

การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom
ในการเรียนออนไลน์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
The Development a Causal Model of Behavioral Intention Using
Zoom Application for Chulalongkorn University Students' Online Class

ธัญวรัตน์ สิงห์จู่¹

Tanwarat Singchu¹

ปณิตศา กลัดทอง²

Puntisa Kladtong²

พิชญากัด ประจวบกลาง³

Pitchayapak Prajuabklang³

วันชพร ถาวรสมสุข⁴

Wanatchaporn Thawornsomsuk⁴

วัชรสินธุ์ เฟ็งบุบผา⁵

Wanatchaporn Thawornsomsuk⁵

Received: August 13,2021 Revised: November 16,2021 Accepted: November 16,2021

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทักษะคิดต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom 2) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ตัวอย่างวิจัย คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2563 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์อิทธิพลโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้ โปรแกรม LISREL 8.72

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M = 4.04$, $S.D. = .651$) รองลงมาคือ การรับรู้ประโยชน์ ($M = 3.51$, $S.D. = .737$) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน ($M = 3.41$, $S.D. = 2.172$) และทักษะคิด ($M = 3.34$, $S.D. = .611$) ตามลำดับ

2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 (23, N=150) = 31.978$, $df=23$, $P = .100$, $GFI = .962$, $AGFI = .909$, $RMSEA = .058$)

3) อิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งาน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ และทักษะคิดมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

¹²³⁴⁵ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Faculty of education Chulalongkorn University

¹ Corresponding author Email: sch.tanwarat@gmail.com

(DE = .569, .092) ตามลำดับ นอกจากนี้ การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งาน โดยส่งผ่านตัวแปรทัศนคติ (IE = .090) และความง่ายในการใช้งาน (EASE) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งาน (IE = .487)

คำสำคัญ : ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม แอปพลิเคชัน Zoom โมเดลเชิงสาเหตุ

Abstract

The objective of this research were: 1) to analyze the perceived ease of use, the perceived of usefulness in use, attitude toward using, and the behavioral intention to use the Zoom application, 2) to develop and validate the coherence of the causal model, behavioral intention to use the Zoom application for university students' online class from faculty of Education, Chulalongkorn university, and 3) to analyze the influence of causal variables affecting the level of behavioral intention to use the Zoom application. The samples were 152 university students' online class from faculty of Education, Chulalongkorn university by using accidental sampling. Data collected by using a questionnaire with 20 items and then analyzed with descriptive statistics consist of mean and standard deviation, then the influence of the causal relationship model was analyzed by LISREL 8.72. The research findings were as followed:

1. The perceived ease of use is the highest mean (Mean = 4.04, S.D. = .651), followed by perceived usefulness (Mean = 3.51, S.D. = .737), perceived the behavioral intention to use (Mean = 3.41, S.D. = 2.172) and the attitude (Mean = 3.34, S.D. = .611) respectively.

2. The coherence examination of the causal relationship model of the behavioral intention to use the Zoom application. It was found that the model fit the empirical data ($\chi^2 (23, N=150) = 31.978, df=23, P = .100, GFI = .962, AGFI = .909, RMSEA = .058$)

3. The influence of causal variables affecting behavioral intention to use the Zoom application was found that the perceived usefulness and attitude directly influenced the behavioral intention to use the Zoom application at a .05 level of significance (DE = .569, .092) respectively. Moreover, the perceived usefulness in use indirectly influenced the behavioral intention to use the Zoom application through attitude (IE = .090) and the perceived of ease of use indirectly influenced the behavioral intention to use the Zoom application (IE = .487).

Keywords : Behavioral intention, Zoom application, A causal model

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีอิทธิพลและมีบทบาทในการดำเนินชีวิตของเรา เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงชีวิตและการทำงาน (วาเลน, 2560) สำหรับด้านการศึกษาได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีประโยชน์อย่างยิ่งที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ เช่น การค้นคว้าหาความรู้ การจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อมัลติมีเดีย (Carle et al., 2009) รวมถึงการใช้งานแอปพลิเคชัน (Schweppe et al., 2015)

