รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต

A Causal Relationship Model of Google Sites Technology Acceptance for the Instruction in the Course "Mathematics and Statistics in Everyday Life" of Rangsit University

สุมามาลย์ ปานคำ[1*] และ พวงทอง อุดมศิลป์[2]

Sumaman Pankham[1*]and Poungtong Udomsil[2]

[1]วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยรังสิต

[2] บริษัท สมาร์ทโฟลว์ ซอฟแวร์ จำกัด

[1] College of Information and Communication Technology

[2]Smart flow software.Co.Ltd.

[*]Corresponding author, E mail: sumaman.p@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต และเพื่อทวนสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรับรู้กูเกิ้ลไซต์มีประโยชน์ 2) การรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ 3) ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ และ 4) การใช้กูเกิ้ลไซต์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่มีการใช้กูเกิ้ลไซต์ในวิชาเรียน จำนวนทั้งสิ้น 430 คน โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามมาตรประมาณค่า 7 ระดับ (Rating Scale) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบและโมเดลโครงสร้างโดยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างมากโดยมีค่าสถิติ χ^2 = 246.46, df = 124, CMIN/DF = 1.98, GFI = 0.94, AGFI = 0.92, CFI = 0.98, SRMR = 0.03 และ RMSEA = 0.05 มีค่าอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของสัมประสิทธิ์เส้นทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยในครั้งนี้ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับการเรียน อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้กูเกิ้ลไซต์ จึงเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่สำคัญซึ่งช่วยให้สามารถกำหนดทิศทางรูปแบบการเรียนให้ควบคู่กับเทคโนโลยีได้ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของการใช้กูเกิ้ลไซต์ต่อการศึกษา

คำสำคัญ: *รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ, การยอมรับเทคโนโลยี, การใช้กูเกิ้ลไซต์*

มหาวิทยาลัยรังสิต

Abstract

The objectives of this study were to build the causal relationship model for the Google Sites technology acceptance for the instruction in the course "Mathematics and Statistics in Everyday Life" by using the Technology Acceptance Model (TAM) and to validate the concordance of the causal model with empirical data. The proposed model consisted of four latent variables as follows: 'perceive usefulness', perceive ease of use', 'intention', and 'Google Sites usage'. The survey samples consisted of 430 students from Rangsit University who have used Google Sites in the classroom. The questionnaire is composed of the 7 scales (Rating Scale). Structural Equation Modeling (SEM) was used to analyze the causal relationship model. Moreover, statistical analysis was conducted to create a dataset using the packed statistic program. The results indicated that the adjusted model was in consistent with the empirical data. Goodness-of-Fit indicators included a Chi-square value of 246.46 with 124 degrees of freedom; CMIN/DF = 1.98; SRMR = 0.03; GFI = 0.94; AGFI = 0.92; CFI = 0.98, and RMSEA = 0.05. In summary, Google Sites Usage could be a guideline in using technology in classroom which led to the success in using Google Sites for education.

Keywords: *Structural Equation Modeling, Technology Acceptance Model, Google Sites Usage*

