



**ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
โดยใช้ GOOGLE CLASSROOM รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่
OPINION OF STUDENTS ON THE ONLINE TEACHING AND LEARNING
MANAGEMENT USING GOOGLE CLASSROOM ON SUBJECT:
ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS STARTUP**

เทพรัตน์ เอื้อธรรมถาวร^{*1} สำราญ บุญเจริญ² ธนวรรธ ศรีวะรมย์³ และ พรทิพย์ เอื้อธรรมถาวร⁴
อาจารย์คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิทยาลัยนครราชสีมา^{1,2,3}
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน⁴
ผู้รับผิดชอบบทความ: theppharat2471@gmail.com

*Theppharat Ueathammatawon^{*1} Samran Boonchareon² Tanavat Sriwarom³
and Pronthip Ueathammatawon⁴
Lecturer, Faculty of Business Administration and Information Technology,
Nakhonratchasima College^{1,2,3}*

*Lecturer, Faculty of Science and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Isan⁴
Corresponding author*: theppharat2471@gmail.com*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี 4 สาขาวิชาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ของวิทยาลัยนครราชสีมา จำนวน 25 คน เครื่องมือการวิจัยคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน

Received: 20 March 2022

Revised: 9 October 2022

Accepted: 11 October 2022

Online publication date: 28 December 2022



ผลการศึกษาพบว่า 1) ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านผลผลิตและผลลัพธ์ และด้านผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียนตามลำดับ เพราะ Google Classroom ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลและมีความสะดวกในการทบทวนบทเรียน สื่อ เอกสารการสอน และช่วยแก้ปัญหาการทบทวนบทเรียนย้อนหลังสำหรับผู้ขาดเรียนและงานที่ผู้สอนได้มอบหมาย มีฟังก์ชันรองรับชัดเจน รวมทั้งผลลัพธ์ของการเรียนรู้ พบว่าการให้คะแนนเป็นตามที่กำหนดบรรลุเป้าหมายการเรียน สามารถโต้ตอบและแสดงความคิดเห็น ลดระยะเวลาในการเรียนเพิ่มเวลาในการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น 2) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า นักศึกษาที่มีเพศ อายุ และเรียนสาขาวิชาแตกต่างกันส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอน / การเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom

Abstract

The research purposes were: 1) to study the opinion of students on the online teaching and learning management using google classroom on subject: Entrepreneurship and Business Startup; and 2) to compare the opinion of students on the online teaching and learning management using Google Classroom, classified by the personal factors. The sample group was the 25 undergraduate students in 4 majors enrolled in subject: Entrepreneurship and Startup Business at Nakhonratchasima College. The research instruments were the questionnaire and interview form. The data analysis statistics were the percentage, mean, standard deviation, and dependent sample t-test.

The research findings were: 1) The opinion of students on the online teaching and learning management using google classroom were at high level, consisted of the teaching and learning process aspect, the input factors aspect, the output and outcome aspect, and the repercussions on learner aspect, respectively. Because the Google Classroom was easy to access and easy to review lessons, materials, teaching materials; and help solve the problem of retrospective lessons for absentees and tasks assigned by the lecturers; there was



the clear support functions; including the results of learning found that achievement of grades, achieve learning goals, be able to interact and express opinions, reduce study time, increase learning time, enable students to change their learning behavior, and learn more by myself.2) The hypothesis testing results were the most of students with different gender, age, and majors had not different opinions on teaching management through the Google Classroom.

Keywords: The 11+ warm up programmed / Football / Legs power

บทนำ

ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน รวมไปถึงด้านการศึกษา จำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการศึกษาให้ทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคสารสนเทศซึ่งเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ รวมไปถึงวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้ทันการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (รัตนอักษร วรภัทร์ธนวัชร, 2563)

