

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom  
ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

THE DEVELOPMENT MODEL OF ONLINE LEARNING VIA GOOGLE CLASSROOM  
FOR EDUCATION TECHNOLOGY AND COMPUTER EDUCATION STUDENTS  
IN FACULTY OF EDUCATION MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ธนดล ภูสีฤทธิ์

Thanadol Phuseerit

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Department of Educational Technology and Communications,

Faculty of Education, Mahasarakham University

Received: June 30, 2021 / Revised: August 16, 2021 / Accepted: September 6, 2021

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) ศึกษาการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีขั้นตอนในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบฯ และระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการสัมมนาและสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพครูจำนวน 52 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1.1) วัตถุประสงค์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนคือ อธิบายวัตถุประสงค์และชี้แจงเงื่อนไขในการเรียนแก่ผู้เรียน 1.2) การวิเคราะห์บริบทการเรียน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ 1.2.1) ผู้เรียน 1.2.2) ผู้สอน 1.2.3) เนื้อหา 1.2.4) สื่อการเรียนการสอน 1.2.5) เวลา 1.3) กลยุทธ์การเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1.3.1) การทำงานระบบทีม 1.3.2) ความรับผิดชอบของสมาชิก 1.3.3) การกิจ 1.3.4) การสื่อสาร 1.3.5) ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ 1.3.6) สร้างแรงจูงใจ 1.3.7) การวางแผนกิจกรรม 1.3.8) การนำเสนอผลงานและรายงานความก้าวหน้า 1.3.9) การสะท้อนผล 1.4) การประเมินผลการเรียนออนไลน์ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้ 1.4.1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้ 1.4.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลักษณะการทำงานเป็นทีมและ

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการศึกษาผลการเรียนรู้พบว่า 2.1) นิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีผลประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.56/82.43 2.2) นิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีผลดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7016

**คำสำคัญ:** การพัฒนารูปแบบ รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ การทำงานเป็นทีม Google Classroom

### Abstract

The purposes of this research were (1) to develop an online learning via google classroom model for students in the Educational Technology and Computer Education Program of the Faculty of Education, Maha Sarakham University; (2) to study the team working of online learning via google classroom model; and (3) to study the results of using the online learning via google classroom model. The research process comprised three phases: the first phase was a synthesis of components of the online learning via google classroom model; the second phase was the development of the online learning via google classroom model; and the third phase was the study of using the online learning via google classroom model. The research sample consisted of 52 purposively selected undergraduate students of the Faculty of Education, Maha Sarakham University, who enrolled in the Seminar and Enhancing Teacher Profession Experience Course. Statistics used were the percentage, mean, and standard deviation. The research results were as follows: (1) the developed online learning via google classroom model had four components: (1.1) objectives of online instruction, which had one step, i.e. explanation of objectives and condition of learning to the learners; (1.2) analysis of the learning context, which consisted of five elements: (1.2.1) the learners, (1.2.2) the teachers, (1.2.3) the contents, (1.2.4) the instructional media, and (1.2.5) the duration; (1.3) strategies for online instruction, which consisted of nine elements: (1.3.1) team working, (1.3.2) individual accountability, (1.3.3) tasks, (1.3.4) communications, (1.3.5) learning interaction, (1.3.6) creating motivation, (1.3.7) conditioning of activities, (1.3.8) presentation of learning out comes and reporting of progress, and (1.3.9) reflection; (1.4) evaluation of online learning, which consisted of two elements: (1.4.1) the promotion to enable the learners to receive the learning outcomes, and (1.4.2) the promotion to enable the learners to participate and help each other in doing activities; (2) as for the characteristics of team working in the online learning via google classroom model, the experts had the opinions that the online learning via google classroom model was appropriate at the high level; and (3) results of using the online learning via google classroom model showed that (3.1) the students learning from the online learning via google classroom model had the  $E1/E2$  learning efficiency index of 82.56/82.43, and (3.2) the students learning from the online

learning via google classroom model had the learning effectiveness index of 0.7016.

