

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน  
ด้วยกูเกิลคลาสรูม (Google Classroom) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
A Development of Online Lesson in Basic Chinese Based on Pinyin Using  
Google Classroom for Grade 9<sup>th</sup> Students

พิมพ์วิภา มะลิลัย<sup>1</sup>, คำรัส อ่อนเฉวียง<sup>2</sup>, และสุขุมิตร กอมณี<sup>3</sup>  
Pimwipa Malilai<sup>1</sup>, Damras Onchawiang<sup>2</sup>, Sukhamit Komane<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนภาษาจีนกลาง โดยไม่มีพื้นฐานภาษาจีนกลางของโรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 90.25/ 95.00 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง พินอิน ด้วย Google Classroom อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

**คำสำคัญ:** บทเรียนออนไลน์, พินอิน, กูเกิลคลาสรูม

<sup>1</sup> นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>1</sup> M.Sc. Student, Major: Educational Technology, Faculty of Education, Burapha University.

<sup>2,3</sup> อาจารย์ ดร., ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, อาจารย์ที่ปรึกษา

<sup>2,3</sup> Lecturer, Department of Educational Technology and Innovation, Faculty of Education, Burapha University. Advisor.

Corresponding Author E-mail: pimmpw@gmail.com

## Abstract

This research aimed to; 1) develop an online basic Chinese lesson based on Pinyin using Google Classroom, 2) compare the post test scores after learning with the online lessons based on Pinyin with Google Classroom with the set score of 80%, and 3) assess students' satisfaction towards the online lessons. The researcher approach was a research and development study. There are five stages of development: analysis, design, development, implementation and evaluation. The samples were 20 seventh grade students, who had no Chinese background in the academic year 2019. The research instruments were; 1) Pinyin online lessons with Google Classroom, 2) Post-test, and 3) Questionnaire on satisfaction. The results of the study revealed that; 1) The efficiency of the online lesson in basic Chinese based on Pinyin using Google Classroom were 90.25/ 95.00, 2) the learning scores of grade 9 students was higher than the set criteria 80 percentage of the criteria at the statistical significant level of .05, and 3) The satisfaction of the students toward the online lesson of basic Chinese based on Pinyin Google Classroom was at highest satisfactory level.

**Keywords:** Online lesson, Pinyin, Google Classroom

## บทนำ

ปัจจุบัน ประเทศจีนมีบทบาทและความสำคัญต่อสังคมโลกในด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งคนทั่วไปนิยมที่จะเรียนรู้ภาษาจีนกลาง จึงกลายเป็นภาษากลางในการสื่อสารเพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจในจุดประสงค์เดียวกัน ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยได้เห็นความสำคัญของภาษาจีนกลาง ถือได้ว่าเป็นภาษาต่างประเทศที่สอง ที่มีผู้เรียนเลือกเรียนมากที่สุด และเป็นนโยบายของรัฐบาลไทยที่ต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านภาษาจีนกลางในการสื่อสาร เพราะเศรษฐกิจของประเทศจีนเติบโตอย่างมั่นคงและเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศขงทวีปโลก (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2556) และนโยบายกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับบทบาทของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งของครูและนักเรียน คือ ทักษะในการติดต่อสื่อสารที่เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไม่ได้มาแทนกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมด เป็นเพียงแต่เครื่องมือที่ช่วยให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพเท่านั้น โดยผู้ออกแบบและวางแผนในการจัดการให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คือ ครูผู้สอน (วิจารณ์ พานิช, 2555)

กระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนภาษาจีนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาภาษาจีนให้ครอบคลุมทุกด้าน โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ จึงได้

จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนกลาง เป็นรายวิชาเพิ่มเติม นักเรียนทั้งหมดไม่มีพื้นฐานภาษาจีนกลางมาก่อน เมื่อเรียนขั้นความรู้เบื้องต้น เรื่อง พินอิน มักจะพบปัญหาในการสะกดพินอิน ผสมเสียงพินอินไม่ได้ จึงเป็นผลในการอ่านออกเสียงไม่ได้ตามหลักการอ่าน ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องหาสื่อ นวัตกรรม แหล่งการเรียนรู้ใหม่ เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ และเอื้อต่อผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สำหรับการสอนภาษาจีนนั้น โดยก่อนที่นักเรียนจะจำตัวอักษรภาษาจีน หรืออ่านตัวอักษรจีนนั้น ๆ ได้ นักเรียนต้องเริ่มต้นศึกษาจากพินอิน เพราะพินอิน คือ คำอ่านออกเสียงที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ ที่ปรับเปลี่ยนจากจากอักษรโรมัน เพื่อให้สะดวกต่อการสะกดคำ การเรียนรู้ ตลอดจนการพิมพ์ ซึ่งพินอิน 1 คำ ประกอบด้วย พยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ แล้วอ่านรวมกันเป็น 1 คำ