1. บทนำ

การเจริญเติบโตก้าวหน้าในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเว็บไซต์ 2.0 ทำให้เทคโนโลยี เว็บไซต์ 2.0 กลายเป็นที่นิยมมากขึ้นในชีวิตประจำวันของนักศึกษา เป็นผลให้ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องปรับการศึกษาให้เข้ากับเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันสถาบันการศึกษาได้มีส่วนช่วยกระตุ้นการประยุกต์เทคโนโลยีเว็บไซต์ 2.0 เข้ามาร่วมในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบของเทคโนโลยีเว็บไซต์ 2.0 จะมีการติดต่อสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนในอดีตจะเน้นรูปแบบของผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้สอนจะเป็นผู้บรรยายเป็นหลัก ในลักษณะนี้ผู้สอนจะต้องเป็นผู้หยิบยื่นข้อมูลให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจึงไม่สามารถเพิ่มทักษะในการเรียนด้วยตนเองได้ แต่การเรียนการสอนในยุคปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนจากระบบการเรียนการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้บรรยายแต่ผู้เดียวมาเป็นการใช้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการสอนและผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้ความรู้เป็นผู้ชี้แนะ (วิจารย์ พานิช, 2555) ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบของการสอนให้ควบคู่กับเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ซึ่งการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนทำให้ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจและเป็นเทคนิคที่จะช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกทางหนึ่งด้วย (กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์, 2554) แต่ยังคงมีประเด็นขัดแย้งในด้านการไม่ยอมรับเทคโนโลยีคือ 1. มีความเคยชินกับวิธีการเดิม ๆ จึงมักที่จะยืนยันในการใช้วิธีการนั้น ๆ ต่อไป 2. ความไม่แน่ใจว่าเทคโนโลยีนั้น มีประสิทธิภาพจริงหรือไม่ 3. เนื่องจากบุคคลโดยมากมีความรู้ไม่เพียงพอเกียวกับเทคโนโลยี ทำให้มีความรู้สึกท้อถอยที่จะศึกษาและแสวงหาเทคโนโลยีมาใช้

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยรังสิตได้มีการนำกูเกิ้ลไซต์ (Google Sites) เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งกูเกิ้ลไซต์เป็นหนึ่งในสื่อสังคมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพเป็นบริการหนึ่งของกูเกิ้ล (Google) ที่ผู้ใช้สามารถสร้างเพจ (Page)

หรือเว็บไซต์ส่วนตัวในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารในแบบที่ตนเองต้องการได้ โดยทางกูเกิ้ลได้พัฒนาให้มีการใช้งานในการสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งจะทำให้ทราบถึงองค์ประกอบของการประยุกต์ใช้งานกูเกิ้ลไซต์และได้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้กูเกิ้ลไซต์ในการเรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางต่อการนำกูเกิ้ลไซต์เข้าไปประยุกต์ใช้ในการเรียนต่อไปในอนาคต อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

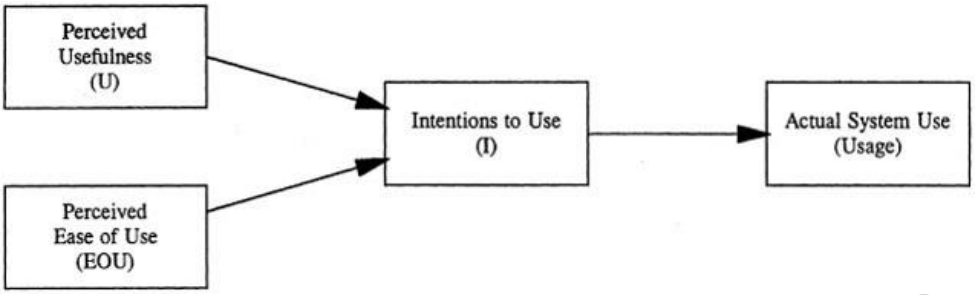
1. เพื่อสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต โดยวิธีวิจัยเชิงสำรวจ

2. เพื่อทวนสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตกับข้อมูลเชิงประจักษ์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิด

TAM เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี ซึ่งนำเสนอโดย Davis โดยเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทของการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบ และการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง จากการพิจารณาโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Davis et al., 1989; Adams et al., 1992) พบว่า ปัจจัยสำคัญที่จะเลือกนำมาพิจารณานั้น จะประกอบไปด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1.การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceive Usefulness) 2.การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี (Perceive Ease of Use) 3.ความตั้งใจในการใช้ (Intention) และ 4.การนำไปใช้ (Actual System Use) ซึ่งความแตกต่างระหว่างโมเดลเดิมและโมเดลฉบับปรับปรุงใหม่คือไม่มีการสร้างทัศนคติ จากผลการวิจัยเชิงประจักษ์ (Davis et al. 1989 Adams et al. 1992) ที่สนับสนุนความคิดของโมเดล คาดว่าความเชื่อหรือทัศนคติจะแตกต่างหรือเปลี่ยนแปลงไปตามประสบการณ์ โดยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceive Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี (Perceive Ease of Use) จะเป็นตัวกำหนดการยอมรับเทคโนโลยีหลังการใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะส่งผลทางอ้อมต่อการนำไปใช้ (Actual System Use) ดังตัวอย่างในรูปที่ 1