**Keywords:** Model Development, Online Learning Model, Team Working, Google Classroom

## บทนำ

โลกในยุคดิจิทัลเป็นการแสวงหาความรู้ในรูปแบบออนไลน์ซึ่งเป็นการแสวงหาความรู้แบบไม่มีที่สิ้นสุดโดยได้รับอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์ที่ทำให้พฤติกรรมของผู้คนในยุคของโลกดิจิทัลเปลี่ยนไป รวมทั้งการเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้อย่างง่ายดายโดยผ่านโครงข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกันทั่วทุกมุมโลก (Charoenmahavit, 2020: 1) การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้พัฒนาเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามสภาพแวดล้อม ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ โดยผ่านสื่อที่มีอยู่มากมาย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนอกจากให้ความรู้เข้าใจในเนื้อหาแล้ว จำเป็นต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีความสัมพันธ์ มีลำดับขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นลำดับที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ได้ เช่น การกำหนดปัญหาให้ผู้เรียนสนใจการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และสามารถบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ ได้ด้วยตนเอง และการจัดการเรียนรู้ที่ถือว่ามีประสิทธิภาพนั้น ครูต้องมีคุณสมบัติมากกว่าการเป็นผู้ทำหน้าที่สอน (Instructor) ครูต้องมีลักษณะเป็นผู้ที่สามารถชี้แนะการเรียนรู้ (Learning Coaching) และสามารถทำหน้าที่เป็นผู้นำผู้เรียนท่องเที่ยวไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้ได้ (Learning Travel Agent) ซึ่งบทบาทของครูจากยุคสมัยก่อนจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อก้าวสู่ยุคแห่งศตวรรษที่ 21 ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีหัวใจความเป็นมนุษย์ ผู้สอนจะต้องมุ่งเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำศักยภาพของตนเองออกมาใช้ในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริง

(Authentic learning) และกระบวนการคิดต่างๆ ในลักษณะที่เป็นองค์รวมและเชื่อมโยงกับบริบทสภาพที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะสมรรถนะเชิงวิชาชีพ กระบวนการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญใช้กระบวนการสะท้อนคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากด้านใน จากการใช้พลังคำถาม (Prombuasri & Swangwatanasade, 2017: 112) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศเป็นช่องทางสำคัญ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาในการเรียนการสอนที่ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่หลากหลายยากต่อการนำโปรแกรมที่มีคุณภาพเพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลนั้น ได้มีการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีขั้นตอนค่อนข้างซับซ้อนของโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการ อีกทั้งยังต้องมีรูปแบบและระบบในการบริหารจัดการเรียนที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพที่จะมาบริหารจัดการเนื้อหาและการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ การลองผิดลองถูกของโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการนั้น ยังต้องมีระบบในการบริหารจัดการเรียนที่เหมาะสม ปัจจุบันผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้สอนจึงต้องใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพในการให้ความรู้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนและเวลาเรียนตามตารางเรียน การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ Google Classroom เป็นระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีพื้นที่จัดเก็บเอกสาร เพื่อจัดการผู้เรียนในการอัปโหลดเอกสารประกอบการสอน การจัดกิจกรรมการจัดทำบ้านใบงาน รวมทั้งทำแบบทดสอบออนไลน์ เพื่อเพิ่มความ

สะดวกและรวดเร็วในการสื่อสาร อีกทั้งการทำงานเป็นทีมให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จจะต้องมีการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างมีเหตุผล เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอนออนไลน์ซึ่งการใช้ห้องเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพและความถนัดของแต่ละบุคคล และเตรียมพร้อมสู่การทำงานในอนาคตแห่งการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลที่มีศักยภาพต่อไป (Iftakha, 2016: 12-18) จากที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์มีความสำคัญอย่างมากในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาหลักสูตร การปรับเปลี่ยนกลวิธีการสอนของอาจารย์ การเรียนรู้ของนิสิต ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวังได้จริงที่เหมาะสมกับบริบทเพื่อให้สอดคล้องกับสมรรถนะของผู้เรียน จากเหตุผลดังกล่าวนี้ผู้วิจัยจึงมีความต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

แบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

### คำทามวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีองค์ประกอบและขั้นตอนอะไรบ้าง

2. การทำงานเป็นทีมของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom อยู่ในระดับใด

