

การใช้และความพึงพอใจในสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพ
ครู และบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์
Uses and Gratifications of Online Teaching Materials of the Teacher
Training Programs and Primary Education Personnel of the
Sakdibhornssup Foundation

ณัฐบุรินทร์ แก้วสมบุญ¹ องอาจ สิงห์ลำพอง²

Nattapavee Kaewsomboon, Ongart Singlumpong

บทคัดย่อ (Abstract)

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะประชากรที่ส่งผลต่อการใช้สื่อการสอนออนไลน์ในการอบรมแบบออนไลน์โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะประชากรศาสตร์กับความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนออนไลน์โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนออนไลน์โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล บุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ ทั้งหมดจำนวน 150 คน และวิธีการทางสถิติแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ ด้านระยะเวลาเฉลี่ยการใช้งานต่อครั้งจะมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์ และพบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ ด้านจุดประสงค์ในการใช้งานจะมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจจากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

คำสำคัญ (keyword): สื่อการสอนออนไลน์; พัฒนาศักยภาพ; ครู

Received: 2022-09-07 Revised: 2022-10-04 Accepted: 2022-10-07

¹ หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ Master of Communications Arts Strategic Communication, Bangkok University. Corresponding Author e-mail: tosaporn.mah@kbu.ac.th

² สาขาการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ Strategic Communication, Bangkok University

Abstract

The purpose of this research was to study the demographic characteristics that affect the use of online teaching media in online training, the Sakphonsup Foundation's Teacher and Elementary Education Personnel Training Program. To compare demographic characteristics and satisfaction with using online teaching media, the Sakphonsap Foundation's Teacher and Educational Personnel Training Program for Elementary Education and to study the satisfaction in using online teaching media, the Sakphonsup Foundation's Teacher and Educational Personnel Training Program for Elementary Education by using questionnaires as a tool to collect data There were 150 primary education personnel of Sakphon Sub Foundation, and the statistical methods were divided into 2 types, namely descriptive statistics and inferential statistics, ie correlation coefficient analysis and mean comparison. Online teaching of participants in the training program to develop teachers and educational personnel. Elementary School of Sakphon Sub Foundation In terms of average duration of use per time, it was related to the utilization of online teaching media. Elementary School of Sakphon Sub Foundation The purpose of use is related to the satisfaction of using online teaching materials.

Keywords: Online Teaching Materials; Training; Teacher

บทนำ (Introduction)

จากสถานการณ์ไวรัสโคโรนา (Coronavirus) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Covid-19 เป็นไวรัสที่มีการแพร่เชื้อจากคนสู่คนในลักษณะเดียวกับไข้หวัดใหญ่ โดยผ่านการติดเชื้อจากละอองเสมหะจากการไอจาม ปัจจุบันทางการแพทย์ยังไม่สามารถควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพและหายขาด สาธารณะสุขได้รักษาผู้ที่ติดเชื้อและเฝ้าระวังผู้ที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อทั้งในและประเทศต่าง และได้ตระหนักถึงความรุนแรงของการแพร่ระบาดในครั้งนี้ รัฐบาลจึงประกาศแนวปฏิบัติเพื่อให้สถานศึกษาในสังกัดและในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โดยให้สถานศึกษาประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงสามารถพิจารณาปรับการเรียนการสอนเป็นระบบการศึกษาทางไกล On air, Online, On hand, On demand ได้ตามความเหมาะสมและปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือมาตรการสำหรับสถานศึกษาโดยเคร่งครัด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

มูลนิธิอุดมพร-สมศักดิ์ (เชียงใหม่) ศักดิ์พรทรัพย์ มินโยบายและแนวทางการดำเนินงานจัดโครงการต่าง ๆ เพื่อสังคม ด้วยการมุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษา อีกทั้งยังดำเนินโครงการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพและทักษะการสอนของครู อาจารย์ โดยไม่คิดมูลค่าช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและความรู้ของครู อาจารย์ ซึ่งทุกโครงการทุกกิจกรรมของมูลนิธิอุดมพร-สมศักดิ์ (เชียงใหม่)

