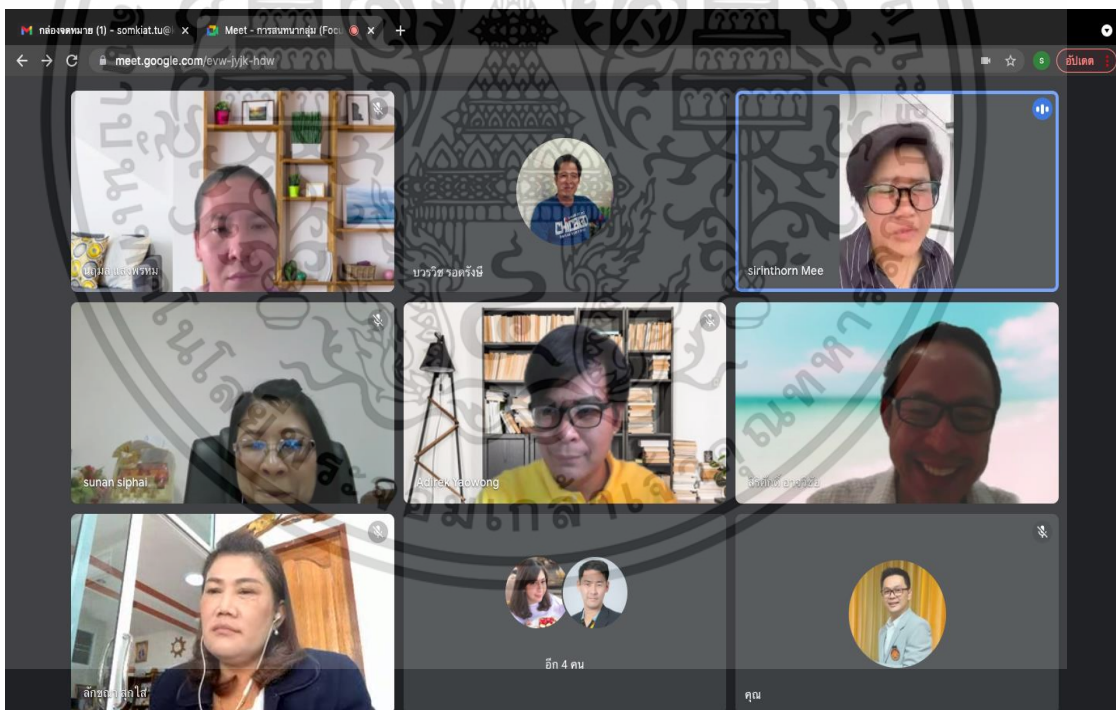


ภาพที่ ข.2 กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.3 กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)



ภาพที่ ข.4 กิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายบวรวิช รอดรังษี
วัน เดือนปี เกิด	24 กันยายน 2517
สถานที่เกิด	อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
ที่อยู่ปัจจุบัน	333/18 หมู่ที่ ตำบลรอบเมือง อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 36000
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ 36000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษามหาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2566 สำเร็จการศึกษามหาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้