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลเป็นอย่างไร

### ทบทวนวรรณกรรม

ThinkExist (2008) ได้อธิบายและให้ข้อจำกัดความของรูปแบบคือ รุ่ยย่อของความจริงของปรากฏการณ์ซึ่งแสดงด้วยข้อความ จำนวน หรือภาพโดยการลดทอนเวลาและเทศะ ทำให้เข้าใจความจริงของปรากฏการณ์ได้ดียิ่งขึ้นและรูปแบบคือ ตัวแทนของการใช้แนวความคิดของโปรแกรมที่กำหนดเฉพาะจากการสังเคราะห์ความหมายของรูปแบบตามแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบเป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายคุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์ให้เป็นรูปแบบเชิงกายภาพที่เสมือนจริง แสดงถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสิ่งที่ศึกษาให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นเห็นเป็นรูปธรรมเพื่อเป็นแนวทางในการจำลองลักษณะสภาพความเป็นจริงเพื่อช่วยในการจัดระบบความคิดให้เป็นระเบียบแบบแผนตามความสัมพันธ์ที่เป็นปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งตามโครงสร้างนั้นๆ Eisner (1976: 135-150) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบโดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่า

การวิจัยในเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดหลักการมาประยุกต์กับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนของนักการศึกษาหลายท่านที่ให้แนวคิดหลักการคือ ระบบของ Brown et al. (1977) มี 7 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดจุดประสงค์ 2) เนื้อหาสำหรับจัดประสบการณ์ 3) รูปแบบของกิจกรรม 4) บุคลากรที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม 5) สื่อและวัสดุอุปกรณ์ 6) สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และ 7) การประเมินผลและการปรับปรุง และระบบของ Gerlach & Ely (1980) มี 10 ขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดจุดประสงค์ 2) กำหนดเนื้อหาสาระ 3) ประเมินผลพฤติกรรมก่อนเรียน 4) กำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ 5) จัดกลุ่มของผู้เรียนให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ 6) กำหนดเวลาของการเรียน 7) จัดสถานที่เรียนให้เหมาะสมกับขนาดหรือกลุ่มของผู้เรียน 8) เลือกทรัพยากรที่เหมาะสม 9) การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ และ 10) การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ จากการวิเคราะห์ระบบการสอนนำมาซึ่งการศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ดังที่ Thammetar (2014) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนแบบ E-learning มีบทบาทสำคัญยิ่งในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางการสื่อสาร จากเดิมที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้การสื่อสารด้วยคำพูดทางวาจาเป็นหลัก แต่เมื่อเปลี่ยนวิธีการเรียนเป็นแบบออนไลน์แล้ว การสื่อสารนั้นจะใช้การสื่อเป็นข้อความ และภาพมากกว่าการใช้คำพูดและต้องใช้เครื่องมือในการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอนทั้งหลายจึงได้จัดเตรียมทั้งเครื่องมือ และวิธีการสื่อการสอนไว้ให้ผู้สอนและผู้เรียนได้สื่อสารกันเป็นหลัก ดังนั้นการเรียนการสอนแบบออนไลน์จึงมีลักษณะที่ใช้ปฏิสัมพันธ์การติดต่อสื่อสารในการเรียนการสอนมากที่สุดเพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทดแทนการสอน

ในห้องเรียนโดยการส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโดยเฉพาะองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการส่งเสริมทักษะ กระบวนการคิด ทักษะชีวิต รวมทั้งวิธีการสอนในฐานะผู้เฝ้าต่อกระบวนการคิด การเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบและขั้นตอนกลยุทธ์การสอน กิจกรรมการสอน และการวัดผลประเมินผล ควรมีความสอดคล้องและต่อเนื่องกันกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (Sittiwong & Namoungon, 2018) เพราะฉะนั้นการพัฒนานิสิตนักศึกษาครูให้มีความรู้และทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการเป็นครูในอนาคต เพื่อเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ การเตรียมแผนการสอน ให้การบ้านและติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตซึ่งแอปพลิเคชัน “Google Classroom” เป็นชุดเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกด้านการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ให้บริการฟรี ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้สอนสร้างและเก็บงานได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองกระดาษมีคุณลักษณะที่ช่วยประหยัดเวลา

### วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบมีการดำเนินการออกแบบและพัฒนารูปแบบที่ต้องการศึกษา ประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร การศึกษาสภาพบริบทที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบรูปแบบ โดยออกแบบเพื่อนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ Google Classroom และปรับปรุงให้มีคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ในการพัฒนารูปแบบระยะที่ 1 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อบนเครือข่าย ด้านออกแบบรูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ

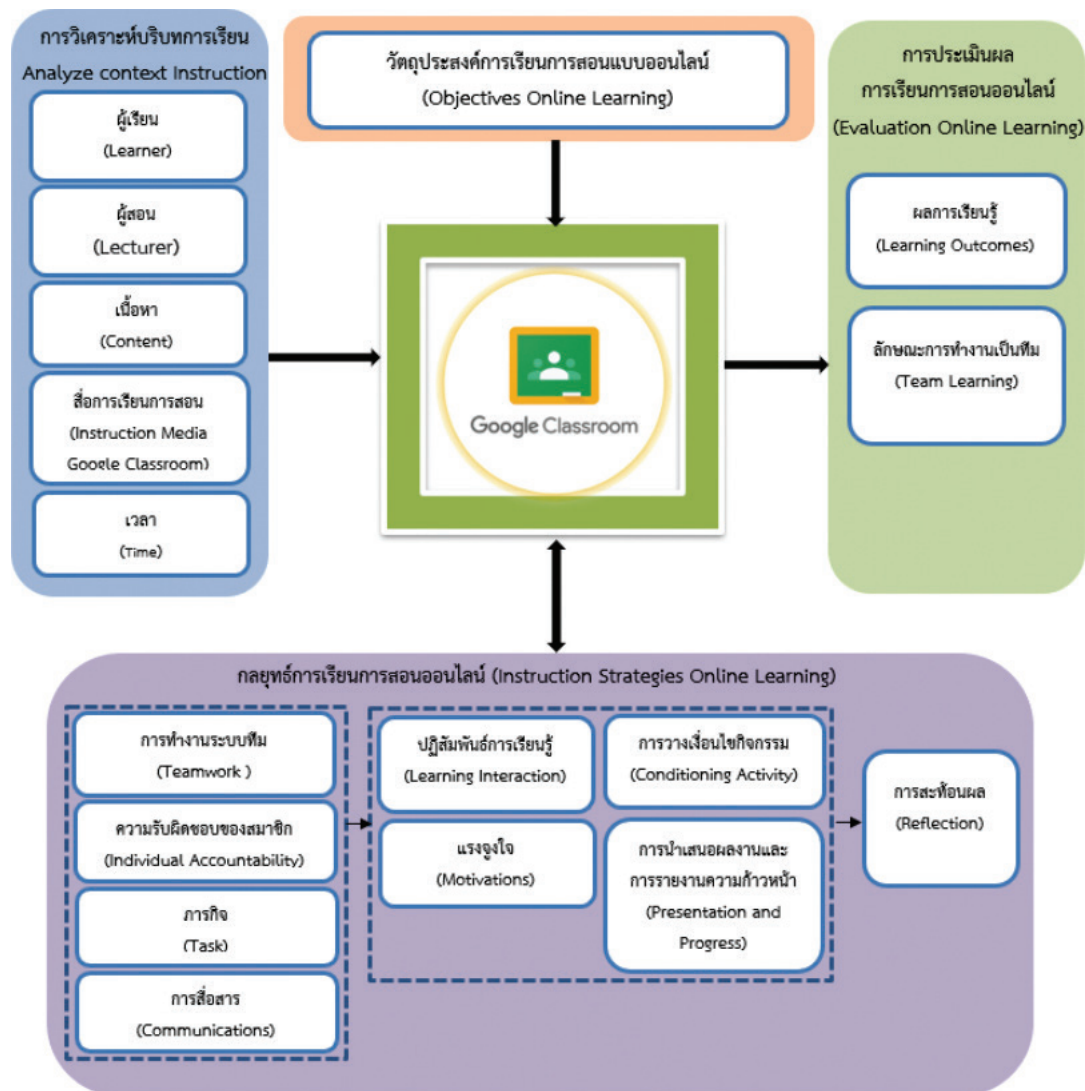
รวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ดังนี้ 1) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ร่างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ 2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์และสร้างประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ 3) สร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด โดยกำหนดข้อคำถามเพื่อให้ทราบถึงการออกแบบการเรียนการสอนที่ประสบผลสำเร็จ 4) นำแบบสัมภาษณ์ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ข้อคำถาม ภาษาที่ใช้และนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้คือ ได้ภาษาที่เหมาะสมกับข้อคำถามที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยการพรรณนาผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้วิจัยทราบถึงองค์ประกอบที่สำคัญ ขั้นตอน กิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนต่อไประยะที่ 2 การตรวจสอบความตรงและประเมิณของรูปแบบฯ การศึกษาในระยะนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบเพื่อการศึกษาผลกระทบของรูปแบบโดยนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ผ่านการใช้ในระยะที่ 1 เพื่อยืนยันรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะนี้ มีดังนี้ 1) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชา การสัมมนาและสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพครู

เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom แบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประเมิณค่า 5 ระดับ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา และมีประสบการณ์การสอนและวิจัยในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 10 ปี 3) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม มาตราส่วนประมาณค่าแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญเขียนแบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประเมิณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีระดับการทำงานเป็นทีมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีระดับการทำงานเป็นทีมมาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีระดับการทำงานเป็นทีมปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายความว่า มีระดับการทำงานเป็นทีมน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีระดับการทำงานเป็นทีมน้อยที่สุด ระยะที่ 3 การใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom การศึกษาในระยะนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ซึ่งจะรวมถึงกระบวนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom เจื่อนไขที่ส่งเสริมให้ประสบผลสำเร็จในการใช้รูปแบบของผู้เรียนและศึกษาการทำงานเป็นทีมและผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

## ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom ของ

นิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ 1) วัตถุประสงค์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนคืออธิบายวัตถุประสงค์และชี้แจงเงื่อนไขในการเรียนแก่ผู้เรียน 2) การวิเคราะห์บริบทการเรียน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 2.1) ผู้เรียน 2.2) ผู้สอน 2.3) เนื้อหา 2.4) สื่อการเรียนการสอน 2.5) เวลา 3) กลยุทธ์การเรียน

การสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้ 3.1) การทำงานระบบทีม 3.2) ความรับผิดชอบของสมาชิก 3.3) ภารกิจ 3.4) การสื่อสาร 3.5) ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ 3.6) สร้างแรงจูงใจ 3.7) การวางเงื่อนไขกิจกรรม 3.8) การนำเสนอผลงานและรายงานความก้าวหน้า 3.9) การสะท้อนผล 4) การประเมินผลการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้ 4.1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้ 4.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียน

ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลักษณะการทำงานเป็นทีม และผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขา

เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.34$ , S.D. = 0.64)

2. ผลการทำงานเป็นทีมของนิสิตมีดังนี้

**ตารางที่ 1** แสดงผลการวิเคราะห์รวมรายด้านการทำงานเป็นทีมที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

| รายด้าน                        | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับการทำงานเป็นทีม |
|--------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| 1. ด้านบทบาทหน้าที่ในการทำงาน  | 4.40      | 0.63                 | มาก                  |
| 2. ด้านการติดต่อสื่อสาร        | 4.31      | 0.63                 | มาก                  |
| 3. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน | 4.45      | 0.62                 | มาก                  |
| 4. ด้านกระบวนการทำงาน          | 4.46      | 0.58                 | มาก                  |
| รวมทุกด้าน                     | 4.31      | 0.65                 | มาก                  |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เรียนมีการทำงานเป็นทีมที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีลำดับมากที่สุดคือ ด้านกระบวนการทำงาน รองลงมา ด้านการมี

ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและน้อยสุดด้านการติดต่อสื่อสาร โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ( $\bar{x} = 4.31$ , S.D. = 0.65)

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

| การทดสอบ             | คะแนนสอบ  |             | ค่าเฉลี่ยร้อยละ | ประสิทธิภาพของบทเรียน $E_1/E_2$ | ประสิทธิภาพที่กำหนด |
|----------------------|-----------|-------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
|                      | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย |                 |                                 |                     |
| การทดสอบระหว่างเรียน | 30        | 24.76       | 82.56           | 82.56/82.43                     | 80/80               |
| การทดสอบหลังเรียน    | 30        | 24.73       | 82.43           |                                 |                     |

จากตารางที่ 2 พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดย

ใช้ Google Classroom มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.56/82.43

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom

| จำนวนนิสิต | ผลรวมของคะแนน |           | ดัชนีประสิทธิผล |
|------------|---------------|-----------|-----------------|
|            | ก่อนเรียน     | หลังเรียน |                 |
| 52         | 611           | 1286      | 0.7016          |