มหาวิทยาลัยรังสิต



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดตามทฤษฎี TAM (Technology acceptance model)

ที่มา : Davis et al., 1989: Adams et al., 1992

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ปีการศึกษา 2/2558

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ปีการศึกษา 2/2558 จำนวน 430 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งในการกำหนดขนาดตัวอย่างของการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบมีตัวแปรแฝง (Causal Structural Models with Latent Variable) นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้เสนอไว้ว่าขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ควรจะอยู่ในอัตราส่วน 20 ต่อ 1 ตัวแปร และตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้ดูจากค่าสถิติ Hoelter ที่ต้องมีค่ามากกว่า 200 จึงจะถือว่ารูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรที่สังเกตได้ 18 ตัวแปร เพื่อป้องกันความคาดเคลื่อนของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 ตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ โดยกำหนดระดับพฤติกรรมออกเป็น 7 ระดับ จากระดับต่ำสุดที่ 1 ถึงระดับสูงสุดที่ 7

3.2.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 – 1.00 และได้ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.2.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

นำแบบสอบถามไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดย การทดลองใช้ (Try Out) กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

มหาวิทยาลัยรังสิต

(MAT142) ปีการศึกษา 2/2558 จำนวน 30 คน แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ผลลัพธ์ที่ได้การหาค่าความเชื่อมั่นจากแบบสอบถามพบว่าข้อคำถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96 สอดคล้องกับเกณฑ์คุณภาพของเครื่องมือ แสดงว่าแบบสอบถามอยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นไม่ควรต่ำกว่า 0.70 (ชไมพร กาญจนกิจสกุล, 2555)

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ปีการศึกษา 2/2558 จำนวน 430 คน ในระหว่างวันที่ 1 - 30 เมษายน 2559 รวมระยะเวลาในการเก็บแบบสอบถามทั้งสิ้น 1 เดือนมีผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวน 450 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ได้จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 430 คน ในส่วนของการกำหนดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship) มีการกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรออกเป็นตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ (Perceive Usefulness) และการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ (Perceive Ease of Use) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable) 2 ตัวแปร ได้แก่ ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Intention) และการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Google Sites Usage) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.4.1 สถิติเชิงบรรยาย (Description Statistics) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทำให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของตัวแปรตามที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมา ซึ่งเป็นการตรวจสอบข้อมูลในเบื้องต้นว่ามีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์สมการโครงสร้างหรือไม่ โดยใช้การตรวจสอบดังนี้ 1. ความสมบูรณ์ของข้อมูลว่ามีความครบถ้วนหรือไม่ 2. มีการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบปกติหรือไม่ 3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย จำนวน (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum) ของข้อมูล

3.4.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการหารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่กำหนดไว้ตามโมเดลสมมติฐานโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) นำเสนอโดย Davis and Adams มีการพัฒนาตั้งแต่ ปี 1989 (Davis et al., 1989: Adams et al., 1992) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการปรับโมเดล และทำการทดสอบความ สอดคล้องของโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง จนผลการทดสอบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุใช้วิธีการวิเคราะห์เทคนิคสมการโครงสร้างเพื่อหาเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปร หาขนาดอิทธิพลว่ามีมากน้อยเพียงใด และมีทิศทางแบบใด จากแนวคิดและทฤษฎีที่ผู้วิจัยใช้อ้างอิงโดยมีการทดสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติได้แก่ Chi-square p-value (มากกว่า .05) CMIN/DF (น้อยกว่า 2) GFI (มากกว่า 0.90) AGFI (มากกว่า 0.90)

และ RMSEA (น้อยกว่า 0.08) ซึ่งสอดคล้องตามทฤษฎีสถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พูลพงศ์ สุขสว่าง, 2556 ; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2556)

4. ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 430 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 63 เพศชาย จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 37 และแบ่งเป็นระดับชั้นปีที่ 1 จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 37.21 ระดับชั้นปีที่ 2 จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 37.21 ระดับชั้นปีที่ 3 จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 16.98 และระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60

1. พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า 1.ด้านการรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ (Perceive Usefulness) 2.ด้านการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ (Perceive Ease of Use) 3.ด้านความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Intention) และด้านการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Google Sites Usage) เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	Mean	S.D.	ความหมาย	Skewness	Kurtosis	ความหมาย
ด้านการรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ (Perceive Usefulness)	1. การใช้กูเกิ้ลไซต์ไม่มีข้อจำกัดในการเรียน (PU_1)	5.32	1.24	มาก	-0.68	0.77	ปกติ
	2. การใช้กูเกิ้ลไซต์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านในการเรียนได้ (PU_2)	5.48	1.18	มาก	-0.74	0.62	ปกติ
	3. การใช้กูเกิ้ลไซต์ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีมากยิ่งขึ้น (PU_3)	5.37	1.16	มาก	-0.72	0.77	ปกติ
	4. การใช้กูเกิ้ลไซต์สามารถตอบสนองความต้องการด้านการเรียนได้เป็นอย่างดี (PU_4)	5.44	1.20	มาก	-0.75	0.70	ปกติ
	5. การใช้กูเกิ้ลไซต์ทำให้สามารถเลือกเรียนตามความสนใจได้ (PU_5)	5.35	1.25	มาก	-0.76	0.71	ปกติ
	6. การใช้กูเกิ้ลไซต์ทำให้ได้ความรู้ครบถ้วนตามเนื้อหาที่เรียน (PU_6)	5.31	1.26	มาก	-0.64	0.19	ปกติ
ด้านการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ (Perceive Ease of Use)	7. กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้งาน (PE_1)	5.73	1.30	ค่อนข้างมาก	-1.09	1.08	ปกติ
	8. การมีปฏิสัมพันธ์ของกูเกิ้ลไซต์ทำให้ง่ายในการเรียนมากขึ้น (PE_2)	5.43	1.21	มาก	-0.91	1.10	ปกติ
	9. สามารถนำกูเกิ้ลไซต์ไปประยุกต์กับการเรียนได้ง่าย (PE_3)	5.49	1.25	มาก	-0.92	1.00	ปกติ
	10. การใช้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการค้นคว้าข้อมูลในการเรียน (PE_4)	5.61	1.27	มาก	-0.98	0.97	ปกติ
	11. สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนบนกูเกิ้ลไซต์ได้ง่าย (PE_5)	5.51	1.35	ค่อนข้างมาก	-0.98	0.87	ปกติ