Google Classroom เป็นบริการหนึ่งของ Google App for Education (google, 2020) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เปี่ยมประสิทธิภาพและใช้งานง่ายซึ่งช่วยให้ครูจัดการการบ้านและรายงานได้ ครูสามารถสร้างชั้นเรียน แจกจ่ายงาน ตัดเกรด ส่งความคิดเห็น และดูทุกอย่างได้ในที่เดียวช่วยนักเรียนและครูในการจัดระเบียบงาน ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารได้ดียิ่งขึ้น ครูและนักเรียนจะลงชื่อเข้าใช้เพื่อเข้าถึงงานของชั้นเรียน เนื้อหาของหลักสูตร และความคิดเห็นต่างๆ จากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ทุกเครื่อง ทุกที่ ทุกเวลา และในอุปกรณ์ทุกเครื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มัณฑนา นนทีไชย (2559) ได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการร่างภาพจริงเป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย พบว่า 1) สื่อการเรียนรู้ มีคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.18, SD = 0.30) มีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในเกณฑ์มาก ( $\bar{X}$  = 4.39, SD = 0.24) มีคุณภาพ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.96, SD = 0.75) 2) ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ มีค่า 82.29/80.14 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 3) กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการร่างภาพจริงให้เป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) กลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$  = 2.69, SD = 0.13) และ 5) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.06, SD = 0.66) และพีรพงศ์ เพชรกันหา (2560) ได้ศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) ผลการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom ที่ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 2) ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

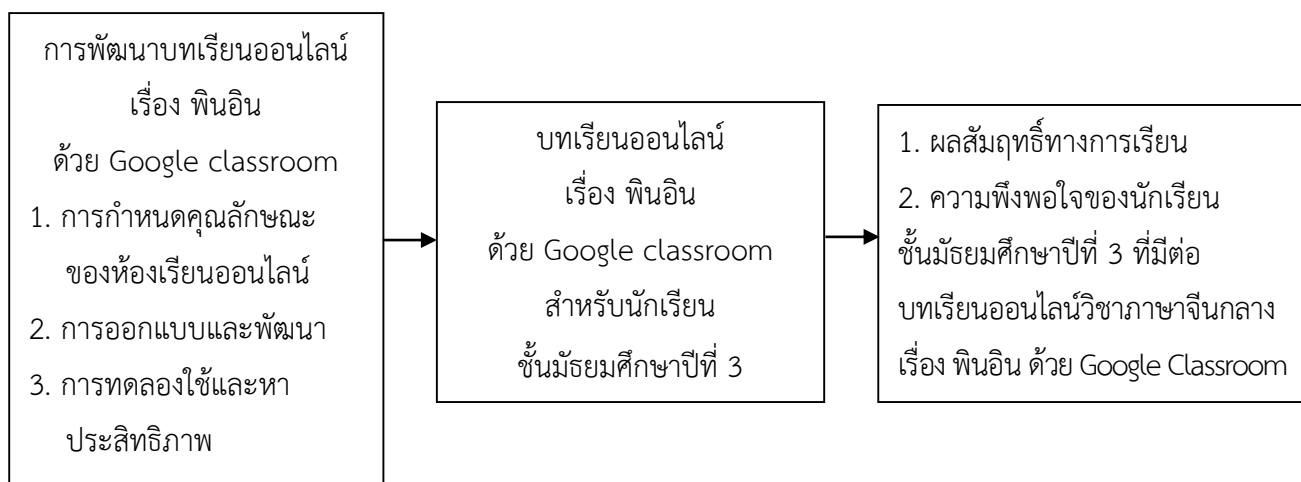
จากข้อดีของ Google Classroom และปัญหาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนภาษาจีนกลางในรายวิชาภาษาจีนเบื้องต้น เรื่อง พินอิน ยังพบปัญหาในการเรียนรู้และการออกเสียง และยังมีวิธีการสอนหรือ

