

บทความวิจัย

การพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom  
 เรื่องการทำแผนที่ชุมชน สำหรับนักศึกษาพยาบาล  
 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์\*

The Development of Supplementary Lesson via  
 Google Classroom on Community Mapping for Nursing  
 Students at Kuakarun Faculty of Nursing

ศศวรรณ อัตถาวรคุณ\*\*

วิเชษฐ์ เชิดสันเทียะ\*\*

วัลยา ตูพานิช\*\*

Sasawan Attaworakun

Vichet Cherdstuntia

Walaya Tupanich

\*งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

\*This Research was Funded by Navamindrachiraj University

\*\*คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ 10300

\*\*Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindrachiraj University, Bangkok, 10300 Thailand

Corresponding author, E-mail: vichet@nmu.ac.th

Received: February 28, 2022; Revised: October 6, 2022; Accepted: November 28, 2022

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน สำหรับนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2562 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ จำนวน 39 คน ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนกลับ จำนวน 3 วนรอบ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบ แบบประเมินความพึงพอใจ การสนทนากลุ่ม และแบบสังเกตพฤติกรรมที่ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีค่าดัชนีความตรง เท่ากับ .67 - 1.00 วิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ .78 และ .83 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ dependent t-test (p-value < .05)

ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนสอนเสริมฯ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ 89.91 และ 85.64 ภายหลังจากเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom (วนรอบที่ 3) นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t-test = 11.12, Sig = .000) มีความพึงพอใจ

อยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้สอนควรสร้างบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาตามต้องการ

**คำสำคัญ:** ภูเก็ลคลาสรูม แผนที่ชุมชน นักศึกษาพยาบาล

### Abstract

The objective of this action research is to develop a supplementary lesson via Google Classroom on community mapping for nursing students at Kuakarun Faculty of Nursing. The sample comprised 39 fourth-year nursing students in Bachelor of Nursing Science in the academic year 2019 at Kuakarun Faculty of Nursing. The supplementary lesson via Google Classroom was developed through a 4 - step action research process, namely planning, action, observing, and reflecting, totaling 3 cycles. Flipped Classroom was applied for strategy formulation. The developed lesson was piloted in the Classroom for three cycles. Data were collected through test, satisfaction surveys, focus group discussions, and behavior observation records. The content validity of the research instrument was validated by five experts, with a content consistency index of .67 - 1.00. The validity of the test and satisfaction assessment was analyzed by using Cronbach's alpha between .78 and .83, respectively. Data were analyzed by descriptive and dependent t-test statistics ( $p$ -value < .05).

The results of this research indicated that the efficiency index of the developed supplementary lesson via Google Classroom on Community Mapping was 89.91 and 85.64, which was higher than the standard criteria. After implementing the developed supplementary lesson (third cycle), the academic achievement among the sample was statistically higher than before attending the supplementary lesson ( $t$ -test = 11.12, Sig = .000), with the highest level of satisfaction. The findings suggested that educators should create the supplementary lesson through Google Classroom in order to attract attention and support students' self-directed learning outside of their Classroom anywhere and anytime.

**Keywords:** Google Classroom, Community mapping, Nursing student

### บทนำ

จากรายงานผลการดำเนินการรายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติใน (มคอ. 5) รายวิชาทฤษฎีการพยาบาลอนามัยชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ พบว่า การสอนเรื่องการทำให้แผนที่ชุมชนมีการจัดการเรียนการสอนแบบ

การบรรยายเป็นหลัก ไม่มีการฝึกทดลองการทำแผนที่ชุมชน เมื่อต้องขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชน ทำให้ผู้เรียนใช้วิธีการสร้างแผนที่ชุมชน โดยการวาดแผนที่ชุมชนด้วยตนเอง ซึ่งการวาดด้วยมือทำให้มาตราส่วนคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ส่งผลให้แผนที่ไม่สมจริง

ซึ่งปัจจุบันการทำแผนที่ชุมชนสามารถใช้เทคโนโลยีหรือโปรแกรมที่สามารถช่วยให้การทำแผนที่ชุมชนมีความถูกต้อง สวยงาม ได้มาตรฐานส่วนที่แม่นยำ และสร้างได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น ได้แก่ Canva, Adobe photoshop, Power Map เป็นต้น อีกทั้งการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียนดีขึ้น ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ผู้สอน และผู้เรียนมีเวลาติดต่อสื่อสารกันมากขึ้น ผู้เรียนมีเวลาค้นหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ได้มากขึ้น และยังเป็นเครื่องมือในการสร้างประกาศ สร้างงาน มอบหมาย สร้างคำถาม สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และยังสามารถให้ข้อเสนอแนะแบบเรียลไทม์ได้ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา<sup>1</sup>

ห้องเรียนกลับด้าน (flipped Classroom) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองตามทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสติปัญญา ของแต่ละบุคคล ซึ่งการสอนโดยวิธีนี้เป็น การเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้สอน ให้เป็นผู้จุดประกาย และสร้างความสนุกสนานในการเรียน เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้รับ ความสนใจ พร้อมทั้งนำมาใช้ในการเรียนการสอน ในหลายสถาบันการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 พร้อมทั้งจะ ดำรงชีวิต และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้<sup>2</sup> การศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยนำเฟซบุ๊ก (Facebook) และ คลาสสตาร์ท (ClassStart) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน<sup>3</sup> และ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom<sup>4</sup> พบว่า การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ช่วยจัดการเรียนการสอนมีผลดีต่อการเตรียม