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ซึ่งความสามารถในการใช้งานและการยอมรับเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งในแต่ละบุคคลจะมีระดับการเข้าใจและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ที่แตกต่างกัน (Harryanto et al., 2018) สอดคล้องกับ The technology acceptance model (TAM) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการยอมรับเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การรับรู้และเชื่อว่าจะได้รับประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (Perceived ease of use) (Davis, 1989) ถ้าผู้ใช้งานไม่รับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีนั้น แนวโน้มการใช้งานก็จะลดลง (Alavi & Henderson, 1981) นอกจากนี้การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้เทคโนโลยียังส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งานด้วย (Bandura, 1982)

การเรียนออนไลน์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนโดยมีการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งแตกต่างจากการเรียนตามปกติในชั้นเรียนที่ต้องเข้าห้องเรียน เพื่อเรียนตามเวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้ ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยเตรียมเนื้อหาสาระ แล้วบรรยาย สำหรับการเรียนออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองและเข้าถึงแหล่งข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วผ่านโลกอินเทอร์เน็ต (วิชุดา รัตน์เพียร, 2542) เพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อ ปกึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนแบบปกติ โดยใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น E-mail Web-board Chat และ Social network เป็นต้น (ปีทมา นพรัตน์, 2548 อ้างถึงใน ชินินทร์ ตั้งพานทอง, 2560) ด้วยสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 ทำให้โปรแกรมและแอปพลิเคชันออนไลน์ได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งสำหรับแอปพลิเคชัน Zoom เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สอนนิยมเลือกใช้ในการเรียนออนไลน์ โดยจุดเด่นที่ทำให้แอปพลิเคชัน Zoom ได้เปรียบในตลาดแอปพลิเคชันวิดีโอแชต คือ ง่ายต่อการใช้งาน จึงทำให้มีผู้ใช้อย่างเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเกือบ 20 ล้านคน (Novet, 2020)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ พบว่า พฤติกรรมของผู้เลือกใช้งานเทคโนโลยีจะพิจารณาประโยชน์ในการใช้งานและประเมินความง่ายในการใช้งานเป็นสำคัญ โดยไม่ได้คำนึงถึงความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ การที่ผู้ใช้งานจะเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีจะต้องมีการยอมรับเทคโนโลยีนั้น ๆ ก่อน หากผู้ใช้อยอมรับเทคโนโลยีนั้นแล้วก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและใช้เทคโนโลยีเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ของตนให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด (Shih & Chen, 2011; Sivo et al., 2018; Yang & Zhou, 2011)

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom และทัศนคติต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom ของนิสิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นข้อมูลที่จะช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทักษะคติต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างวิจัย คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1-5 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2563 การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอาศัยแนวคิดของ Hair et al. (2010) เสนอว่าเกณฑ์ขั้นต่ำในการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) ที่เหมาะสมควรจะเป็น 5-20 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ เนื่องจากโมเดลของงานวิจัยนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณในโมเดลจำนวน 30 พารามิเตอร์ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 5 คน ต่อ 1 พารามิเตอร์ (Hair et al., 2010) จึงต้องการจำนวนตัวอย่างวิจัยขั้นต่ำจำนวน 150 คน และเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental Sampling) จนครบจำนวนตามที่ต้องการ

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ โดยมีการดำเนินการดังนี้ ขอความร่วมมือจากนิสิตคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1-5 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2563 ในการทำแบบวัดความตั้งใจเชิงพฤติกรรม การใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ได้จำนวนตัวอย่างวิจัยทั้งสิ้น 152 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทักษะคติต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ และมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะที่มุ่งวัด (IOC) ทุกข้อคำถามมีค่าเท่ากับ 1.00 และพิจารณาความเที่ยง (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถามที่ใช่วัดแต่ละตัวแปรมีความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.540 ถึง 0.806

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทักษะคติต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) การตรวจสอบ

ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุและวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling :SEM)