สื่อที่ใช้ยังไม่เป็นปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom ขึ้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ ที่เรียนวิชาภาษาจีนกลางตามหลักสูตรสถานศึกษาและไม่มีพื้นฐานภาษาจีนกลาง จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 92 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เวลาและสถานที่

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

### ขอบเขตเนื้อหาบทเรียนออนไลน์

วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom มี 4 บทเรียน ประกอบด้วย 1) สระเดี่ยวและวรรณยุกต์ 2) พยัญชนะและการผสมคำ 3) สระผสมและการผสมคำ และ 4) การผสมคำ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom จำนวน 4 บทเรียน ประกอบด้วย 1) สระเดี่ยวและวรรณยุกต์ 2) พยัญชนะและการผสมคำ 3) สระผสมและการผสมคำ และ 4) การผสมคำ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom จำนวน 4 แผน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.25-0.72 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22-0.61 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.79

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom ใช้การประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย และหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย เสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์-ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

3. ดำเนินการนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้กับการทดลอง (Try out) แบบเดี่ยว

4. ดำเนินการนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้กับการทดลองแบบกลุ่ม

5. ดำเนินการนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้กับการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทดลองสอนโดยใช้ บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom จำนวน 4 บทเรียน ประกอบด้วย

1) สระเดี่ยวและวรรณยุกต์ 2) พยัญชนะและการผสมคำ 3) สระผสมและการผสมคำ และ 4) การผสมคำตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ

7. นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One sample t-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนจากคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

### ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 พัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

พัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

#### 1. การทดลองแบบเดี่ยว

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของ บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองแบบเดี่ยว

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	90	นักเรียนที่ผ่านจุดประสงค์	90
แบบเดี่ยว	3	60	54	90.00	3	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่าบทเรียนออนไลน์วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพแบบเดี่ยว เท่ากับ 90.00/ 100.00

## 2. การทดลองแบบกลุ่ม

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90ของบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองแบบกลุ่ม

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	90	นักเรียนที่ผ่านจุดประสงค์	90
แบบกลุ่ม	9	180	169	93.89	9	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนออนไลน์วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพแบบกลุ่ม เท่ากับ 93.89/ 100.00

## 3. การทดลองใช้จริง (Implement)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

บทเรียนหน่วยที่ 1 เรื่อง สระเดี่ยวและวรรณยุกต์ เริ่มวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2563

บทเรียนหน่วยที่ 2 เรื่อง พยัญชนะ เริ่มวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2563

บทเรียนหน่วยที่ 3 เรื่อง สระผสม เริ่มวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2563

บทเรียนหน่วยที่ 4 เรื่อง การผสมเสียงอ่าน เริ่มวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จากการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ข้างต้น ผู้วิจัยขอเสนอประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	รวมคะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	90	นักเรียนที่ผ่านจุดประสงค์	90
กลุ่มตัวอย่าง	20	400	361	90.25	19	95.00

จากตารางที่ 3 พบว่าบทเรียนออนไลน์วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.25/ 95.00

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วย  
บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียน  
ออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน	จำนวน ข้อ	n	df	เกณฑ์ 80%	หลังเรียน		t	p-value
					$\bar{X}$	SD		
กลุ่มตัวอย่าง	20	20	19	16	18.05	1.97	40.64*	.000

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง  
ฟินอิน ด้วย Google Classroom ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ  
เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom

1. เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ (ชัชวาล เรื่องประพันธ์, 2543) แบ่งเป็น 5 ระดับ

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์  
วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom มีรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ  
เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ความพึงพอใจ
<i>ด้านวัตถุประสงค์</i>			
1. การกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน	4.75	0.44	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์สอดคล้องกับผู้เรียน	4.50	0.94	มาก
<i>ด้านเนื้อหา เรื่อง ฟินอิน</i>			
1. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.70	0.47	มากที่สุด
2. เนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง	4.70	0.47	มากที่สุด
3. เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.65	0.48	มากที่สุด



รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ความพึงพอใจ
4. เนื้อหาลุ่มลึก	4.40	0.82	มาก
<i>ด้านสื่อการเรียนรู้โดยใช้ Google Classroom</i>			
1. มีการอธิบายการใช้งานได้ชัดเจน	4.80	0.41	มากที่สุด
2. มีความใหม่และทันสมัย	4.80	0.41	มากที่สุด
3. เหมาะสำหรับการเรียนรู้รูปแบบใหม่	4.55	0.60	มากที่สุด
4. สะดวกในการใช้งาน	4.70	0.47	มากที่สุด
<i>ด้านจัดการเรียนรู้</i>			
1. การจัดการเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เพื่อให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้	4.70	0.47	มากที่สุด
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามผ่าน Google Classroom	4.70	0.47	มากที่สุด
3. นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.60	0.50	มากที่สุด
4. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.60	0.50	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถดูบทเรียนซ้ำและฝึกฝนแบบฝึกหัดได้	4.55	0.76	มากที่สุด
รวม	4.65	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ ,  $SD = 0.53$ ) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการอธิบายการใช้งานได้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.80$ ,  $SD = 0.41$ ) มีความใหม่และทันสมัย ( $\bar{X} = 4.80$ ,  $SD = 0.41$ ) และ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $SD = 0.44$ ) และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่ำสุด 3 อันดับ ได้แก่ เนื้อหาลุ่มลึก ( $\bar{X} = 4.40$ ,  $SD = 0.82$ ) มีวัตถุประสงค์สอดคล้องกับผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.50$ ,  $SD = 0.94$ ) และการเหมาะสำหรับการเรียนรู้แบบใหม่ ( $\bar{X} = 4.55$ ,  $SD = 0.60$ )

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยสรุปได้ ดังนี้

1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 90.25/ 95.00

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ ,  $SD = 0.53$ )

## อภิปรายผล

จากการดำเนินการพัฒนาการพัฒนาบทเรียน เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

1. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความเห็นว่า บทเรียนออนไลน์มีคุณภาพทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีที่สุด และบทเรียนมีคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีที่สุด เป็นผลจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการพัฒนาอย่างมีระบบด้วยเทคนิคการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ด้วย Google Classroom ซึ่งสอดคล้องทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery learning) (ทิศนา แคมมณี, 2547) โดยนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ให้รอบรู้ในเรื่องต่างๆ ได้ อย่างเท่าเทียมกัน หากนักเรียนได้รับเวลาที่จะเรียนรู้เรื่องนั้นๆ อย่างเพียงพอตามความต้องการเพื่อความรอบรู้ของตนเอง และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของออสเชล ซึ่งนักเรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่ต้องเรียนรู้ใหม่ หรือข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมที่มีมาก่อนที่มีในโครงสร้างในสติปัญญาของนักเรียนเรียนมาแล้ว ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ค่าประสิทธิภาพเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 90.25/ 95.00 เนื่องมาจากนักเรียนได้ฝึกฝนซ้ำ ๆ และการทดสอบซ้ำ ๆ ซึ่งผู้เรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่ต้องเรียนรู้ใหม่ หรือข้อมูลใหม่ ในที่นี้ คือ ฟินอิน กับความรู้เดิมที่มีมาก่อนที่มีในโครงสร้างในสติปัญญาของผู้เรียนมาแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับมัทธนา นนท์ไชย (2559). ได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการร่างภาพจริงเป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย พบว่า ประสิทธิภาพในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เท่ากับ 82.29 และค่าประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน เท่ากับ 80.14 และ เกศแก้ว ศรีแก้ว (2561) ได้พัฒนามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 บน Google Classroom ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 82.91/82.44

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 18.05 ( $\bar{X} = 18.05$ ,  $SD = 1.97$ ) คิดเป็นร้อยละ 90.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ในเนื้อหาความรู้ เรื่อง ฟินอิน ระดับพื้นฐาน โดยได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์

นอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนได้ทุกที่ ทุกเวลา อีกทั้งนักเรียนสามารถเรียนซ้ำ ๆ เพื่อให้พัฒนาความรู้ของตนเอง แล้วนำความรู้ที่จะนำมาทดสอบให้ผ่านจุดมุ่งหมายที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัย สาวิตรี สิงหา สุธดี กิตติวรเวช และอติพงศ์ สุริยา (2561) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังเรียนโดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนุชนาฏ วัฒนศิริ (2561) ได้ผลของการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกูเกิ้ล คลาสรูม ที่มีต่อความคงทนของความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบของวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ 1 หลังการเรียนการสอนด้วยเทคนิคห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกูเกิ้ล คลาสรูม สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65, SD = 0.53$ ) โดยนักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนออนไลน์ มีความน่าสนใจดึงดูดให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจสูงสุด โดยมีการอธิบายการใช้งานได้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.80, SD = 0.41$ ) เพราะผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานกับผู้เรียนก่อน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่ำสุด มีเนื้อหาลุ่มลึก ( $\bar{X} = 4.40, SD = 0.82$ ) อาจเป็นเพราะ เนื้อหาของฟินอินที่มีต่อนักเรียนแต่ละคนมีความเข้าใจที่ยาก – ง่าย แตกต่างกัน และความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนก็แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณิการ์ ทองพันธ์ (2559) ได้ประยุกต์ใช้กูเกิ้ลคลาสรูม เพื่อบูรณาการ ICT ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียน CR2ICT System อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58, SD = 0.62$ ) รวมถึง รมย์ธนิกา ฝ่ายหมื่นไวย และปริศนา รสสีดา (2560) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom รายวิชา BNS 102: วัฒนธรรมและสุขภาพ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียน การสอนผ่าน Google Classroom อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.78 โดยมีความพึงพอใจในทุกข้อคำถามอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้และกระบวนการของการจัดการเรียนรู้