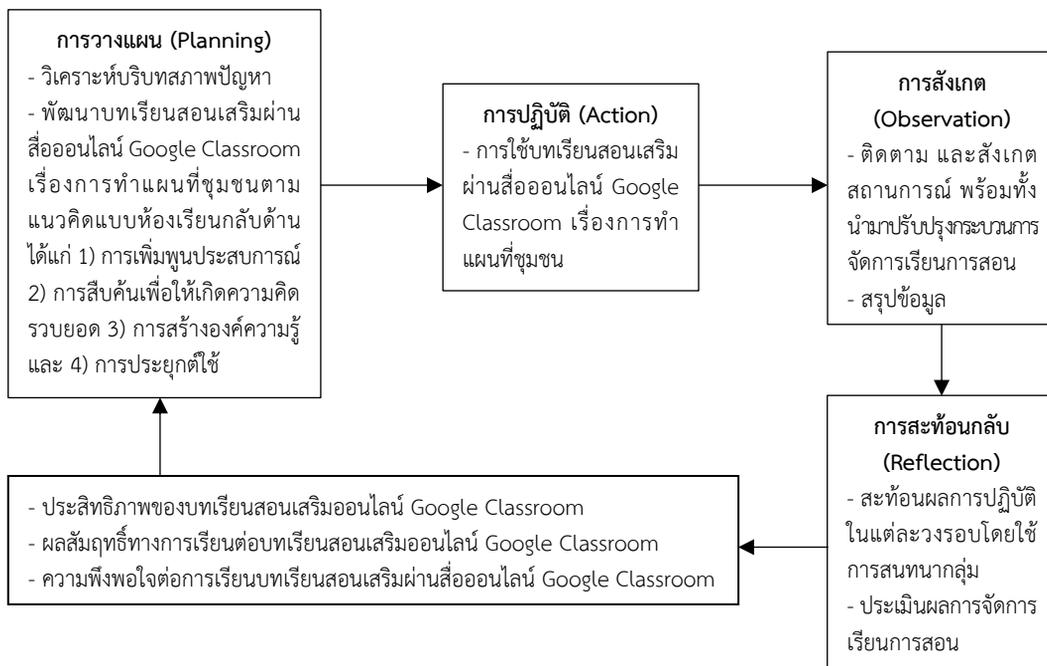
ความพร้อมในการเรียนรู้ การรับรู้ต่อการเรียน ความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พฤติกรรมสะท้อนคิด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน

อย่างไรก็ตาม สื่อการเรียนการสอนที่ดีจะต้องผ่านเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนก่อน โดยเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนสำหรับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบวิทย์พิสัย หรือพุทธิพิสัยให้ใช้เกณฑ์ที่ 80/80<sup>5</sup> การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านการใช้สื่อออนไลน์ Google Classroom เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียน การสอนในศตวรรษที่ 21 มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชนหัวข้อการทำแผนที่ชุมชน โดยออกแบบบทเรียนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน<sup>6</sup> เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผ่านการนำประสบการณ์ การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ การสืบค้นเพื่อให้เกิดแนวความคิดรวบยอด การสร้างองค์ความรู้อย่างมีความหมาย รวมถึงการสาธิต และ ประยุกต์ใช้ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยการทดลองกระทำซ้ำจำนวน 3 วงรอบ จนได้บทเรียนได้ดีที่สุด นักศึกษาเกิดความเข้าใจ สามารถนำองค์ความรู้ที่เรียนไปทำแผนที่ชุมชนได้ รวมถึงเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ดังภาพที่ 1

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบทเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจหลังเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 การพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 3 วงรอบ

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research: AR) ผ่านวงจรปฏิบัติการ (PAOR) 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (planning) 2) การปฏิบัติ (action) 3) การสังเกต (observation) และ 4) การสะท้อนกลับ (reflection) โดยทดลองซ้ำจำนวน 3 วงรอบ การพัฒนามีการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4 ขั้นตอน คือ 1) การเพิ่มพูนประสบการณ์ 2) การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด 3) การสร้างองค์ความรู้ และ 4) การประยุกต์ใช้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์

ศึกษารุณย์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้อง ห้อง A จำนวน 100 คน และห้อง B จำนวน 105 คน รวมทั้งสิ้น 205 คน ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก ได้แก่ 1) นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ศึกษารุณย์ 2) อายุ 20 ปี ขึ้นไป 3) ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชน 4) สามารถเข้าใจ และสื่อสารภาษาไทยได้ 5) มีสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ และ 6) ยินดี และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งจากการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย effect size (d) เท่ากับ 17.30 พบว่า มีขนาดอิทธิพล effect size (d) เกิน .80 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลขนาดใหญ่<sup>7</sup> นำมาคำนวณในโปรแกรม G\* power 3.1.9.2 โดยใช้ค่า Power (1 -  $\beta$ ) เท่ากับ .80 เป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ โดยมีค่าแอลฟา ( $\alpha$ ) เท่ากับ .05 และ

ค่าอิทธิพล (effect size)  $d = 17.30$  ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 13 คน โดยผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ตามที่จัดกลุ่มรายชื่อไว้แล้ว ให้ได้จำนวน 3 กลุ่ม จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 39 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 13 คน ตามการจัดรายชื่อการเรียนกลุ่มที่จัดไว้อยู่เดิม เพื่อไม่ให้กระทบการจัดการเรียนการสอน

### เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 บทเรียนสอนเสริมออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน

1.2 คู่มือบทเรียนสอนเสริมออนไลน์ Google Classroom เพื่อเป็นแนวทางในการเรียน บทเรียนสอนเสริมออนไลน์ Google Classroom สำหรับนักศึกษา และข้อ 1.1 ถูกออกแบบ และสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>8</sup> โดยผู้วิจัยส่งพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลอนามัยชุมชน 1 ท่าน ด้านสาธารณสุขศาสตร์ 1 ท่าน ด้านวิจัย และประเมินทางการศึกษา 1 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการวิจัย ได้แก่

2.1 แบบทดสอบเรื่องการทำแผนที่ชุมชน เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก (multiple choices) จำนวน 15 ข้อ ซึ่งใช้วัดพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ถูกสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และประยุกต์จากงานวิจัยที่คล้ายคลึงของ อภิรักษ์ ทูลธรรม และ อุมภาพร จันโสภา<sup>9</sup> โดยใช้เกณฑ์การประเมินของ Likert<sup>10</sup> ซึ่งแบ่งช่วงคะแนน ดังนี้ น้อยที่สุด น้อยปานกลาง มาก และ มากที่สุด จำนวนทั้งหมด 26 ข้อ