รวมทั้งสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ที่แพร่ระบาดช่วงปลายเดือนมีนาคมส่งผลทำให้สถาบันการศึกษาของประเทศไทยต้องปิดการเรียนการสอนชั่วคราว อีกทั้งปรับตัวมาจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์แทนทั้งในระดับสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐบาลและเอกชนตามนโยบายของรัฐบาลในมาตรการอยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ และการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social distancing) เพื่อลดโอกาสได้รับและแพร่เชื้อ COVID-19 ซึ่งทำให้ทุกสถาบันการศึกษาปรับตัวเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มากขึ้น ผู้บริหารวิทยาลัยนครราชสีมาได้เล็งถึงความสำคัญของการปรับการเรียนการสอนออนไลน์ดังกล่าวโดยให้ผู้สอนปรับใช้การเรียนการสอนผ่าน Google Classroom และ Google Meet ซึ่งอาจารย์ผู้สอนในฐานะผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้นักศึกษา ต่างก็มีการปรับตัว และเตรียมทักษะเพื่อรับมือกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใหม่อย่างทันท่วงที ไม่ว่าจะเป็นพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การถ่ายทอด และการเป็นผู้ให้คำปรึกษาที่ดี รวมทั้งต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพให้นักศึกษา (เจริญ ภูวิจิตร, 2564)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจ

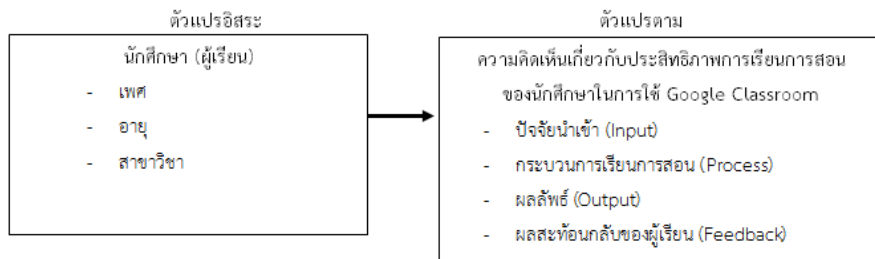


ใหม่ เพื่อให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชา การเป็นผู้ประกอบการ และการเริ่มต้นธุรกิจใหม่
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชา การเป็นผู้ประกอบการ และการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามควบคู่กันเพื่อให้เกิดงานวิจัยที่มีคุณภาพ ซึ่งกำหนดขอบเขตที่ศึกษาด้านประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน 4 ด้าน (ทัดเทพวงศ์แก้ว, 2558) ได้แก่

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ เอกสารสื่อการสอน แบบฝึกหัด แผนการเรียน และคู่มือการใช้งาน Google classroom
2. กระบวนการเรียนการสอน (Process) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเข้าใช้งานระบบเมนูเนื้อหาบทเรียน การส่งงาน ติดตามงาน การสอบผ่าน Google classroom
3. ผลลัพธ์ (Output) เช่น เสริมทักษะการเรียนรู้ ประหยัดเวลาในการเรียน การตรวจงาน และการให้คะแนนเป็นตามที่กำหนด เป็นต้น



4. ผลสะท้อนกลับของผู้เรียน (Feedback) ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่พึงพอใจมากขึ้น เช่น ความรู้ความเข้าใจบทเรียนการส่งงานและทำแบบทดสอบโต้ตอบแลกเปลี่ยนกับผู้สอนปัญหาและอุปสรรคจากการใช้งาน เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ประกอบด้วยชั้นปีที่ 3 และ 4 สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ การจัดการโลจิสติกส์ รัฐประศาสนศาสตร์ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนครราชสีมาจำนวน 25 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยกำหนดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตัวแปรของการวิจัยโดยทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผ่านการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาในวิทยาลัยนครราชสีมาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.850 จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 4 สาขาวิชา เนื้อหา 10 บทเรียน
ขั้นตอนที่ 1 สร้างชั้นเรียน ผู้สอนได้ทำการสร้างชั้นเรียนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยใช้ Google classroom จาก Google Apps for Education

ขั้นตอนที่ 2 ทำการเพิ่มนักศึกษาเข้าสู่ชั้นเรียน ผู้สอนได้ทำการเพิ่มผู้เรียนโดยส่งรหัสชั้นเรียนให้กับของนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 เริ่มการเรียน ผู้สอนทำการสอนสร้าง Line Group รายวิชา โดยใช้เครื่องมือการประชุมออนไลน์ด้วย Google Meet แจ้งส่งลิงค์ให้นักศึกษาผ่านไลน์กลุ่มรายวิชา และประกาศแจ้งในหน้าสตรีมให้กับนักศึกษาใน Google Classroom