ศักดิ์พรทรัพย์ ไม่ต้องการสิ่งตอบแทนใด ๆ และเนื่องจากปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง หรือแม้แต่ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ มีวิวัฒนาการที่สูงขึ้น ครู อาจารย์ในวงการศึกษาควรเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์และพัฒนาตนเองให้ทันต่อสิ่งใหม่ๆ ในปัจจุบันทางมูลนิธิฯ จึงมีการเสริมสร้างทักษะเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่ทันสมัยให้แก่ครู อาจารย์ในระดับปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาให้เกิดการพัฒนา และนำไปถ่ายทอดให้แก่นักเรียนหรือเยาวชนในประเทศไทยให้มีความรู้ความสามารถที่ทัดเทียมกับประเทศต่างๆ ในอาเซียนและในโลกได้ในอนาคต (มูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์, 2564)

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพการใช้สื่อการสอนออนไลน์และความพึงพอใจของผู้ที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนแบบออนไลน์ การศึกษาออนไลน์ (Online Education) หรือการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ (Online Learning Teaching) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในยุคใหม่ภายใต้อิทธิพลการขับเคลื่อนของเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) และโลกแห่งอินเทอร์เน็ต ในโลกแห่งสังคมแห่งภูมิปัญญาหรือการแสวงหาความรู้เทคโนโลยีทางการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Learning) จะมีบทบาทและประสิทธิภาพค่อนข้างสูงในการสร้างและเชื่อมโยงองค์ความรู้ในวิถีทางรูปแบบหรือกิจกรรมทางการใช้สื่อ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนสร้างการมีส่วนร่วมและการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ในระบบการสอนนั้น (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2561)

ในสถานการณ์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไขการใช้สื่อการสอนออนไลน์ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อศึกษาผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเข้าอบรมสื่อการสอนแบบออนไลน์ โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์
2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ จำแนกตามเพศศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์

สมมติฐาน (Research Hypothesis)

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะด้านประชากรของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์ที่แตกต่างกัน จะทำให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์พรทรัพย์ จะมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

สมมติฐานที่ 3 พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์จะมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจจากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

สมมติฐานที่ 4 พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์จะมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจจากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methods)

กลุ่มประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

- รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การใช้และความพึงพอใจในสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) ซึ่งผู้ศึกษาเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว และได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ จำนวน 50,000 คน (มูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์, 2564) ซึ่งผู้ศึกษาได้เลือกใช้วิธีการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากสูตร G*Power 3.1 ของ Cohen (1997)

สำหรับการกำหนดตัวอย่าง โดยสามารถระบุรายละเอียดการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของประชากรตามสูตร G*Power3.1 ดังนี้

Input Parameters

Correlation p H1	=	0.7
Err prob.	=	0.01
Power (1-B err prob)	=	0.90
Correlation p H0	=	0.5
Total sample size	=	150
Actual power	=	0.9007255

จากสูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างของประชากรตามสูตร G*Power3.1 ทำให้ได้ตัวอย่างจำนวน 150 ตัวอย่าง ผู้ศึกษาจึงเลือกเก็บตัวอย่างสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 150 ตัวอย่าง

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 150 คน ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบ

ไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เฉพาะกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ จากแบบคำถามเกี่ยวกับการใช้และความพึงพอใจในสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่ ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 ตัวอย่าง โดยการเข้าไปให้กลุ่มตัวอย่างทำการกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง และรวบรวมแบบสอบถามแล้วนำมาลงรหัสเพื่อประมวลผลทางสถิติ

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง และรวบรวมข้อมูลจากบทความและงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวความคิดในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ มี 2 ประเภท ได้แก่

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สำหรับอธิบายข้อมูลด้านลักษณะประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สถิติเชิงอนุมาน เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ลักษณะด้านประชากรของผู้เข้าร่วมโครงการที่แตกต่างกัน จะทำให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกัน

ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ มีเพศที่ต่างกัน จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ที่ต่างกันโดยใช้สถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples T-test)

ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ มีอายุที่ต่างกัน จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ที่ต่างกันโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: Anova)

1. ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ที่ต่างกันโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: Anova)

2. ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ มีอาชีพที่ต่างกัน จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอน

สอนแบบออนไลน์ แตกต่างกันโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: Anova)

3. ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์ิพรทรัพย์ มีรายได้เฉลี่ยที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ แตกต่างกันโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: Anova)

ผลการวิจัย (Research Results)

ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์ิพรทรัพย์ วิเคราะห์โดยหาจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางดังต่อไปนี้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเข้าอบรมสื่อการสอนแบบออนไลน์ประถมศึกษาของมูลนิธิศักดิ์ิพรทรัพย์

ความพึงพอใจในการ ใช้สื่อการสอนแบบ ออนไลน์	ระดับความคิดเห็น						$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	รวม			
1. ด้านการเข้าร่วมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์							4.22	0.499	มากที่สุด
1.1 การใช้เทคโนโลยี ลงทะเบียนเข้าร่วม การใช้สื่อผ่านสื่อการ สอนแบบออนไลน์ มี ขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก	73 (48.7)	59 (39.3)	18 (12.0)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.37	0.689	มากที่สุด
1.2 หัวข้อที่ใช้ในการ สอนผ่านสื่อออนไลน์ ของโครงการฯ มีความ น่าสนใจและเหมาะสม ตรงกับตำแหน่ง/ หน้าที่	55 (36.7)	65 (43.3)	30 (20.0)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.17	0.737	มาก
1.3 วิทยากรของ โครงการฯมีความรู้ ความสามารถและการ	53 (35.3)	71 (47.4)	26 (17.3)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.18	0.705	มาก

นำเทคนิคต่างๆ มา ใช้ได้เป็นอย่างดี									
1.4 มีความพึงพอใจใน การใช้สื่อการสอน แบบออนไลน์	49 (32.7)	75 (50.0)	26 (17.3)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.15	0.693	มาก
2. ด้านการเรียนรู้การใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์							4.36	0.510	มากที่สุด
2.1 ได้รับความรู้ และ ประสบการณ์ใหม่ ๆ จาก การใช้สื่อ ออนไลน์ ของ โครงการฯ	62 (41.4)	68 (45.3)	20 (13.3)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.28	0.687	มากที่สุด
2.2 ได้ช่วยเหลือและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ ผู้เข้าร่วมการใช้สื่อ ด้วยกัน	87 (58.0)	44 (29.3)	19 (12.7)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.45	0.710	มากที่สุด
2.3 สามารถนำความรู้ ที่ได้จากการสอน ออนไลน์ ของ โครงการฯ นำไปใช้ ประยุกต์สร้างสื่อการ เรียนการสอน	59 (39.3)	77 (51.3)	14 (9.3)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.30	0.632	มากที่สุด
2.4 สามารถสืบค้น และค้นคว้าสื่อการ สอนและจัดการเรียน การสอนได้	75 (50.0)	62 (41.3)	13 (8.7)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.41	0.647	มากที่สุด
3. ด้านเทคนิคการใช้สื่อผ่านระบบเทคโนโลยี							4.23	0.463	มากที่สุด
3.1 มีความพึงพอใจใน ภาพและเสียง ของ โครงการ	57 (38.0)	69 (46.0)	24 (16.0)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.22	0.703	มากที่สุด

3.2 มีความพึงพอใจ การสื่อสารของ วิทยากรผู้สอน	59 (39.3)	72 (48.0)	19 (12.7)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.27	0.672	มากที่สุด
3.3 พึงพอใจต่อระบบ เทคโนโลยี Live streamของโครงการ	67 (44.6)	46 (30.7)	37 (24.7)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.20	0.811	มาก
3.4 พึงพอใจกับระบบ การใช้สื่อผ่านสื่อการ ออนไลน์ ของโครงการ	67 (44.6)	48 (32.0)	35 (23.3)	0 (0)	0 (0)	150 (100)	4.21	0.799	มากที่สุด
รวม							4.27	0.354	มากที่สุด