2.3 แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom

ถูกสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>11</sup> โดยสังเกต 7 เรื่อง ได้แก่ การแนะนำบทเรียน ความสนใจในการทำกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น การทำกิจกรรม และงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลาต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย และการประเมินผล

2.4 แบบสนทนากลุ่ม เป็นการสนทนากลุ่มที่มีแนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง เรื่องการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ถูกสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป และ 2) การสนทนากลุ่ม การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom จำนวน 5 ข้อคำถาม ตัวอย่างคำถาม เช่น นักศึกษามีความรู้สึกอย่างไรกับการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom การเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom เป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อะไร และอย่างไรบ้าง เป็นต้น และ 3) การสนทนาเชิงลึก เรื่องการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน จำนวน 8 ข้อคำถาม ตัวอย่างคำถาม เช่น จุดอ่อนหรือข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom นักศึกษามีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom ในหัวข้อ การทำแผนที่ชุมชนอย่างไรบ้าง เป็นต้น

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คู่มือบทเรียนสอนเสริมออนไลน์ Google Classroom ได้รับการพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ด้านการพยาบาลอนามัยชุมชน 1 ท่าน ด้านสาธารณสุขศาสตร์ 1 ท่าน ด้านวิจัย และประเมินทางการศึกษา 1 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน พร้อมทั้งทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบฯ ใช้ทดสอบก่อน และหลังเรียนบทเรียนสอนเสริมฯ แบบประเมินความพึงพอใจฯ ใช้ประเมินหลังเสร็จสิ้นการใช้บทเรียนสอนเสริมฯ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมฯ ใช้สังเกตผู้เรียน

ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนการสอนบทเรียนสอนเสริมฯ และแบบสนทนากลุ่ม โดยจัดให้หนึ่งเป็นวงกลมเพื่ออภิปรายโต้ตอบอย่างอิสระ สมาชิกทุกคนเป็นศูนย์กลาง และนักวิจัยเป็นผู้ดำเนินการป้อนคำถาม ผู้ช่วยวิจัยท่านที่ 1 เป็นผู้จัดบันทึก และผู้วิจัยท่านที่ 2 เป็นผู้สังเกตการณ์ รวมถึงคอยเอื้ออำนวยแบบทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าว ถูกตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลอนามัยชุมชน 1 ท่าน ด้านสาธารณสุขศาสตร์ 1 ท่าน ด้านวิจัย และประเมินทางการศึกษา 1 ท่าน รวมถึงด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .67 ถึง 1.00 และนำเครื่องมือทั้งสองที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (try out) จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .78 และ .83 ตามลำดับ

### การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยในครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิตราชนาถ เลขที่ KFN 10/2019 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 โดยผู้วิจัยชี้แจงอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และระยะเวลาในการทำวิจัย สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการปฏิเสธหรือเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาใด ๆ ทั้งสิ้น คำตอบหรือข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกรับเป็นความลับ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการวิจัยผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน จำนวน 3 วงรอบ ผ่านการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบทดสอบฯ ซึ่งประเมินก่อน และหลังเรียนบทเรียนสอนเสริมฯ

แบบประเมินความพึงพอใจ ใช้ประเมินหลังเสร็จสิ้นการใช้บทเรียนสอนเสริมฯ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมฯ ใช้สังเกตผู้เรียนระหว่างดำเนินการจัดการเรียนการสอนบทเรียนสอนเสริมฯ และแบบสนทนากลุ่ม ประเมินหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนแต่ละวงรอบ โดยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมในวงรอบถัดไป กระทำซ้ำจนครบ 3 วงรอบ จึงได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การวางแผน (planning) ได้แก่ วิเคราะห์บริบทสภาพปัญหาของการเรียนการสอนเรื่อง “แผนที่ชุมชน” การออกแบบกำหนดวัตถุประสงค์ เลือกเนื้อหาในการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom และทดสอบบทเรียนทดลองซ้ำจนได้ค่าประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 80/80

2. การปฏิบัติ (action) เป็นการดำเนินการจัดการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีกระบวนการจัดการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 ขั้นเตรียมการสอน การปฐมนิเทศ แนะนำการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียน

2.2 ขั้นสอน กระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4 ขั้นตอน ถูกนำมาประยุกต์ ได้แก่ 1) การเพิ่มพูนประสบการณ์ โดยที่ผู้สอนกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง พร้อมทั้งบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีการกำหนดวันและเวลาให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาผ่านปฏิทินออนไลน์ Google Classroom 2) การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาตามที่ผู้สอนกำหนด จากเอกสารประกอบการเรียน และสื่อมัลติมีเดียที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น เรื่อง “วิธีการทำแผนที่ชุมชน” โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน Google Classroom และตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบเมื่อได้รับชมสื่อมัลติมีเดีย นอกจากนั้น ผู้เรียนยังสามารถใช้เทคโนโลยี Google Classroom ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน และผู้สอนเพื่อซักถามข้อสงสัย

และอภิปรายร่วมกันในประเด็นการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้สอนแนะนำแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแบ่งปันเอกสารหรือความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Google Classroom รวมถึงผู้เรียนสามารถกำหนดระยะเวลา และควบคุมเวลาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 3) การสร้างองค์ความรู้ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเพิ่มพูนประสบการณ์ และการสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน ด้วยการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน ผ่านห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom โดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำเพิ่มเติมและสรุปสาระสำคัญ และ 4) การประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนมอบหมายแบบฝึกหัดการสร้างแผนที่ชุมชน โดยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงาน 1 ชิ้นจากสถานการณ์จริง (งานกลุ่ม) แล้วนำเสนอผลงานผ่าน Google Classroom และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน