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย

ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของตัวอย่างวิจัยที่เป็นนิสิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 152 คน จำแนกตามตัวแปรเพศ พบว่า เพศชาย จำนวน 62 คน (ร้อยละ 40.8) และเพศหญิง จำนวน 90 คน (ร้อยละ 59.2) ตัวแปรระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษามากที่สุด คือ ระดับปริญญาตรี จำนวน 98 คน (ร้อยละ 64.5) รองลงมา คือ ปริญญาโท จำนวน 47 คน (ร้อยละ 30.9) และปริญญาเอก จำนวน 7 คน (ร้อยละ 4.6) และตัวแปรอายุ พบว่า ช่วงอายุที่มากที่สุด คือ อายุ 18-22 ปี จำนวน 63 คน (ร้อยละ 41.4) รองลงมา คือ ช่วงอายุ 23-27 ปี จำนวน 54 คน (ร้อยละ 35.5) ช่วงอายุ 28-32 ปี จำนวน 29 คน (ร้อยละ 19.1) และช่วงอายุมากกว่า 32 ปี จำนวน 6 คน (ร้อยละ 3.9) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ระดับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ระดับทัศนคติต่อการใช้งาน และระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนี่ 2 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ เพื่อวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ระดับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ระดับทัศนคติต่อการใช้งาน และระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom มีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Ease of use) การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (Usefulness) ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using) และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (Behavioral intention to use) ของตัวอย่างวิจัยที่เป็นนิสิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 152 คน พบว่า ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M = 4.04, S.D. = .651$) รองลงมาคือ การรับรู้ประโยชน์ ($M = 3.51, S.D. = .737$) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน ($M = 3.41, S.D. = 2.172$) และทัศนคติ ($M = 3.34, S.D. = .611$) ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ระดับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ระดับทัศนคติต่อการใช้งาน และระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปร (N = 152)	Mean	S.D.	Variance	Sk	Ku
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (ease of use)	4.041	.651	.424	-1.192	3.443
1) สิ่งอำนวยความสะดวก (FAC)	4.065	.696	.486	-.803	2.161
2) การให้คำแนะนำ (GUIDE)	4.039	.812	.661	-.898	1.524
3) รูปแบบแอปพลิเคชัน (PATT)	4.085	.982	.966	.590	4.499
การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (usefulness)	3.509	.737	.544	-.809	1.204
1) ประสบการณ์การเรียนรู้ (EXP)	3.358	.838	.703	-.781	.539
2) ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (ACT)	3.661	.829	.687	-.491	.156

ตารางที่ 1 (ต่อ) การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ระดับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ระดับทัศนคติต่อการใช้งาน และระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปร (N = 152)	Mean	S.D.	Variance	Sk	Ku
ทัศนคติต่อการใช้งาน (attitude toward using)	3.337	.611	.374	-.476	2.670
1) ความรู้สึกในการใช้งาน (EMO)	3.078	0.668	0.447	0.195	1.195
2) ความพึงพอใจในการใช้งาน (SATIS)	3.815	0.784	0.615	-1.166	2.941
ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งาน (behavioral invention to use)	3.409	2.172	4.718	-.148	1.703
1) ความถี่ในการใช้งาน (FREQ)	3.642	1.270	1.615	2.160	10.791
2) การใช้งานต่อในอนาคต (FUTURE)	3.388	0.687	0.473	-.551	1.759
3) การแนะนำให้คนอื่นใช้งาน (RECOM)	3.199	0.687	0.473	-.081	0.709

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทัศนคติต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Ease of use) การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (Usefulness) ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using) และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (Behavioral invention to use) ของตัวอย่างวิจัยที่เป็นนิสิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 152 คน ซึ่งคิดเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 10 คู่ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ การใช้งานต่อในอนาคต (FUTURE) การแนะนำให้คนอื่นใช้งาน (RECOM) มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.680 อยู่ในระดับปานกลาง มีความแปรผันร่วมร้อยละ 46.24 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด คือ รูปแบบแอปพลิเคชัน (PATT) กับความรู้สึกในการใช้งาน (EMO) มีความสัมพันธ์กันทางลบเท่ากับ 0.061 อยู่ในระดับต่ำ มีความแปรผันร่วมร้อยละ 0.37 แสดงดังตารางที่ 2