พบว่า ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการเรียนรู้การใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมาคือ ด้านเทคนิคการใช้สื่อผ่านระบบเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.23$) และด้านการเข้าร่วมใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 4.22$) ตามลำดับ

ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ด้านการเข้าร่วมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.499) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การใช้เทคโนโลยีลงทะเบียนเข้าร่วมการใช้ผ่านสื่อการสอนแบบออนไลน์ มีขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.689) รองลงมาคือ วิทยากรของโครงการฯ มีความรู้ความสามารถและการนำเทคนิคต่างๆ มาใช้ได้ดีเป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.705) หัวข้อที่ใช้ในการสอนผ่านสื่อออนไลน์ของโครงการฯ มีความน่าสนใจและเหมาะสมตรงกับตำแหน่ง/หน้าที่ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.737) และมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.705)

ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ได้รับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ ๆ การสอนผ่านสื่อออนไลน์ของโครงการฯ ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.28$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.687) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ได้ช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เข้าร่วมการใช้สื่อด้วยกัน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.710) รองลงมาคือสามารถนำความรู้ที่ได้จากการสอนออนไลน์ของโครงการฯ นำไปใช้ประยุกต์สร้างสื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.632) และสามารถสืบค้น และค้นคว้าสื่อการสอนและจัดการเรียนการสอนได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.647)

ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ด้านเทคนิคการใช้สื่อผ่านระบบเทคโนโลยีมีความพึงพอใจใน ภาพและเสียง ของโครงการ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} =$

4.22) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.703) มีความพึงพอใจ การสื่อสารของวิทยากร ผู้สอน คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.27) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.672) พึงพอใจต่อระบบเทคโนโลยี Live stream ของโครงการคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.20) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.811) และพึงพอใจกับระบบการใช้อ่านสื่อ การสอนออนไลน์ ของโครงการคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.21) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 0.799)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ จำแนกตามเพศประณศศึกษาของ มุลินธิดีพรทรัพย์

พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์	เพศ				t	Sig.
	ชาย (n =53)		หญิง (n = 97)			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1. ความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์	2.43	1.201	2.71	1.190	0.166	0.685
2. ระยะเวลาเฉลี่ยการใช้งานต่อครั้ง	2.74	0.984	2.75	1.080	1.768	0.186
3. อุปกรณ์ที่ใช้งาน	2.25	1.299	2.18	1.190	3.217	0.075
4. จุดประสงค์ในการใช้งาน	1.32	0.471	1.36	0.483	1.027	0.313

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับ ประณศศึกษาของมุลินธิดีพรทรัพย์ที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ จำแนก เป็นความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์ มีค่า Sig. เท่ากับ .685 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.>.05) คือ ยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธ H_1 หมายความว่า เพศที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อการ สอนออนไลน์ไม่แตกต่างกัน ระยะเวลาเฉลี่ยการใช้งานต่อครั้งมีค่า Sig. เท่ากับ .186 ที่ระดับ นัยสำคัญทางสถิติ (Sig.>.05) คือยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธ H_1 หมายความว่า เพศที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ไม่แตกต่างกัน อุปกรณ์ที่ใช้งานต่อครั้งมีค่า Sig. เท่ากับ .075 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.>.05) คือยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธ H_1 หมายความว่า เพศที่ แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ไม่แตกต่างกัน จุดประสงค์ในการใช้งานต่อครั้งมี ค่า Sig. เท่ากับ .313 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.>.05) คือยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธ H_1 หมายความว่า เพศที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ไม่แตกต่างกัน

ผลจากการทดสอบโดยรวมพบว่า ค่า Sig. > .05 ทำให้ยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธ H_1 หมายความว่า เพศที่แตกต่างกันของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากร ทางการศึกษา ระดับประณศศึกษาของมุลินธิดีพรทรัพย์มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ไม่ แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การศึกษาเรื่อง การใช้และความพึงพอใจในสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้ จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างโดย ด้านเนื้อหาการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมการใช้สื่อมีค่าเฉลี่ยปานกลาง ตามลำดับ