2.3 ขั้นติดตามและประเมินผล เป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการใช้บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom

3. การสังเกต (observing) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการ รวมถึงผลที่เกิดขึ้นจากการสังเกต และติดตามผล เพื่อนำมาสรุปผล พร้อมทั้งปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในวงรอบถัดไป

4. การสะท้อนกลับ (reflecting) เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติในเชิงวิพากษ์ ผลการดำเนินการใช้บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (focus group) กลุ่มละ 13 คน ที่ได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มอย่างง่าย โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom มาสะท้อนคิด รวมถึงมีการเก็บข้อมูลผ่านกระบวนการสนทนากลุ่มเพื่อสะท้อนความคิด โดยใช้แบบสนทนากลุ่มแบบ

กึ่งโครงสร้าง เรื่องการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ทั้งนี้ นำข้อมูลที่ได้เชิงปริมาณจากประสิทธิภาพของบทเรียน คะแนน ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ และความพึงพอใจ รวมถึงใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสนทนากลุ่ม มาวิเคราะห์ และปรับปรุงเพื่อพัฒนาบทเรียน ในวงรอบถัดไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หลังจากได้ข้อมูลจากการสะท้อนกลับ นำไปสู่กระบวนการวางแผนใหม่อีกครั้ง (replanning) เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงในการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom และเข้าสู่กระบวนการปฏิบัติ (reaction) กระบวนการสังเกต (reobservation) และการสะท้อนกลับ (re-reflection) นำไปปฏิบัติในวงรอบต่อไปจนกว่าจะบรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ทำเช่นนี้จำนวน 3 วงรอบ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ หาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ dependent t-test

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผ่านการตีความสร้างข้อสรุป เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้ในการสนับสนุนการพัฒนาบทเรียนสอนเสริม

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 39 คน โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน 4 ขั้นตอน คือ 1) การเพิ่มพูนประสบการณ์ 2) การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด 3) การสร้างองค์ความรู้ และ 4) การประยุกต์ใช้มากระทำซ้ำจำนวน 3 วงรอบ ผ่านวงจรปฏิบัติการ (PAOR) 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติ 3) การสังเกต และ

4) การสะท้อนกลับ หากผลการสะท้อน พบว่า ผู้เรียนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ก็จะนำข้อมูลการสะท้อนกลับไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาต่อ หลังจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์บริบทสภาพปัญหาของการเรียน และวางแผนการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ผ่านวงจรปฏิบัติการ โดยผลการวิจัยมีดังนี้

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้วงรอบที่ 1 เมื่อสิ้นสุดจึงประเมินผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80.00) โดยนักศึกษามีคะแนนสอบระหว่างเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 43.59 และมีคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 87.69 โดยความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 (S.D. = .47)

ส่วนผลจากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4 ขั้นตอน พบว่า ขั้นที่ 1 เพิ่มพูนประสบการณ์นักศึกษาให้ความสนใจกับการเรียนครั้งนี้ เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ บรรยากาศในชั้นเรียนมีความเป็นกันเอง และขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ นักศึกษาส่งงานเดี่ยวการสรุปองค์ความรู้ เรื่องการทำแผนที่ชุมชนล่าช้า เนื่องจากจำกัดวันส่งงานไม่ได้ และมีนักศึกษาจำนวน 1 คน สรุปองค์ความรู้นอกเหนือประเด็นที่อาจารย์มอบหมาย ส่วนการอภิปรายแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ใน Google Classroom มีนักศึกษาร่วมการอภิปรายเพียง 3 คน ในกระดานสนทนา ขั้นที่ 4 การประยุกต์ใช้นักศึกษาส่งงานกลุ่ม 1 ชิ้น โดยฝึกทำแผนที่ชุมชนจริงและโพสต์ลง Google Classroom

ประเด็นที่ควรปรับปรุงจากการทำกิจกรรมสนทนากลุ่มเพื่อสะท้อนกลับคือ 1) อาจารย์ผู้ดูแลระบบ Google Classroom ควรกระตุ้นโดยการแจ้งเตือนในระบบ Google Classroom ก่อน 1 วัน เมื่อมีกิจกรรม

หรืองานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ส่งงานได้ตามกำหนด 2) สื่อเอกสารประกอบการสอน และสื่อ PowerPoint มีรายละเอียด ภาพประกอบ และยกตัวอย่างให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น แต่ในส่วนของวีดิทัศน์เรื่องการสอนทำแผนที่ชุมชน มีเพียงคลิปภาพแต่ไม่มีเสียง ทำให้ยากต่อการเรียนรู้ ควรเพิ่มเสียงเพลง และคำอธิบายระหว่างการสอน ผู้ให้ข้อมูลสนทนากลุ่มกล่าวว่า “คลิปวิดีโอทำให้เห็นภาพ แต่ถ้ามีเสียงบรรยายหรือข้อความบรรยายจะเห็นภาพ รวมถึงทำตามได้ดีขึ้น” และ 3) งานกลุ่มจัดทำแผนที่ชุมชนร่วมกัน การแบ่งหน้าที่กันสร้างแผนที่ชุมชน ทำให้ได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน ทั้งนี้การประเมิน พบว่า การจัดการเรียนการสอนใน Google Classroom สามารถเข้าเรียนได้ตลอดเวลา ทุกที่ และเรียนจากสื่อต่าง ๆ ได้ง่ายครอบคลุมเนื้อหาที่ควรศึกษา ได้ลงมือสร้างแผนที่ชุมชนโดยการเรียนรู้จากสื่อจริง หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ และจากผลการสะท้อนกลับทั้งหมดจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ดีขึ้น โดยเพิ่มเสียงบรรยายขั้นตอนการทำแผนที่ชุมชนในวีดิทัศน์ ตั้งค่าการแจ้งเตือนกำหนดวันส่งงานในระบบ Google Classroom และในขั้นที่ 1 เพิ่มพูนประสบการณ์ ได้เน้นย้ำรายละเอียดขอบเขตของงานที่ต้องส่ง โดยเน้นย้ำให้สรุปส่งงานสรุปองค์ความรู้เรื่องการทำแผนที่ตามประเด็นที่อาจารย์กำหนดเบื้องต้นให้ครบถ้วน ทั้งนี้อาจเพิ่มเนื้อหาจากภายนอกห้องเรียนที่นักศึกษาได้ทำการเรียนรู้มาเพิ่มเติม ในส่วนของการอภิปรายในกระดานสนทนา ได้ปรับโดยชี้แจงให้นักศึกษามีส่วนร่วมอภิปรายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อ 1 คน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม รวมถึงได้มอบหมายงาน ขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ได้เพิ่มการมอบหมายงานการทำแผนที่ชุมชนง่าย ๆ เป็นรายบุคคล โดยใช้มาตราส่วนเดียวกันในการทำแผนที่ชุมชนเพื่อให้ได้ทดลองทำจริง โดยการเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ และส่งงานจริงผ่านผู้ดูแลระบบหรืออาจารย์ และให้คำแนะนำกลับในชั้นงานนั้น ๆ พร้อมทั้ง