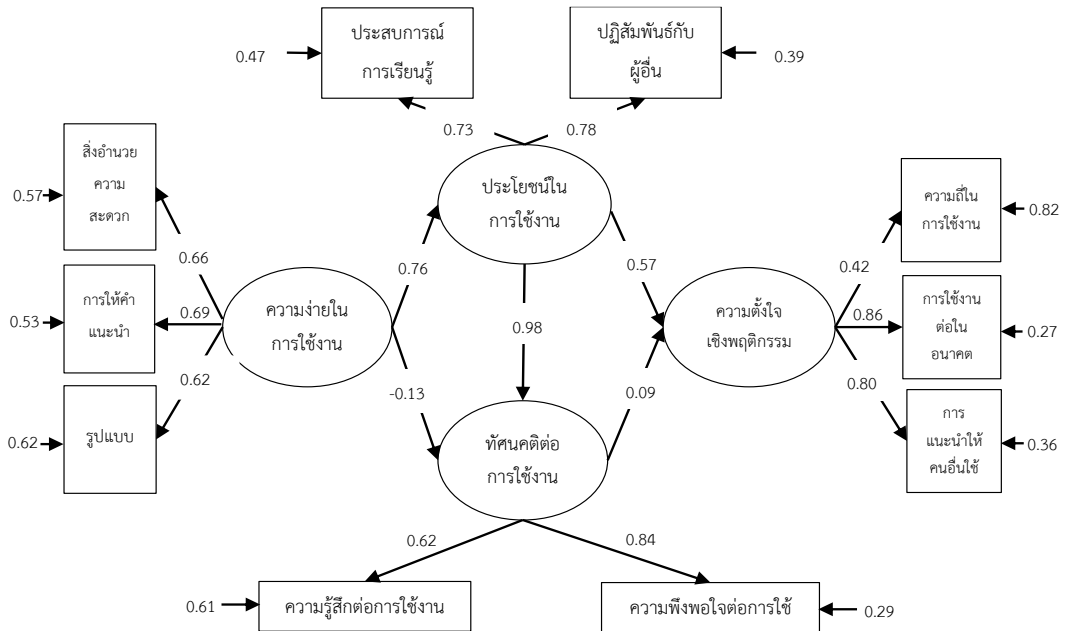
ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ทศนคติต่อการใช้งาน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปร	EMO	SATIS	EXP	ACT	FREQ	FUTURE	RECOM	FAC	GUIDE	PATT
EMO	1.000									
SATIS	.489	1.000								
EXP	.492	.579	1.000							
ACT	.422	.581	.564	1.000						
FREQ	.036	.290	.142	.240	1.000					
FUTURE	.514	.431	.402	.417	.487	1.000				
RECOM	.474	.408	.361	.410	.380	.680	1.000			
FAC	.245	.543	.367	.411	.366	.361	.281	1.000		
GUIDE	.073	.313	.149	.408	.373	.295	.219	.451	1.000	
PATT	-.061	.356	.244	.364	.670	.254	.298	.485	.584	1.000

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ดังแสดงในภาพที่ 1 ตามโมเดลกรอบแนวคิดที่พัฒนาจากโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model: TAM model) ของ Davis (1989) โดยโมเดลกรอบแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วยปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ที่เป็นตัวแปรภายนอก จำนวน 1 ตัว ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน (ease of use) และตัวแปรภายในที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน จำนวน 2 ตัว ได้แก่ ประโยชน์ในการใช้งาน (Usefulness) และทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using) สำหรับตัวแปรภายในที่เป็นตัวแปรตาม ได้แก่ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (Behavioral intention to use)

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling: SEM) ด้วยโปรแกรมลิสมเรล พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้น (Relax Assumption) ให้ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในตารางที่ 3 ตารางที่ 4 และภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตารางที่ 3 ค่าประมาณค่าพารามิเตอร์และค่าสถิติที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปรเหตุ / ตัวแปรผล	ค่าประมาณพารามิเตอร์		SE	t
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน		
โมเดลการวัด				
Matrix LX (น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก)				
EASE				
FAC	1.000	0.656	<-->	<-->
GUIDE	1.222	0.689	0.185	6.591***
PATT	1.259	0.618	0.191	6.583***
Matrix LY (น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ภายใน)				
USE				
EXP	1.000	0.730	<-->	<-->
ACT	1.061	0.780	0.124	8.563***
ATT				
EMO	1.000	0.622	<-->	<-->
SATIS	1.528	0.840	0.215	7.101***
INT				
FREQ	1.000	0.424	<-->	<-->
FUTURE	1.094	0.855	0.186	5.874***
RECOM	1.020	0.797	0.217	4.710***

ตารางที่ 3 (ต่อ) ค่าประมาณค่าพารามิเตอร์และค่าสถิติที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปรเหตุ ตัวแปรผล	ค่าประมาณพารามิเตอร์		SE	t
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน		
โมเดลสมการโครงสร้าง				
Matrix GA (Gamma)				
EASE -> USE	1.013	0.758	0.172	5.882***
EASE -> ATT	-0.124	-0.132	0.171	-0.724
EASE -> INT	-----	-----	-----	-----
Matrix BE (Beta)				
USE -> ATT	0.689	0.980	0.153	4.512***
USE -> INT	0.504	0.569	0.244	2.067***
ATT -> INT	0.115	0.092	0.315	0.366***
ค่าสถิติ				
$\chi^2 = 31.978$ df=23 P=0.100 GFI=0.962 AGFI=0.909 RMSEA=0.058				