การใช้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ ด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมโครงการ พบว่า สามารถประเมินการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปพัฒนาตนเองต่อไปอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้รับทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์นำไปประยุกต์ใช้ในการสอนของท่านได้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและอยู่ในระดับมาก

ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ด้านการเข้าร่วมการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การใช้เทคโนโลยีลงทะเบียนเข้าร่วมการใช้ผ่านสื่อการสอนแบบออนไลน์ มีขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ วิทยาการของโครงการฯ มีความรู้ความสามารถและการนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ได้เป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด หัวข้อที่ใช้ในการสอนผ่านสื่อออนไลน์ของโครงการฯ มีความน่าสนใจและเหมาะสมตรงกับตำแหน่ง/หน้าที่ อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ อยู่ในระดับปานกลาง

ความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ ด้านเทคนิคการสื่อสารผ่านระบบเทคโนโลยีมีความพึงพอใจใน ภาพและเสียง ของโครงการ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ความพึงพอใจ การสื่อสารของวิทยากรผู้สอน คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด พึงพอใจต่อระบบเทคโนโลยี Live stream ของโครงการคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และพึงพอใจกับระบบการใช้ผ่านสื่อการสอนผ่านสื่อออนไลน์ ของโครงการคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

โดยตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะด้านประชากรของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ที่แตกต่างกัน จะทำให้มีพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศกดิ์พรทรัพย์ จะมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

สมมติฐานที่ 3 พฤติกรรมการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์จะมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจจากการใช้สื่อการสอนออนไลน์

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) โดยการกำหนดการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 150 คน และใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการศึกษาพฤติกรรมในการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้สื่อการสอนต่อสัปดาห์มากกว่า 5 ครั้ง มีระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้งานแต่ละครั้ง 4-5 ชั่วโมง อุปกรณ์ที่ใช้ใช้งาน Smartphone และมีจุดประสงค์ในการใช้งานอบรมสื่อการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งพฤติกรรมในการใช้สื่อการสอนออนไลน์ ด้านระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้งานต่อครั้งมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากการใช้สื่อการสอนออนไลน์ เช่น ด้านเนื้อหาและสื่อการเรียนของโครงการฯ ที่ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้าง การใช้และทำให้เกิดความสนใจในการอยากใช้สื่อออนไลน์และเทคโนโลยี ช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมโครงการให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือประเมินการสอนได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งได้รับทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นื่องนุช ธาราตรัตนากร และณัฐพล รำไพ (2563) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแบบการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีของครูประจำการ

จากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนออนไลน์ของ โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ ด้านขั้นตอนการเข้าร่วมอบรม การลงทะเบียน หัวข้อในการสอน การนำวิทยากรที่มีความรู้มาช่วยสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ และนำเทคนิคการสอนแบบออนไลน์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างประสิทธิภาพ สร้างความพึงพอใจเกิดประสิทธิผลสูงสุด สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ มนฤดี ช่วงฉ่ำ ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร และชนิดดา เพ็ชรประยูร (2564) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อประสิทธิภาพการสอนของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

องค์ความรู้จากการวิจัย (Research Knowledge)

1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน 2. การรับรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน 3. การรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 4. แรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัฐพล แจ้งอักษร (2563) ได้ทำการศึกษาบทบาทของการ

รับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาครู: การเปรียบเทียบอิทธิพลส่งผ่านและอิทธิพลกำกับ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาคูมีการยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก ($M = 4.02$, $SD = 0.58$ และ $M = 3.95$, $SD = 0.62$ ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาที่เน้นทักษะพื้นฐาน และเน้นทักษะทางวิชาชีพพบว่าสูง กว่านักศึกษาที่เน้นเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ 2) ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลที่มีอิทธิพลส่งผ่านและมี อิทธิพลกำกับของการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาคูพบว่า ดัชนีทั้งสามของโมเดลที่มีอิทธิพลส่งผ่านมีค่าต่ำกว่าโมเดลที่มีอิทธิพลกำกับ จึงสรุปได้ว่าโมเดลเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษา ครูมีอิทธิพลส่งผ่านของการรับรู้ประโยชน์เทคโนโลยี และ 3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาคู พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาคูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 (3, N = 1091) = 58.71, p = .00, CFI = .98, SRMRE = .02$) โดยทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยี ($\beta = .90$) อีกทั้งความง่ายของเทคโนโลยีในการใช้งาน ($\beta = .46$) และการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี ($\beta = .31$) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการยอมรับเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะ (Research Suggestion)