มีการให้คะแนนในชั้นเรียน Google Classroom หลังสิ้นสุดการดำเนินการวงรอบที่ 2 จึงประเมินผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80.00) โดยนักศึกษามีคะแนนสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 43.59 และมีคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 81.03 โดยความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 (S.D = .66)

ผลจากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4 ชั้นตอน พบว่า ชั้นที่ 1 เพิ่มพูนประสบการณ์ นักศึกษามีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ โดยมีการซักถามเกี่ยวกับจำนวนชิ้นงานที่ต้องส่ง โดยอาจารย์ผู้ดูแลระบบ Google Classroom ได้เน้นย้ำวันกำหนดส่งงาน และการแจ้งเตือนให้ทราบ ชั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ นักศึกษาทุกคนส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกชิ้นงาน จากการที่นักศึกษาได้รับคะแนน และคำแนะนำเพิ่มเติมโดยอาจารย์ส่งกลับให้หลังจากการส่งงานเตียวกลับมา ส่งผลให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน Google Classroom ทุกคน โดยมีการอภิปรายกันครบถ้วนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อคน ชั้นที่ 4 การประยุกต์ใช้ นักศึกษาทุกคนส่งงานสรุปองค์ความรู้ได้ครบถ้วน (งานเดี่ยว) แต่ยังคงมีนักศึกษาส่งงานล่าช้า จำนวน 2 คน และส่งงานกลุ่มการทำแผนที่ชุมชน โดยอาจารย์ได้ส่งกลับคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขกลับหลังจากส่งงาน รวมถึงประเด็นที่ควรปรับปรุง

จากการทำกิจกรรมสนทนากลุ่มเพื่อสะท้อนกลับ คือ ควรแบ่งส่วนของวิดิทัศน์ เรื่องการทำแผนที่ชุมชนให้สั้นลง แยกเป็นหลาย ๆ คลิป เพื่อความเหมาะสมในการแบ่งดู ผู้ให้ข้อมูลสนทนากลุ่มกล่าวว่า “วิดิโอมีภาพ และเสียงที่น่าฟังมาก คิดว่าสามารถทำตามได้ แต่คลิปวิดิโอค่อนข้างยาวเกินไป ทำให้บางครั้งรู้สึกยากต่อการดูให้จบในครั้งเดียว ”

การเรียนผ่าน Google Classroom ช่วยในการเรียนรู้มาก เพราะสามารถกำหนดเวลา วางแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับชีวิตตนเองได้ การเรียน การทำชิ้นงานส่ง สะดวกสบายสามารถเปิดเรียนเมื่อไหร่ ที่ไหนก็ได้ และการดูสื่อต่าง ๆ สามารถดูก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งเอกสารประกอบการสอน และสื่อ PowerPoint มีรายละเอียด ภาพประกอบ และยกตัวอย่าง ทำให้เข้าใจ รวมถึงสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ง่าย ทั้งนี้การถามตอบในกระดานสนทนาของอาจารย์ไม่รวดเร็วทันที่ อาจารย์ผู้ดูแลระบบตอบคำถามช้า จากผลการสะท้อนกลับทั้งหมดจะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 3

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ดีขึ้น โดยเพิ่มการกระตุ้นเตือนส่งงาน 2 รอบ วันมอบหมายงาน และก่อนกำหนดวันส่งงาน 2 วัน และอาจารย์ผู้ดูแลระบบ กำหนดเวลาในการตรวจสอบข้อความ การตอบคำถาม และตรวจสอบชิ้นงาน ทุกวันในเวลา 13.00 น. ผลจากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 4 ชั้นตอน พบว่า ชั้นที่ 1 เพิ่มพูนประสบการณ์ นักศึกษามีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ ชั้นที่ 2 การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และชั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ นักศึกษาทุกคนส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกชิ้นงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด นักศึกษาทุกคนส่งงานสรุปองค์ความรู้ได้ครบถ้วน (งานเดี่ยว) และส่งงานกลุ่มการทำแผนที่ชุมชน อาจารย์ได้ส่งกลับคำแนะนำการปรับปรุงแก้ไขกลับ หลังจากส่งงาน ซึ่งนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ ทั้งเชิงวิชาการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ชุมชน ผ่านกระดานสนทนา Google Classroom นอกจากนี้ ความคิดเห็นของนักศึกษาที่ได้รับในการเรียนรู้ครั้งนี้ “รู้สึกว่าการทำแผนที่ชุมชนไม่ใช่เรื่องยาก หากมีความตั้งใจ การศึกษาจาก Google Classroom นี้ ทำให้ทราบเรื่องที่สำคัญ และจำเป็นต้องรู้ในการทำแผนที่ชุมชน ซึ่งทำให้ลดระยะเวลาในการลองผิดลองถูกค่ะ” และยังพบว่า นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