หมายเหตุ: *** p<.001, <--> ไม่รายงานค่า SE และ t เนื่องจากเป็นค่าพารามิเตอร์บังคับ (constrained parameter)
 ----- หมายถึง ไม่มีเส้นทางอิทธิพล

จากตารางที่ 4 แสดงว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2(23, n = 152) = 31.978, P = .100$) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดงว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลสมมติฐานตามทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืน (goodness of fit index: GFI) เท่ากับ .962 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted goodness of fit index: AGFI) เท่ากับ .909 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (Root mean square error of approximation: RMSEA) เท่ากับ .058 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ค่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4 ค่าสถิติวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปรผล	USE			ATT			INT		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
EASE	1.013	-	1.013	0.574	0.698	-0.124	0.577	0.577	-
	(0.172)	-	(0.172)	(0.117)	(0.194)	(-0.077)	(0.162)	(0.162)	-
	0.758	-	0.758	0.610	0.742	-0.132	0.487	0.487	-

ตารางที่ 4 (ต่อ) ค่าสถิติวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ตัวแปรผล ตัวแปรเหตุ	USE			ATT			INT		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
USE	-	-	-	0.689	-	0.689	0.583	0.079	0.504
	-	-	-	(0.153)	-	(0.153)	(0.139)	(0.217)	(-0.078)
	-	-	-	0.980	-	0.980	0.659	0.090	0.569
ATT	-	-	-	-	-	-	0.115	-	0.115
	-	-	-	-	-	-	(0.315)	-	(0.315)
	-	-	-	-	-	-	0.092	-	0.092

ค่าสถิติ

$\chi^2= 31.978$ df=23 p=0.100 GFI=0.962 AGFI=0.909 RMSEA=0.058

ตัวแปร	FAC	GUIDE	PATT	EXP	ACT
ความเที่ยง	0.430	0.475	0.382	0.533	0.608
ตัวแปร	EMO	SATIS	FREQ	FUTURE	RECOM
ความเที่ยง	0.387	0.705	0.179	0.732	0.636
สมการโครงสร้างของตัวแปร		USE	ATT	INT	
R SQUARE		0.574	0.782	0.424	
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร		ATT	USE	INT	EASE
ATT		1.000			
USE		0.880	1.000		
INT		0.592	0.650	1.000	
EASE		0.610	0.758	0.487	1.000

หมายเหตุ : อิทธิพลรวม (TE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) อิทธิพลทางตรง (DE) มีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .001 ($P < .001$)

ทุกค่าตัวเลขทึบ คือ ค่าอิทธิพลในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ตัวเลขในวงเล็บ คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ พร้อมทั้งวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์เป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม และค่าสถิติอื่น ๆ ดังแสดงตารางที่ 4

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวพบว่าตัวแปรสังเกตได้ที่มีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.533 ถึง 0.732 ได้แก่ ความพึงพอใจในการใช้งาน (SATIS) ประสบการณ์การเรียนรู้ (EXP) ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (ACT) การใช้งานต่อในอนาคต (FUTURE) และการแนะนำให้คนอื่นใช้งาน (RECOM) ส่วนค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรที่มีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.179 ถึง 0.475 ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก (FAC) การให้คำแนะนำ (GUIDE) รูปแบบแอปพลิเคชัน (PATT) ความรู้สึกในการใช้งาน (EMO) และความถี่ในการใช้งาน (FREQ)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์พหุการัน (R-square) ของสมการโครงสร้างของตัวแปรภายในที่เป็นตัวแปรตามและตัวแปรส่งผ่าน ซึ่งได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ($R^2 = 0.574$) ทศคนคติ

ต่อการใช้งาน (ATT) ($R^2 = 0.782$) และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) ($R^2 = 0.424$) พบว่า ตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความง่ายในการใช้งาน (EASE) อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ได้ถึงร้อยละ 57.4 ตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความง่ายในการใช้งาน (EASE) และตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ร่วมกัน อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) และร้อยละ 78.2 ตามลำดับ ตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความง่ายในการใช้งาน (EASE) ตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) และตัวแปรทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) ได้ถึงร้อยละ 42.4 ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอตามลำดับตัวแปร โดยเริ่มจากตัวแปรตามของการวิจัยดังนี้

ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT)

เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลที่เป็นตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) สูงที่สุด ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.569 แสดงว่า หากผู้ใช้รับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันอาจจะส่งผลให้เกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันได้ ในขณะที่ทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.092 นอกจากนี้การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.090 โดยส่งผ่านตัวแปรทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) และความง่ายในการใช้งาน (EASE) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.487

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวม (Total effect = TE) อิทธิพลทางตรง (Direct effect: DE) และอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect: IE) ของตัวแปรความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงที่สุดต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE; TE = 0.659) รองลงมาคือ ความง่ายในการใช้งาน (EASE; TE = 0.487)

ทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT)

เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลที่เป็นตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุของทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) สูงที่สุด ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.980 ในขณะที่ความง่ายในการใช้งาน (EASE) มีอิทธิพลทางตรงต่อทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ -0.132 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) โดยส่งผ่านตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.742 แสดงว่า หากผู้ใช้รับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันจะส่งผลให้เกิดทัศนคติต่อการใช้งาน ทั้งความรู้สึกและความพึงพอใจที่ได้จากการใช้งานแอปพลิเคชัน

การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE)

เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลที่เป็นตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุของการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้

ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน (EASE) โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.758 แสดงว่าการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันจะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องเกิดจากความง่ายในการใช้งาน ทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก การแนะนำในการใช้งาน รวมถึงรูปแบบของแอปพลิเคชันที่เข้าใจได้ง่าย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M = 4.04$, $S.D. = .651$) รองลงมาคือ การรับรู้ประโยชน์ ($M = 3.51$, $S.D. = .737$) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน ($M = 3.41$, $S.D. = 2.172$) และทัศนคติ ($M = 3.34$, $S.D. = .611$) ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM ที่มีทัศนคติต่อการใช้งานเป็นตัวแปรส่งผ่านพบว่า โมเดล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2(23, N=150) = 31.978$, $df=23$, $P = .100$, $GFI = .962$, $AGFI = .909$, $RMSEA = .058$)

3. อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM สูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.569 ทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.092 นอกจากนี้การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (USE) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.090 โดยส่งผ่านตัวแปรทัศนคติต่อการใช้งาน (ATT) และความง่ายในการใช้งาน (EASE) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom (INT) มีค่าเท่ากับ 0.487

อภิปรายผลการวิจัย

ในปัจจุบันการใช้งานแอปพลิเคชันในการเรียนออนไลน์มีหลากหลายแอปพลิเคชันให้เลือกใช้อาทิ Cisco webex หรือ Google meet ซึ่งลักษณะแบบฟอร์มการใช้งานจะมีลักษณะคล้ายกัน การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน Zoom ในการเรียนออนไลน์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผลการวิจัยที่น่าเสนอข้างต้นนี้แสดงให้เห็นว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีประเด็นที่น่าสนใจ คือ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันจะเกิดขึ้นได้นั้นอาจเกิดจากความง่ายในการใช้งาน ในแง่ของสิ่งอำนวยความสะดวก การแนะนำในการใช้งาน รวมถึงรูปแบบของแอปพลิเคชันที่เข้าใจได้ง่าย และถ้าผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันอาจจะส่งผลให้เกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันได้รวมถึงหากผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันแล้วจะส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานในแง่ความรู้สึกและความพึงพอใจที่ได้จากการใช้งานแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะใช้หรือเปิดใจยอมรับในการเรียนรู้สิ่งใหม่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีนั้น จะเห็นได้ว่าข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้งานเทคโนโลยีมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยีนั้น (Behavior intention) ซึ่งการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

เทคโนโลยี (Ease of use) และการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานเทคโนโลยี (Usefulness) เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดทัศนคติที่ต่อการใช้งานเทคโนโลยีนั้น