จากการศึกษาพบว่า ลักษณะประชากรของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ มีพฤติกรรมในการใช้สื่อการสอนออนไลน์ไม่แตกต่างกัน สามารถนำมากำหนดกลุ่มผู้เข้ารับการการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของโครงการ เช่น เพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ของผู้เข้าร่วมโครงการ ดังนั้นสื่อการสอนแบบออนไลน์เพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้ผู้เข้าร่วมได้นำประโยชน์จากการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์นำมาปรับปรุงและพัฒนาทักษะในการใช้สื่อให้ดียิ่งขึ้นรวมถึงพฤติกรรมในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ให้ผู้เข้าร่วมมีพฤติกรรมการใช้สื่อให้มากขึ้นกว่าเดิมในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์จึงจะต้องพัฒนาสื่อให้ทันสมัยเพื่อดึงดูดให้ผู้เข้าร่วมมีความใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ มีรูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เท่านั้น ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไป จึงควรศึกษางานวิจัยในแบบผสมผสาน ทั้งในเชิงปริมาณ และ เชิงคุณภาพ เนื่องจากการศึกษาในเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ของโครงการ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมโครงการ ว่ามีการใช้สื่อการสอนออนไลน์ว่ามีความเข้าใจมากน้อยแค่ไหน จะได้นำผลมาปรับปรุงรูปแบบการสร้างสรรค์สื่อใหม่ ๆ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการสำรวจการใช้และความพึงพอใจในสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ เท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าต่อไป จึงขอเสนอให้มีการสำรวจเกี่ยวกับการเปิดรับสื่อและทัศนคติที่มีต่อการใช้อสื่อการสอนออนไลน์ของโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ระดับประถมศึกษาของมูลนิธิศุภครีพรทรัพย์ เพิ่มเติม เพื่อนำมาพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาได้รับความพึงพอใจในสื่อการสอนแบบออนไลน์สูงสุด

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *มาตรการป้องกันและคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019*. สืบค้น 29 มกราคม 2565, จาก <https://www.prachachat.net/education/news-833959>.
- ณัฐพล แจ้งอักษร. (2563). *บทบาทของการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาครู: การเปรียบเทียบอิทธิพลผ่านและอิทธิพลกำกับ*. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้องนุช ธราดลรัตนกร และณัฐพล จำไพ. (2563). *การพัฒนาแบบการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีมีลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีของครูประจำการ*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
- มนฤดี ช่วงฉ่ำ ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร และชนัดดา เพ็ชรประยูร. (2564). *พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อประสิทธิภาพการสอนของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 : ความหมายและปัจจัยเงื่อนไข*. สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี.
- มูลนิธิศุภครีพรทรัพย์. (2564). *มูลนิธิศุภครีพรทรัพย์พัฒนาการศึกษาไทย เพื่อปวงชนและแผ่นดิน*. สืบค้น 29 มกราคม 2565, จาก <https://www.sakdibhornssup.org/>.
- มูลนิธิศุภครีพรทรัพย์. (2564). *มูลนิธิศุภครีพรทรัพย์พัฒนาการศึกษาไทย เพื่อปวงชนและแผ่นดิน*. สืบค้น 29 มกราคม 2565, จาก <https://www.sakdibhornssup.org/>.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2561). *การศึกษาออนไลน์: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติ*. แพร์. ห้างหุ้นส่วนจำกัดแพร์ไทย อุตสาหกรรมพิมพ์.
- Cohen J. (1997). *Statistical power for the behavioral sciences*. 2nd ed. New York: Academic.