ขั้นตอนที่ 4 มอบหมายงาน ทดสอบหลังเรียน ผู้สอนหลังจากสอนออนไลน์เสร็จในแต่ละสัปดาห์ได้มีการมอบหมายงาน และการทดสอบหลังเรียนผ่าน Google Classroom



2. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามควบคู่กัน เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่มีคุณภาพประกอบด้วย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิดจำนวน 3 คำถามจำแนกเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษาคำถามส่วนใหญ่กำหนดเป็นคำถามแบบเลือกตอบ เช่น คำถามด้านเพศ อายุ สาขาวิชา เป็นต้น

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroomเป็นคำถามที่ให้ระบุถึงประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยจำแนกหัวข้อ 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียนการสอน ผลผลิตและผลลัพธ์ และผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียน

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิดให้นักศึกษาเสนอแนะและระบุปัญหาที่พบจากการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom เพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ(Primary Data) โดยศึกษาได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์นักศึกษาและแจกแบบสอบถามในประเด็นที่ต้องการศึกษา พร้อมด้วยการจดบันทึกและสังเกตพฤติกรรมขณะสัมภาษณ์โดยอาศัยแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผ่านการทำIOC(Index of Item-Objective Congruence) กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านศึกษาศาสตร์จำนวน3คนและผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) เรียบร้อยแล้ว

ในการวิจัยนี้ได้กำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อการจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอนกำหนดเป็นช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21–5.00	แปลความว่า	มีระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41–4.20	แปลความว่า	มีระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61–3.40	แปลความว่า	มีระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81–2.60	แปลความว่า	มีระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.80	แปลความว่า	มีระดับน้อยที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคำนวณทางคอมพิวเตอร์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระจากกัน ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิจัย



นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52.00 และเพศชายร้อยละ 48.00 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-25 ปี ร้อยละ 80.00 รองลงมาเป็นนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 15-20 ปี ร้อยละ 12.00 และอายุระหว่าง 26-30 ปี มีเพียงร้อยละ 8.00 ศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ร้อยละ 52.00 รองลงมาสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ ร้อยละ 32.00 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ ร้อยละ 12.00 และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 4.00

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษา ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปานกลาง		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด				
1.ปัจจัยนำเข้า (Input)									
1.1 คำอธิบายรายวิชา ขอบเขตเนื้อหาการเรียนการสอนชัดเจน	68.00 (17)	24.00 (6)	8.00 (2)	-	-	-	4.60	.65	มากที่สุด
1.2 เอกสาร สื่อการสอนที่ใช้สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน	64.00 (16)	36.00 (9)	-	-	-	-	4.64	.49	มากที่สุด
1.3 แบบฝึกหัดมีความหลากหลายและสอดคล้องกับบทเรียน	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	-	4.60	.50	มากที่สุด
1.4 แผนการเรียนการวัดและประเมินผลการเรียนมีความเหมาะสม	76.00 (19)	24.00 (6)	-	-	-	-	4.76	.44	มากที่สุด
1.5 คู่มือการใช้งาน Google Class room มีความเหมาะสม	56.00 (14)	36.00 (9)	8.00 (2)	-	-	-	4.48	.65	มากที่สุด
รวม							4.62	.50	มากที่สุด



จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาชั้นปริญญาตรีเข้ามามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$, $S.D.=.44$) โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยดังนี้ พบว่าอันดับ 1 คือ แผนการเรียนชี้แจงการวัดและประเมินผลการเรียนของรายวิชามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$, $S.D.=.44$) รองลงมาอันดับ 2 คือ เอกสาร สื่อการสอนที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.64$, $S.D.=.49$) และอันดับ 3 คือ มีคำอธิบายรายวิชา ขอบเขตของเนื้อหาการเรียนการสอนที่ชัดเจนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.60$, $S.D.=.65$) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษา ด้านกระบวนการเรียนการสอน (Process)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปาน		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด				
2. กระบวนการเรียนการสอน (Process)									
2.1 ความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบ	44.00 (11)	56.00 (14)	-	-	-	-	4.44	.51	มากที่สุด
2.2 ความง่ายของการใช้เมนูในห้องเรียน	76.00 (19)	24.00 (6)	-	-	-	-	4.76	.44	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียนในการออกแบบโดยใช้ GC	68.00 (17)	32.00 (8)	-	-	-	-	4.68	.48	มากที่สุด
2.4 การเข้าใช้งานระหว่าง GCควบคู่กับMeet	84.00 (21)	16.00 (4)	-	-	-	-	4.84	.37	มากที่สุด
2.5 การสื่อสาร ภาพ เสียง การโต้ตอบระหว่างผู้สอนมีความชัดเจน	80.00 (20)	20.00 (5)	-	-	-	-	4.80	.41	มากที่สุด
2.6 การส่งงาน ติดตามงาน และข่าวสารย้อนหลัง	80.00 (20)	20.00 (5)	-	-	-	-	4.80	.41	มากที่สุด
2.7 การเข้าไปศึกษาค้นคว้าบทเรียนย้อนหลัง	68.00 (17)	32.00 (8)	-	-	-	-	4.68	.48	มากที่สุด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปานกลาง		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด				
2.8 ความสะดวกในการทำแบบทดสอบ	80.00 (20)	20.00 (5)	-	-	-		4.80	.41	มากที่สุด
รวม							4.73	.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาชั้นประถมศึกษาตอนต้นมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.84, S.D.=.37) โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่าอันดับ 1 คือ ความสะดวกในการใช้งานระหว่าง Google classroom กับ Google Meet อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.84, S.D.=.37) รองลงมาอันดับ 2 คือ การสื่อสาร ภาพ เสียง การโต้ตอบระหว่างผู้สอนมีความชัดเจน การส่งงาน ติดตามงาน และข่าวสารย้อนหลัง และการเข้าไปทำแบบทดสอบความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80, S.D.=.41) และอันดับ 3 คือ ความง่ายของการใช้เมนูในห้องเรียน Google classroom อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.76, S.D.=.44) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาชั้นประถมศึกษาตอนต้นและผลลัพธ์ (Output)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปานกลาง		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด				
1. ผลผลิต/ผลลัพธ์ (Output)									
1.1 ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	64.00 (16)	36.00 (9)	-	-	-	4.64	.49	มากที่สุด	
1.2 เรียนรู้ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	4.60	.50	มากที่สุด	
1.3 ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน	52.00 (13)	48.00 (12)	-	-	-	4.52	.51	มากที่สุด	
1.4 ช่วยให้การส่งงานครบตามที่กำหนด	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	4.60	.50	มากที่สุด	
1.5 ช่วยให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นเรียนมาก	48.00 (12)	44.00 (11)	8.00 (2)	-	-	4.40	.65	มากที่สุด	



ตารางที่ 3 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปานกลาง		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด				
1.6 ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียน	72.00 (18)	28.00 (7)	-	-	-		4.72	.46	มากที่สุด
1.7 ช่วยให้ผลคะแนนการสอบอยู่ในระดับดี	36.00 (9)	64.00 (16)	-	-	-		4.36	.49	มากที่สุด
1.8 การตรวจงานและการให้คะแนนเป็นตามที่กำหนด	76.00 (19)	24.00 (6)	-	-	-		4.76	.44	มากที่สุด
1.9 ช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการเรียน	40.00 (10)	52.00 (13)	8.00 (2)	-	-		4.32	.63	มากที่สุด
1.10ช่วยให้การเรียนการสอนมีคุณภาพมากขึ้น	56.00 (14)	44.00 (11)	-	-	-		4.56	.51	มากที่สุด
รวม							4.55	.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาชั้นผลิตและผลลัพธ์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$, S.D.=.44) โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อย พบว่าอันดับ 1 คือ การตรวจงานและการให้คะแนนเป็นตามที่กำหนดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$, S.D.=.44) รองลงมาอันดับ 2 คือ ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.72$, S.D.=.46) และอันดับ 3 คือ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.64$, S.D.=.49) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน

Google Classroom ของนักศึกษาชั้นผลิตสะท้อนกลับต่อผู้เรียน (Feedback)

ระดับความคิดเห็น	มาก		ปาน		น้อย	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด			
1. ผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียน (Feedback)								
1.1 GCช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจ บทเรียน	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	4.60	.50	มากที่สุด
1.2 GCช่วยให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมาย ของการเรียน	56.00 (14)	44.00 (11)	-	-	-	4.56	.51	มากที่สุด



ตารางที่ 4 (ต่อ)

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง		น้อย		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
			กลาง	น้อย	ที่สุด	ที่สุด			
1.3 GCช่วยให้นักศึกษาส่งงานแบบทดสอบทุกเวลา	44.00 (11)	56.00 (14)	-	-	-	-	4.44	.51	มากที่สุด
1.4 GCช่วยให้นักศึกษาโต้ตอบกับผู้สอนได้ง่าย	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	-	4.60	.50	มากที่สุด
1.5 GC ช่วยให้นักศึกษาดิตตามงานทบทวนความรู้ได้	56.00 (14)	36.00 (9)	8.00 (2)	-	-	-	4.48	.50	มากที่สุด
1.6 GC& Meet ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนออนไลน์มากขึ้น	60.00 (15)	40.00 (10)	-	-	-	-	4.60	.65	มากที่สุด
1.7 การนำเสนองานทำได้ง่ายผ่านระบบออนไลน์	68.00 (17)	32.00 (8)	-	-	-	-	4.68	.50	มากที่สุด
1.8 การสร้างชั้นเรียนมีความเหมาะสมและสวยงาม	56.00 (14)	44.00 (11)	-	-	-	-	4.56	.48	มากที่สุด
1.9 ปัญหาและอุปสรรคจากการใช้งาน GC	44.00 (11)	48.00 (12)	8.00 (2)	-	-	-	4.28	.84	มากที่สุด
1.10 ประโยชน์ที่ได้จากใช้ GC ในการสอน	72.00 (18)	20.00 (5)	8.00 (2)	-	-	-	4.64	.64	มากที่สุด
รวม							4.54	.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ของนักศึกษาด้านผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D.=.50) โดยเรียงลำดับดังนี้ พบว่าอันดับ 1 คือ การนำเสนองานต่าง ๆ ของนักศึกษาทำได้ง่ายผ่านระบบออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D.=.50) รองลงมาอันดับ 2 คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากใช้ Google classroom ในการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64, S.D.= .64) และอันดับ 3 คือ Google classroom ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจบทเรียน ได้ตอบแลกเปลี่ยนกับผู้สอนในรายวิชาได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D.= .50) ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานนักศึกษามีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom แตกต่างกัน พบว่านักศึกษาที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นว่าด้านกระบวนการเรียนการสอนมีผลต่อการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom



แตกต่างกันเพียงด้านเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานพบว่ามีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนด้าน

กระบวนการเรียนการสอน (Process) จำแนกตามเพศ

ความคิดเห็น	เพศ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
1. ความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบ Google classroom	ชาย	12	4.75	.45	12.94	.00*
	หญิง	13	4.15	.38		
2. ความง่ายของการใช้เมนูในห้องเรียน Google classroom	ชาย	12	4.83	.39	.64	.43*
	หญิง	13	4.69	.48		
3. ความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียนในการออกแบบโดยใช้GC	ชาย	12	4.92	.29	7.17	.01*
	หญิง	13	4.46	.52		
4. ความสะดวกเข้าใช้งานระหว่างGC ควบคู่กับ Meet	หญิง	13	4.69	.48	4.91	.03*
	ชาย	12	5.00	.00		
5. การสื่อสาร ภาพ เสียง การโต้ตอบ ระหว่างผู้สอนมีความชัดเจน	ชาย	12	4.75	.45	.34	.56
	หญิง	13	4.85	.38		
6. ความสะดวกในการส่งงาน ติดตามงาน และข่าวสารย้อนหลัง	ชาย	12	4.83	.39	.15	.70
	หญิง	13	4.77	.44		
7. ความสะดวกในการเข้าไปศึกษา ค้นคว้าบทเรียนย้อนหลังด้วยตนเอง	ชาย	12	4.75	.45	.49	.49
	หญิง	13	4.62	.51		
8. ความสะดวกในการเข้าไปทำแบบทดสอบความรู้	ชาย	12	4.75	.45	.34	.56
	หญิง	13	4.85	.38		