มีความกล้าแสดงออก สามารถตั้งคำถามในสิ่งที่สงสัย โดยมีเพื่อนในกลุ่มร่วมกันหาคำตอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม มีการรับผิดชอบงานเดี่ยว และงานกลุ่มเป็นอย่างดี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สร้างสรรค์ผลงานของตนเอง และของกลุ่มออกมาได้เหมาะสม โดยมีการนำความรู้จากนอก Google Classroom มาเพิ่ม หลังสิ้นสุดการดำเนินการวงรอบที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80.00) โดยนักศึกษามีคะแนนสอบระหว่างเรียน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีคะแนนสอบหลังเรียน เฉลี่ยคิดเป็น

ร้อยละ 85.64 โดยความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 (S.D = .60)

จากการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมฯ ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการจนครบ 3 วงรอบ โดยการพัฒนาบทเรียนฯ ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ 1) การเพิ่มพูนประสบการณ์ 2) การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด 3) การสร้างองค์ความรู้ และ 4) การประยุกต์ใช้ จนได้บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชนที่มีประสิทธิภาพที่สุด ดังภาพที่ 2

1. การเพิ่มพูนประสบการณ์	2. การสืบค้นเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด	3. การสร้างองค์ความรู้	4. การประยุกต์ใช้
<p><b>ผู้สอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน</li> <li>- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนโพสต์คำถาม ข้อสงสัยผ่านกระดานสนทนา</li> <li>- ควรเน้นย้ำจำนวนชิ้นงาน กำหนดวันส่งงาน และแจ้งกระตุ้นเตือนการส่งงานผ่าน Google Classroom</li> <li>- แจงเวลาในการปฏิสัมพันธ์ตอบคำถามในกระดานสนทนา การตรวจงานให้ข้อมูลย้อนกลับให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul> <p><b>ผู้เรียน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบการเรียนรู้</li> </ul>	<p><b>ผู้สอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างสื่อเรื่อง “การทำแผนที่ชุมชน” เอกสาร และสื่อมัลติมีเดียสอนสร้างแผนที่ชุมชน</li> <li>- มอบหมายงานทำแผนที่ชุมชน</li> <li>- ตั้งคำถามให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้</li> </ul> <p><b>ผู้เรียน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการสอน ได้แก่ เอกสาร และสื่อมัลติมีเดียสอนสร้างแผนที่ชุมชน</li> <li>- ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนาในชั้นเรียน</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อมัลติมีเดียสอนสร้างแผนที่ ควรใช้เวลา 20 - 30 นาที/คลิป แบ่งเป็นหลาย ๆ ส่วน ให้ง่ายต่อการจัดสรรเวลาเรียน มีเสียงบรรยาย และคำอธิบายประกอบจะทำให้สื่อน่าสนใจมากขึ้น</li> <li>- สื่อ PowerPoint มีภาพ และการยกตัวอย่าง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น</li> </ul>	<p><b>ผู้สอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานสรุปองค์ความรู้ เรื่องการทำแผนที่ชุมชน</li> <li>- ให้คำแนะนำ และเติมเต็มสาระสำคัญ</li> <li>- ให้ข้อมูลสะท้อนกลับรายบุคคล หลังจากส่งงานสรุปองค์ความรู้ เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจ และเข้าใจหลักการทำแผนที่ชุมชนมากขึ้น</li> <li>- ควรตั้งระบบกระตุ้นเตือนการส่งงานผ่าน Google Classroom 2 ครั้งก่อนถึงวันส่งงาน</li> </ul> <p><b>ผู้เรียน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปองค์ความรู้ เรื่องการทำแผนที่ชุมชน</li> <li>- ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนาในชั้นเรียน</li> </ul>	<p><b>ผู้สอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานสร้างแผนที่ชุมชน</li> <li>- ควรมอบหมายงานเดี่ยว ในการสร้างแผนที่ชุมชน โดยแบ่งเขตพื้นที่ตามความเหมาะสม</li> <li>- ควรตั้งระบบกระตุ้นเตือนการส่งงานผ่าน Google Classroom 2 ครั้งก่อนถึงวันส่งงาน</li> <li>- ให้ข้อมูลสะท้อนกลับผ่านกระดานสนทนา</li> </ul> <p><b>ผู้เรียน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประยุกต์ใช้ความรู้ และข้อมูลสะท้อนกลับการสร้างแผนที่ชุมชน</li> <li>- นำเสนอผลงานผ่านชั้นเรียน</li> <li>- ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนาในชั้นเรียน</li> </ul>

ภาพที่ 2 บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ตามกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

**ตารางผลการวิจัย จำนวน 3 วงรอบ มีดังนี้**

**ตารางที่ 1** ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ตามเกณฑ์ 80/80 วงรอบที่ 1

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน
ระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	30.00	233.00	17.92	5.41	59.74	80.00
หลังเรียน (E <sub>2</sub> )	15.00	171.00	14.00	1.68	87.69	80.00
<b>E1/E2</b>					<b>59.74/87.69</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษามีคะแนนสอบ และมีคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ย 14.00 คิดเป็นระหว่างเรียน เฉลี่ย 17.92 คิดเป็นร้อยละ 59.74 ร้อยละ 87.69

**ตารางที่ 2** ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ตามเกณฑ์ 80/80 วงรอบที่ 2

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน
ระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	45.00	585.00	36.23	3.61	80.51	80.00
หลังเรียน (E <sub>2</sub> )	15.00	195.00	12.00	1.99	81.03	80.00
<b>E1/E2</b>					<b>80.51/81.03</b>	

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีคะแนนสอบ ร้อยละ 80.51 และมีคะแนนสอบหลังเรียน เฉลี่ย 12.00 ระหว่างเรียน เฉลี่ย 36.23 (S.D = 3.61) คิดเป็น (S.D = 1.99) คิดเป็นร้อยละ 81.03