## ข้อเสนอแนะในการวิจัย

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการกระบวนการเรียนการสอน ด้วย Google Classroom เป็นสื่อที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ผู้สอนจึงควรแนะนำและกำกับดูแลผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

2. บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาจีนกลาง เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อเสริมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนของผู้เรียน

3. การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถืออัจฉริยะและสัญญาณอินเทอร์เน็ต  
เพื่อการเข้าถึงบทเรียนอย่างทั่วถึงของผู้เรียน

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน แบบ Active learning  
โดยใช้ Google Classroom

2. ควรศึกษาการพัฒนารายวิชาการสอนภาษาจีนกลางแบบพหุภาษา

3. ควรมีการศึกษาในเรื่องของการใช้บทเรียนออนไลน์ ประกอบกับรูปแบบของการเรียนรู้อื่นๆ  
เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

#### เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ ทองพันธ์. (2560). การประยุกต์ใช้ภูเกิลคลาสรูม เพื่อบูรณาการ ICT ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการ  
สอนในศตวรรษที่ 21.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(1), 13 –28.

เกศแก้ว ศรีแก้ว. (2561). พัฒนามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.วารสารเทคโนโลยีและ  
สื่อสารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชัชวาล เรืองประพันธ์. (2543). สถิติพื้นฐานพร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรม MinitabSPSS  
และ SAS. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จันทิมา เจริญผล. (2558). การพัฒนาระบบวิดีโอเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับ  
การเรียนรู้แบบรอบรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการกำกับตนเองสำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับ  
ปริญญาบัณฑิต. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

ทศนา แคมมณี. (2547). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ  
(พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุชนาฏ วัฒนศิริ. (2561). ผลของการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้านร่วมกับภูเกิล คลาสรูม  
ที่มีต่อความคงทนของความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในวิชา  
ภาษาอังกฤษธุรกิจ.วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พรชัย กำหมอม. (2543). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในวิชา  
ฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสอนตามแนวคิด  
ของออสเชล. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย,  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- มันชนา นนท์ไชย. (2559). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการร่างภาพจริงเป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขารวมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- รมย์ธนิกา ฝ่ายหมื่นไวย และปรีศนา รลสิตา. (2560). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom รายวิชา BNS 102: วัฒนธรรมและสุขภาพ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2560 (หน้า 1323-1322). มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พีรพงศ์ เพชรกันหา. (2560). การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สาวิตรี สิงหาต, สุพดี กิตติวเรช และอธิพงศ์ สุริยา. (2561). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล.วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 9(2), 124– 137.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2556). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาจีน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ. โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว:กรุงเทพมหานคร.
- Google. (2020). จัดการการสอนและการเรียนรู้ด้วย Classroom. สืบค้นจาก [https://edu.google.com/intl/th\\_ALL/products/classroom/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/intl/th_ALL/products/classroom/?modal_active=none)
- Lou, H. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกเสียงพินอิน ภาษาจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Li, Y. (2560). การพัฒนาบทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดีย เรื่อง การออกเสียงพินอิน วิชาภาษาจีนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

### การอ้างอิงบทความ

พิมพ์วิภา มะลิลัย, ดำรัส อ่อนเฉลียง, และสุขมิตร กอมณี. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาภาษา



จีนกลาง เรื่อง พินอินด้วยกุเกิลคลาสรูม (Google Classroom) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

e-Journal of Education Studies, Burapha University, 2(2), 31-43. สืบค้นจาก

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/ejes/article/view/241795>