จากตารางที่ 5 พบว่านักศึกษาเพศชายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านกระบวนการเรียนการสอนมีผลต่อการสอนผ่าน Google Classroom มากกว่าเพศหญิงด้านความสะดวกในการเข้าใช้งาน ความง่ายของเมนู ความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียนระหว่าง Google classroom กับ Google Meet ซึ่งนักศึกษาที่มีเพศต่างกันส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ พบว่า



1. นักศึกษามีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom เกี่ยวกับประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านผลผลิต/ผลลัพธ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรศักดิ์ หอมสุวรรณ และคณะ (2560) พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ 1) เอกสารประกอบการสอน 2) การมอบหมายงาน มีความสะดวกในการดาวน์โหลดเก็บไว้ทุกเวลา และทบทวนบทเรียนย้อนหลังได้ มีฟังก์ชันรองรับชัดเจน มีการแจ้งเตือน โดยแสดงบนหน้าจอหลักของผู้เรียน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์ที่สร้างแผนการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom มีค่าเฉลี่ยในระดับสูงเพราะความง่ายในการเตรียมบทเรียน สื่อ และมอบหมายงาน นักเรียนสามารถเรียกดู และส่งงานได้ แสดงความเคลื่อนไหวในการทำงานของนักเรียนได้ ซึ่งรวมไปถึงการตรวจและให้คะแนนแบบทดสอบด้วย

ด้านผลผลิตและผลลัพธ์นักศึกษามีความคิดเห็นว่า Google classroom ช่วยให้การตรวจงานและการให้คะแนนเป็นตามที่กำหนด ประหยัดเวลาและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรมย์ธนิศา ฝ่ายหมื่นไวย (2560) พบว่าด้านผลลัพธ์ของการเรียนรู้ผ่าน Google Classroom ช่วยให้เข้าใจในบทเรียน บรรลุเป้าหมาย ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การลดระยะเวลาในการเรียนและเพิ่มเวลาในการเรียนรู้ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้านผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียนนักศึกษามีความคิดเห็นว่า Google classroom ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำเสนองานต่าง ๆ ได้ง่ายผ่านระบบออนไลน์ และช่วยให้นักศึกษาได้ตอบแลกเปลี่ยนกับผู้สอนควบคู่กับการใช้ Google meet ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุชาดา เกตุดี (2564) พบว่า Google Classroom สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันของนักศึกษา ผู้เรียนและผู้สอนสามารถทำงานร่วมกันได้ (Real Time)

2. จากการสัมภาษณ์นักศึกษาปัญหาที่พบว่า มีปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตขาดการติดต่อในการเรียนการสอนบางครั้ง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนไม่พร้อม เช่น มีโทรศัพท์มือถือเพียงอุปกรณ์เดียวในการเข้าเรียนออนไลน์ นักศึกษาไม่มีคอมพิวเตอร์เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐริกา สุนทรธนผล (2560) และอริสสา สะอาดนัก (2561) พบว่าข้อเสียของ Google Classroom นิสิตมีระดับความคิดเห็นต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่ดีทำให้เข้าระบบยากเพราะการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของ Google Apps ปัจจัยสำคัญคือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร ความเร็ว



ในการเชื่อมต่อในการใช้งานต่างๆ และอุปกรณ์เสริมมีความจำเป็นไม่แตกต่างกัน เพราะการเรียนการสอนแบบออนไลน์ควรเป็นในลักษณะที่มีการโต้ตอบระหว่างกันแบบทันที