**ตารางที่ 3** ประสิทธิภาพของบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน ตามเกณฑ์ 80/80 วงรอบที่ 3

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน
ระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	45.00	585.00	40.46	1.54	89.91	80.00
หลังเรียน (E <sub>2</sub> )	15.00	195.00	13.00	1.63	85.64	80.00
<b>E1/E2</b>					<b>89.91/85.64</b>	

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีคะแนนสอบ ร้อยละ 89.91 และมีคะแนนสอบหลังเรียน เฉลี่ย 13.00 ระหว่างเรียนเฉลี่ย 40.46 (S.D = 1.54) คิดเป็น (S.D = 1.63) คิดเป็นร้อยละ 85.64

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภายหลังการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชน วงรอบที่ 1 - 3

วงรอบ	ก่อนเรียน			หลังเรียน			t	Sig
	ค่าเฉลี่ยคะแนน ก่อนเรียน (15 คะแนน)	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	S.D	ค่าเฉลี่ยคะแนน หลังเรียน (15 คะแนน)	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	S.D		
1	6.54	43.59	2.67	13.15	87.69	1.68	7.01	.000*
2	6.54	43.59	2.82	12.15	81.03	1.99	9.63	.000*
3	5.00	33.33	2.04	12.85	85.64	1.63	11.12	.000*

\*p-value < .05

จากตารางที่ 4 พบว่า วงรอบที่ 1 นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 6.54 (S.D = 2.67) คิดเป็นร้อยละ 43.59 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 13.15 (S.D = 1.68) คิดเป็นร้อยละ 87.69 วงรอบที่ 2 นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 6.54 (S.D = 2.82) คิดเป็นร้อยละ 43.59 และมีคะแนน

เฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 12.15 (S.D = 1.99) คิดเป็นร้อยละ 81.03 วงรอบที่ 3 นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 5.00 (S.D = 2.04) คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 12.85 (S.D = 1.63) คิดเป็นร้อยละ 85.64

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการเรียนบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom 3 วงรอบ

วงรอบ	$\bar{x}$	S.D	แปลผลระดับความพึงพอใจ
1	4.82	.47	มากที่สุด
2	4.72	.66	มากที่สุด
3	4.52	.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 วงรอบ

#### การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนสอนเสริมฯ ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมากกระทำซ้ำจำนวน 3 วงรอบ ผ่านวงจรปฏิบัติการ (PAOR) 4 ขั้นตอน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน พบว่า วงรอบสุดท้ายของการพัฒนาบทเรียนฯ ประสิทธิภาพของบทเรียนฯ

มีค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 89.91/85.64 และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 33.33 (S.D = 2.04) และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เท่ากับ 85.64 (S.D = 1.63) ค่าประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นนั้น เกิดจากการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมฯ ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติการสังเกต และการสะท้อนกลับ โดยนำผลการจัดการเรียนการสอนที่ได้มาปรับปรุงพัฒนา

บทเรียนจนได้บทเรียนที่ดีที่สุด ผ่านการประยุกต์ใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยการกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ การสืบค้นเพื่อให้เกิดแนวความคิดรวบยอด การสร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย และการสาธิตการประยุกต์ใช้ ตามแนวคิดของ Gerstein<sup>6</sup> สามารถทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การเรียนการสอนผ่าน Google Classroom โดยนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรอบมาปรับปรุงพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ภาพตัวอย่างแผนที่ และเอกสารประกอบการสอน ที่เชื่อมโยงเนื้อหาสู่การปฏิบัติการฝึกทำแผนที่จริง ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจสื่อการสอนได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต และสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม โดยมีอาจารย์เป็นผู้ควบคุมให้คำชี้แนะ ให้ข้อเสนอแนะ และกำลังใจ กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom ของ ทรงยุทธ ต้นวัน และ รัชดาพร บุญกอง<sup>12</sup> พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังได้รับบทเรียน และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในระดับมาก เนื่องจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ และสื่อการเรียนการสอนมีการใช้สื่อประสม ภาพ เสียง ข้อความ ที่ส่งผลให้สื่อมีความน่าสนใจ และสื่อความหมายได้ดีกว่าสื่อชนิดเดียว รวมทั้งการนำเสนอผ่านระบบออนไลน์สามารถออกแบบให้เชื่อมโยงความรู้เพิ่มเติมได้ ทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเป้าหมาย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน พบว่ามีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่มีการปรับปรุงพัฒนาบทเรียน Google Classroom เรื่องการทำแผนที่ชุมชนที่เหมาะสมในแต่

ละขั้นตอน ทำให้นักศึกษาสามารถหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนสอนเสริมฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ในทุกวงรอบการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมฯ โดยวงรอบสุดท้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจหลังการเรียน เท่ากับ 4.52 (S.D = .60) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อกลางระหว่างผู้เรียน และผู้สอน นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการของผู้เรียน ผ่านเครื่องมือสื่อสาร โดยมีอาจารย์เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และให้คำแนะนำปรึกษาเท่านั้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาปรับปรุงบทเรียนใน Google Classroom ให้มีการแจ้งเตือนการส่งงานทุกครั้ง เพื่อกระตุ้นเตือนนักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียน สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ปรับปรุงจำนวนงานให้มีงานเดียว และงานกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และเข้าใจกระบวนการทำแผนที่ชุมชนอย่างแท้จริง สอดคล้องกับการศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การพยาบาล พบว่า การใช้ Google Classroom มีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และส่งเสริมให้นักศึกษาสืบค้นสาระความรู้ การเข้าถึงความรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสังเคราะห์ความรู้จนเกิดเป็นองค์ความรู้ของตนเอง นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานอย่างมีคุณภาพ<sup>13</sup> และยังพบว่าการใช้ Google Classroom เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ มีช่องทางการเข้าถึง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสาระความรู้ต่าง ๆ ทั้งในรายบุคคล และรายกลุ่ม พร้อมทั้งช่วยให้การทำงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา และสถานที่<sup>14</sup> สามารถเข้าถึง