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom มีค่าเท่ากับ 0.7016

### อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ในครั้งนี้มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลในด้านการมีวัตถุประสงค์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ควรมีการอธิบายวัตถุประสงค์และชี้แจงเงื่อนไขในการเรียนแก่ผู้เรียนรวมถึงการวิเคราะห์บริบทการเรียน ทั้งผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน เวลา ทั้งนี้รวมถึงกลยุทธ์การเรียนการสอนออนไลน์ ที่ต้องการทำงานระบบทีม ความรับผิดชอบของสมาชิก ภารกิจ การสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ สร้างแรงจูงใจ การวางเงื่อนไขกิจกรรม การนำเสนอผลงานและรายงานความก้าวหน้า การสะท้อนผลและการประเมินผลการเรียนออนไลน์ที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลักษณะการทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ Khiamanee (2017) กล่าวถึงระบบการสอนว่าเป็นลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่จัดไว้เป็นระบบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อ โดยมีการจัดระบบและกระบวนการที่เป็นขั้นตอน อาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการสอนเข้ามาช่วย ทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ และใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามรูปแบบนั้นๆ สอดคล้องกับ Jaisabai (2019: 19-31) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom

2. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมมีประเด็นที่พบว่า ผู้เรียนมีการทำงานเป็นทีม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้สอดคล้องกับหลักการแนวคิดของ

Woodcock (1989) ที่ว่าการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีมงานเป็นวิธีการทำงานที่ต้องมีการสื่อสาร รวมถึงมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและมีการสนับสนุนและความไว้วางใจซึ่งกันและกันและมีความมุ่งมั่นในการทำงานเป็นทีม จึงทำให้เกิดความสำเร็จและนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Thanaroj, Keadthong, & Sueamak (2019: 58-72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนในประเด็นการทำงานเป็นทีมการพยาบาล โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง โดยมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกรวมถึงการติดต่อสื่อสารที่ต้องใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตมีผลความพึงพอใจและการทำงานเป็นทีมของกลุ่มทดลองมีภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ทั้งนี้ได้มาจากการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้ และประเมินตามหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ และเป็นเพราะรูปแบบการเรียนรู้สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตอบสนองต่อผู้เรียน และผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในแบบฝึก ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้ ตั้งใจศึกษา ทำกิจกรรมและแบบฝึก มีความมุ่งมั่นในการทำงาน จึงทำให้เกิดความสำเร็จและนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักการแนวคิดของ Driscoll (2002: 1-3) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ท้าทาย ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความกระฉับกระเฉงในการเรียนรู้และสอดคล้องกับ Phumpuang et al. (2017: 29-44) ได้ศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน E-learning ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน E-learning ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์

มีองค์ประกอบหลักคือ 1) การเตรียมตัวผู้เรียน 2) กิจกรรมการเรียนรู้ 3) ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน 4) การถ่ายโยงความรู้ของผู้เรียน มีขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ 1) ปฐมนิเทศ/แนะนำวิธีเรียนผ่านระบบ E-Learning 2) เข้าสู่บทเรียนผ่านระบบ E-Learning 3) ศึกษาเนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนย่อย 5 ขั้น คือ 4.1) การเข้าถึงเพื่อสร้างแรงจูงใจ 4.2) การสร้างสัมพันธ์ทางสังคม 4.3) การแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ 4.4) การสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ 4.5) การพัฒนาความรู้ 5) ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ผ่านสังคมออนไลน์ และ 6) การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลการทดลองใช้มีผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนอยู่ในระดับดี ผลการประเมินชิ้นงานของผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป ทุกชิ้นงานร้อยละ 82.13 และผลการประเมินทักษะความรู้สารสนเทศของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก

### สรุปผล

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ

1.1 วัตถุประสงค์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนคือ อธิบายวัตถุประสงค์และชี้แจงเงื่อนไขในการเรียนแก่ผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์บริบทการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ผู้เรียน

1.2.2 ผู้สอน

1.2.3 เนื้อหา

1.2.4 สื่อการเรียนการสอน

1.2.5 เวลา

1.3 กลยุทธ์การเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 การทำงานระบบทีม

1.3.2 ความรับผิดชอบของสมาชิก

1.3.3 ภารกิจ

1.3.4 การสื่อสาร

1.3.5 ปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้

1.3.6 สร้างแรงจูงใจ

1.3.7 การวางแผนงานกิจกรรม

1.3.8 การนำเสนอผลงานและรายงาน

ความก้าวหน้า

1.3.9 การสะท้อนผล

1.4 การประเมินผลการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้

1.4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และลักษณะการทำงานเป็นทีม ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.34$ , S.D. = 0.64)

2. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมของนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่าผู้เรียนมีการทำงานเป็นทีมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.31$ , S.D. = 0.65)

3. ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ Google Classroom พบว่า

3.1 ผลประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.56/82.43

3.2 ผลดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7016

**ข้อเสนอแนะ****1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้**

1.1 ผู้สอนควรเพิ่มเติมให้นิสิตได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมกลยุทธ์ กระตุ้นนิสิตอย่างสม่ำเสมอ ด้วยวิธีสอนตามแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และควรมีการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้บทเรียนไปประพฤติปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

1.2 ผู้สอนควรวิเคราะห์พื้นฐานของผู้เรียน และออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง

เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ที่รู้ถึงพื้นฐานของผู้เรียนได้ดีที่สุด

**2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

ควรศึกษาตัวแปรในด้านความสามารถในกระบวนการคิดด้านต่างๆ เช่น การคิดเชิงการออกแบบ การคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเงินรายได้จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2563

**References**

- Brown, W. H., Whiting, F. M., Daboll, B. S., Turner, R. J., & Schuh, J. D. (1977). Pelleted and Non-pelleted Cottonseed Hulls for Lactating Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, 62(6), 919-923.
- Charoenmahavit, B. (2020). Knowledge Border in the Digital Age. *Journal of Business Administration and Social Sciences Ramkhamhaeng University*, 3(2), 1. [in Thai]
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's Get Beyond the Hype. *E-Learning*, 1(4), 1-3.
- Eisner, E. (1976). Educational Connoisseurship and Criticism: Their Form and Functions in Educational Evaluation. *Journal of Aesthetic Evaluation or Education*, 10(3/4), 135-150.
- Gerlach, V. S. & Ely, P. D. (1980). *Teaching and Media: A Systematic Approach*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Iftakha, S. (2016). Google Classroom: What Works and How? *Journal of Education and Social Sciences*, 3(2), 12-18.
- Jaisabai, J. (2019). Development of Learning Achievement for Information Technology to Life Using Google Classroom. *Journal of That Phanom Review*, 3(1), 19-31. [in Thai]
- Khiamanee, T. (2017). *Science of Knowledge Teaching for Efficient Learning Process Management* (21<sup>st</sup> ed.). Bangkok: The Publisher of Chulalongkorn University. [in Thai]
- Phumpuang, K., Thammetar, T., Natakutoong, O., & Tantasanawong, P. (2017). The Development of E-learning Model by Collaborative Learning on Social Media to Develop Information Literacy Skills for Undergraduate Students of Faculty of Education. *Journal of Education Naresuan University*, 22(1), 29-44. [in Thai]
- Prombuasri, P. & Swangwatanasade, O. (2017). Development of Coaching Instructor in 21<sup>st</sup> Century. *Journal of Health Science Research*, 11(1), 112. [in Thai]

- Sittiwong, T. & Namoungon, S. (2018). The Development Model of Teaching and Learning Place-based Learning Reference Points of Study in Conjunction with the QSCCS Process to Promote Learning in the 21<sup>st</sup> Century for the Students in the High School Education. *Panyapiwat Journal*, 10(3), 309-321. [in Thai]
- Thanaroj, S., Keadthong, V., & Sueamak, W. (2019). Development of Instructional Package on the Topic Nursing Teamwork with Simulation Based Learning for Nursing Students. *Journal of Health Research and Innovation*, 2(1), 58-72. [in Thai]
- Thammetar, T. (2014). *E-learning: From Theory to Practice*. Bangkok: Thai Cyber University Project, the Commission on Higher Education. [in Thai]
- ThinkExist. (2008). *The Leadership Challenge: How to Get Extraordinary Things Done in Organizations*. San Francisco: Jossey Bass.
- Woodcock, M. (1989). *Team Development Manual* (2<sup>nd</sup> ed.). Worcester, Great Britain: Billing & Son.



**Name and Surname:** Thanadol Phuseerit

**Highest Education:** Ph.D. (Educational Technology),  
Burapha University

**Affiliation:** Department of Educational Technology and  
Communications, Faculty of Education, Mahasarakham University

**Field of Expertise:** Innovation and Educational Technology,  
Learning Management System, and Graphic Design