นักศึกษาที่มีเพศ อายุ และเรียนสาขาวิชาแตกต่างกันส่วนใหญ่มิ่มีความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจใหม่เกี่ยวกับประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านผลผลิตและผลลัพธ์ และด้านผลสะท้อนกลับต่อผู้เรียนไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยธนพล รามฤทธิ์ (2564) ได้กล่าวว่าความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ Google Classroom รายวิชาไม่แตกต่างกันเพราะผู้เรียนที่เข้าเรียนตามกรอบระยะเวลาของการเรียนการสอนเป็นการสื่อสารทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทำให้การรับรู้เป็นไปพร้อมกัน จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. สถาบันการศึกษาควรมีการฝึกอบรมการใช้งาน Google classroom ให้กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายละเอียดยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งาน
2. อาจารย์ผู้สอนควรหาเทคนิค วิธีการ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ เข้าสอดคล้องระหว่างจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom เพื่อเป็นการส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. ควรนำการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ไปประยุกต์กับรายวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนนอกชั้นเรียนหรือเป็นการสร้างแบบเรียนออนไลน์ในรูปแบบหลักสูตรระยะสั้นเพื่อให้ตรงต่อความต้องการของผู้เรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ ภูวิจิตร. (2564). การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล. กลุ่มพัฒนามาตรฐานและส่งเสริมเครือข่าย สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
- ฉันททิพย์ ลีลิตธรรม และ พรเพ็ญ เอกเอี่ยมวัฒนกุล. (2559). “ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยผ่านภูเกิลคลาสรูมของนักศึกษาวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี”.วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1. (มกราคม-มิถุนายน). หน้า20-25.
- หัตเทพ วงศ์แก้ว. (2558). ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามทักษะของนักศึกษาการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของศูนย์การศึกษานอกระบบ



- อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต**
สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการสอน. วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้.
- ธนพล รามฤทธิ์ และ ชินานาง สวัสดิ์รัมย์.(2564). “การใช้ Google Classroom กับการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการสร้างกราฟิก
เว็บเตอร์”.วารสารวิชาการมนุษยสังคมสาร (มสส.). ปีที่ 19 ฉบับที่ 3. (กันยายน –
ธันวาคม). หน้า161-178.
- นัฐจิรา สุนทรชนผล. (2560). **การศึกษาความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอน
ผ่านกูเกิ้ลคลาสรูม รายวิชาประวัติดนตรีตะวันตก. คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ**
- พรศักดิ์ หอมสุวรรณ อธิพิล หินดี และ ขวัญดาว ศิริแพทย์.(2560). “ระดับความพึงพอใจระบบ
การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านกูเกิ้ลคลาสรูมภายในวิทยาลัยเทคนิค
อุตสาหกรรมยานยนต์”.รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4
สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วันที่ 22 ธันวาคม 2560. หน้า 237-
243.
- รมย์ธนิกา ฝ่ายหมื่นไวย และปรีศนา รดสีดา. (2560). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ
ของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านGoogle Classroom รายวิชา BNS 102:
วัฒนธรรมและสุขภาพ”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี
2560. หน้า 1,323-1,332.
- รัตน์ภักษร วรภัทร์ธนวัชร. (2563). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Google
Classroom ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 /4 สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิทยาการ กรุงเทพมหานคร**
- ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์ และคนอื่น ๆ. (2564). “การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ Google
Classroom ในรายวิชากิจกรรมพลศึกษาสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตกำแพงแสน”. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. ปีที่ 47 ฉบับที่ 2.
(กรกฎาคม-ธันวาคม). หน้า 166-176.
- สุชาดา เกตุดี. (2564). “การประยุกต์ใช้ Google Classroom สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์
ในยุคโควิด-19”.รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 7 “วิถีพุทธ
วิถีชุมชนรากฐานชีวิตศรัทธาเชิงสังคมล้ำนาในสังคมวิถีใหม่”วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564
ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. หน้า 331-341.

อริสสา สะอาดนัก. (2561). Google Apps for Education เทคโนโลยีพัฒนาการจัดการ
เรียนการสอน. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: [http://www.info.ms.su.ac.th/km\\$/GoogleApps.pdf](http://www.info.ms.su.ac.th/km$/GoogleApps.pdf).