ได้หลากหลายอุปกรณ์ เช่น เว็บเบราว์เซอร์ หรือ แอปพลิเคชันบนมือถือ<sup>15</sup>

โดยสรุป นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเสริมฯ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำแนะนำกับผู้เรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการตั้งคำถามในกระดานสนทนาผ่าน Google Classroom ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง โดยการจัดการเรียนการสอนครั้งนี้ หากผู้เรียนมีข้อสงสัยที่ยังไม่เข้าใจ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มในกระดานสนทนา ทำให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบร่วมกันก่อน อีกทั้งยังสามารถสอบถามผู้วิจัยได้เสมอ และผู้วิจัยยังให้ข้อเสนอแนะต่องานที่ส่งมา เพื่อการพัฒนาปรับปรุง จึงทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยกับผู้เรียนเป็นกันเองมากขึ้น ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความสนุกสนาน สักเกตได้จากกระดานสนทนาดังกล่าวใน Google Classroom ที่นักศึกษาได้ปฏิสัมพันธ์กัน ความกระตือรือร้นในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้ง สีหน้า แววตา เสียงหัวเราะ ระหว่างการสนทนาดังกล่าวเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาจรอบต่อไป แสดงออกถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ครั้งนี้

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาการใช้บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ระยะยาวเชิงลึกในมุมมองของทั้งผู้เรียน และผู้สอน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ต่อไป รวมถึงควรนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

(action research) ไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์อื่น ๆ เช่น Facebook, LINE, Microsoft Teams เป็นต้น

2. ด้านการปฏิบัติงาน บทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในสถาบันการศึกษาพยาบาล โดยเป็นเครื่องมือสำหรับอาจารย์ในการสอนเสริมนอกห้องเรียน

3. ด้านนโยบาย ผู้บริหารสถาบันการศึกษาควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาบทเรียนสอนเสริมผ่านสื่อออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนได้มีทางเลือกในการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การออกแบบสื่อวีดิทัศน์ สำหรับบทเรียนสอนเสริมออนไลน์ ควรใช้เวลา 20 - 30 นาที/คลิป ให้ง่ายต่อการจัดสรรเวลาเรียน มีเสียงการบรรยาย และคำอธิบายประกอบจะทำให้สื่อน่าสนใจมากขึ้น

2. ระบบกระตุ้นเตือนการส่งงานผ่าน Google Classroom มีประโยชน์ ทำให้ผู้เรียนส่งงานได้ตรงเวลา

3. การให้ข้อมูลสะท้อนกลับของอาจารย์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนาของกลุ่มนักศึกษา ยังคงมีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนา และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช” (Navamindrachiraj University Research Fund)

### เอกสารอ้างอิง

1. Seubsom K, Meeplat N. The development of a flipped Classroom with the integration of multimedia Classroom teaching through google Classroom. APHEIT Journal 2017;6(2):118-27. (in Thai)

2. Bergmann J, Sams A. Flip your Classroom: reach every student in every class every day. Washington DC: International Society for Technology in Education; 2012.
3. Mukpradab S, Sae-Sia W, Vetprasit R, Khupantavee N. Effectiveness of learning outcomes of flipped Classroom and self-directed learning characteristics of second year nursing students in adults and elderly nursing course I. Songklanagarind Journal of Nursing 2018;38(1):1-9. (in Thai)
4. Faimuenwai R, Rodsreeda P, editors. Learning achievement and students' satisfaction toward instruction via google Classroom in the BNS 102 course (culture and health). RSU National Research Conference 2017; 2017 Apr 28; Rangsit University. Pathum Thani: Rangsit University; 2017. (in Thai)
5. Brahmawong C. Developmental testing of media and instructional package. Silpakorn Educational Research Journal 2013;5(1):7-20. (in Thai)
6. Gerstein J. Flipped Classroom. The full picture for higher education [Internet]. 2019 [cited 2019 Mar 10]. Available from: <https://usergeneratededucation.wordpress.com/2012/05/15/flipped-Classroom-the-full-picture-for-higher-education/>
7. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
8. Mahisanon N. Google Classroom. Nonthaburi: Core Function; 2018. (in Thai)
9. Tooltham A, Chansopa A, editors. The Satisfaction towards Learning Management System of Moodle and Google Classroom in Teacher Role. The 12 Mahasarakham University Research Conference; 2016 Sep 8-9; Faculty of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University. Maha Sarakham: Division of Research Facilitation and Dissemination; 2016. (in Thai)
10. Likert R. The Method of Constructing and Attitude Scale. New York: Wiley & Son; 1967.
11. Jituea N, Pasunon P. The use of tools to collect research data for education, the implementation of excellent schools. Veridian E-journal, Silpakorn University 2018;11(2):2118-35. (in Thai)
12. Tonwan S, Boonkong R. Improve teaching and learning on google Classroom in the COVID-19 pandemic for students of Rajamangala university of technology Isan Sakon Nakhon campus. Journal of Education Thaksin University 2021;21(2):1-9. (in Thai)
13. Singhard S, Kittiworavej S, Suriya A. Achievement and satisfaction of nursing students exposed to google Classroom in nursing information technology. Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University 2018;9(2):124-37. (in Thai)
14. Sonprasom S. Satisfaction on the use of Classroom in Physics I for Engineering students. RSU National Research Conference 2017; 2017 Apr 29; Rangsit University. Pathum Thani: Creating Pathways to Transform Your Life; 2017. (in Thai)
15. Sukaphan S. Innovation teaching techniques management with online Classroom by google Classroom to Thailand 4.0 of students of business administration faculty, Southeast Asia university. Journal of Education, Prince of Songkla University 2018;29(2):151-62. (in Thai)