นอกจากนี้ ภูมิหลังของผู้ใช้งานย่อมส่งผลต่อทัศนคติต่อการใช้งานเทคโนโลยีและความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยีด้วย(David et al., 1989; Venkatesh, 2003) ดังเช่นโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีของ Venkatesh (2003) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี ใน The unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคาดหวังด้านการใช้งาน (Performance expectancy) ความพยายามในการใช้งาน (Effort expectancy) อิทธิพลทางสังคม (Social influence) และสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) นอกจากนี้ เพศ (Gender) อายุ (Age) ประสบการณ์ (Experience) และความสมัครใจในการใช้เทคโนโลยี (Voluntaries of use) ยังมีอิทธิพลที่ส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM ในแง่ของความรู้สึกและความพึงพอใจที่ได้จากการใช้งานแอปพลิเคชัน คือ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนจะต้องทำให้นิสิตเห็นว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM มีประโยชน์อย่างไร เช่น การใช้แอปพลิเคชัน ZOOM ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนออนไลน์ โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อให้ไม่สามารถเรียนในห้องเรียนได้ปกติ การใช้แอปพลิเคชัน ZOOM สามารถรองรับผู้ใช้งานได้มากกว่า 100 คน ซึ่งเพียงพอสำหรับการเรียนการสอน หรือการใช้แอปพลิเคชัน ZOOM มีฟังก์ชันการใช้งานให้เลือกใช้ที่หลากหลาย อาทิ การแชร์หน้าจอ การปรับแสงของภาพวิดีโอ การใส่ภาพพื้นหลังเพื่อปกปิดสิ่งที่ไม่ต้องการให้ผู้อื่นเห็น และที่สำคัญคือ อาจารย์ผู้สอนต้องทำให้นิสิตเห็นถึงความง่ายต่อการใช้งานของแอปพลิเคชัน ZOOM

2) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM มีอิทธิพลทางตรงต่อทัศนคติต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM และเป็นตัวแปรส่งผ่านจากตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันไปยังทัศนคติต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนต้องทำให้นิสิตเกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM ให้ได้ โดยการให้นิสิตได้ใช้แอปพลิเคชัน ZOOM บ่อย ๆ และทำให้นิสิตเห็นว่าอาจต้องมีการแอปพลิเคชัน ZOOM ในอนาคต รวมถึงทำให้นิสิตแนะนำแอปพลิเคชัน ZOOM แก่ผู้อื่น ซึ่งการทำนิตินิสิตจะเกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชัน ZOOM นั้น จะต้องทำให้นิสิตรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันให้ได้ก่อน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2562 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น ผู้ใช้งานในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษาที่มีคณะและมหาวิทยาลัยที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ชนินทร์ ตั้งพานทอง. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาเลน ดุลยากร. (2560). การพัฒนารูปแบบวิธีทัศน์สะท้อนคิดออนไลน์ในกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันตามกรอบแนวคิดที่แพคเพื่อส่งเสริมความสามารถการบูรณาการไอซีทีในการสอน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชุดา รัตน์เพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. *วารสารครุศาสตร์*, 27(3). 29-35.
- Alavi, M., & Henderson, J. C. (1981). "An evolutionary strategy for implementing a decision support system", *Management Science*, 27(11). 1309-1323.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Carle, A. C., Jaffee, D., & Miller, D. (2009). Engaging college science students and changing academic achievement with technology: A quasi-experimental preliminary investigation. *Computers & Education*, 52(2), 376-380. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.005>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). **Upper Saddle River, NJ**: Prentice Hall
- Harryanto, Mucharan, M., & Ahmar, A. S. (2018). Application of TAM model to the use of information technology. *International journal of engineering & technology*, 7(2.9), 37-40. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.9.13341>
- Novet J. (2020). **Zoom CFO explains how the company is grappling with increased demand**. CNBC.
- Schweppe, J., Eitel, A., & Rummer, R. (2015). The multimedia effect and its stability over time. *Learning and Instruction*, 38, 24-33. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.001>
- Shih, Y. Y., & Chen, C. Y. (2013). The study of behavioral intention for mobile commerce: via integrated model of TAM and TTF. *Quality & Quantity*, 47(2), 1009-1020. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9579-x>
- Sivo A. S., Ku C., & Acharya P. (2018). Understanding how university student perceptions of resources affect technology acceptance in online learning courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4), 72-91. <https://doi.org/10.14742/ajet.2806>
- Venkatesh. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Yang, H. C., & Zhou, L. (2011). Extending TPB and TAM to mobile viral marketing: An exploratory study on American young consumers' mobile viral marketing attitude, intent and behavior. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 19(2), 85-98. <https://doi.org/10.1057/jt.2011.11>