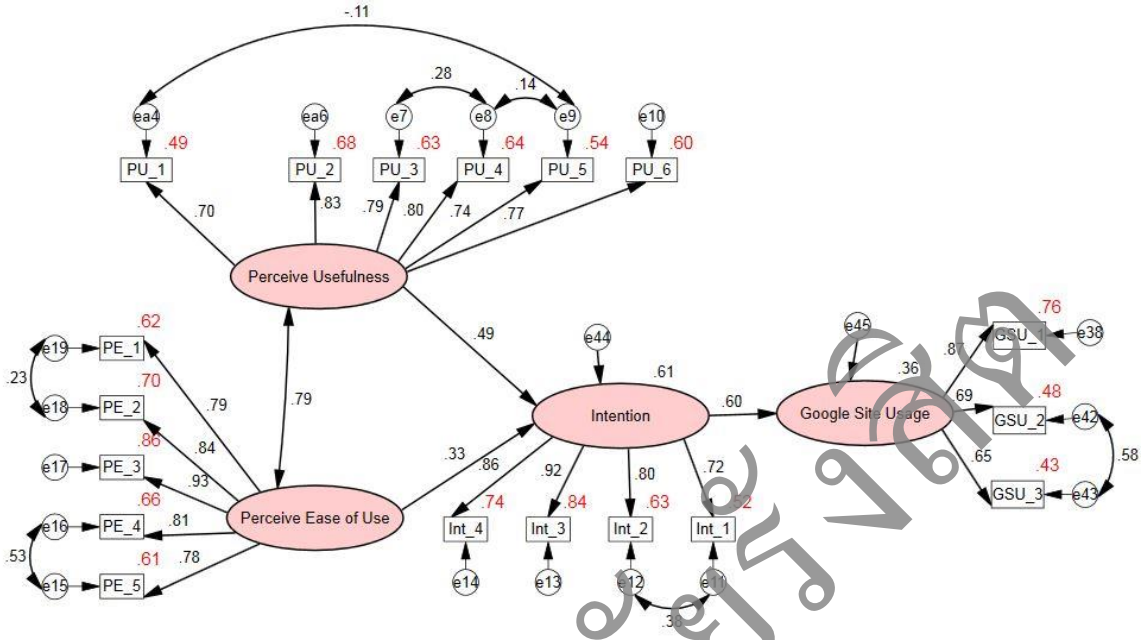
มหาวิทยาลัยรังสิต

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	Mean	S.D.	ความหมาย	Skewness	Kurtosis	ความหมาย
ด้านความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Intention)	12. มีความตั้งใจในการนำกูเกิ้ลไซต์เข้ามาใช้ในการเรียน (Int_1)	5.27	1.36	ค่อนข้างมาก	-0.68	0.04	ปกติ
	13. ในการเรียนต้องมีการนำกูเกิ้ลไซต์เข้ามาใช้ (Int_2)	5.26	1.37	ค่อนข้างมาก	-0.80	0.19	ปกติ
	14. ต้องการจะใช้กูเกิ้ลไซต์ให้บ่อยยิ่งขึ้น (Int_3)	5.10	1.39	ค่อนข้างมาก	-0.81	0.63	ปกติ
	15. ต้องการจะใช้กูเกิ้ลไซต์เพื่อการเรียนรู้ตลอดไป (Int_4)	5.11	1.52	ค่อนข้างมาก	-0.69	0.01	ปกติ
ด้านการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Google Sites Usage)	16. ทบทวนบทเรียนผ่านกูเกิ้ลไซต์ (GSU_1)	4.31	1.63	ปานกลาง	-0.17	-0.70	ปกติ
	17. ใช้กูเกิ้ลไซต์ในการศึกษาบทเรียนล่วงหน้า (GSU_2)	3.43	1.94	น้อย	0.19	-1.18	ปกติ
	18. ทำการบ้าน หรือแบบฝึกหัดส่งอาจารย์ผู้สอนผ่านกูเกิ้ลไซต์ (GSU_3)	3.09	1.92	น้อย	0.41	-1.12	ปกติ

2. ผลจากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เทคนิคสมการโครงสร้างเพื่อหาเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปร โดยการทดสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square) ของการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ (Maximum Likelihood: ML) ควรมีค่า p-value มากกว่า .05 แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่จะทำให้ค่า p-value ที่ได้จากการคำนวณ เท่ากับ 0.00 (Jöreskog & Sörbom, 1993) ดังนั้นควรพิจารณาค่าสถิติไคสแควร์สัมพัทธ์ (CMIN/DF) ทดแทน (Wheaton Muthén Alwin & Summers, 1977) และใช้ค่าสถิติอื่นๆ ประกอบการพิจารณา เช่น RMR GFI AGFI และ PGFI (Hu & Bentler, 1995) สำหรับการทดสอบค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ในงานวิจัยนี้ ได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ผลการทดสอบความสอดคล้องและความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบค่าสถิติ Chi-square เท่ากับ 246.46 ค่าองศาอิสระ เท่ากับ 124 ค่า CMIN/DF เท่ากับ 1.98 ค่า GFI เท่ากับ 0.94 ค่า AGFI เท่ากับ 0.92 ค่า SRMR เท่ากับ 0.03 ค่า CFI เท่ากับ 0.98 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.05 สรุปได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2556)

มหาวิทยาลัยรังสิต



***ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

รูปที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องและความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 2 แสดงขนาดเส้นทางอิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต

ตัวแปรแฝงภายใน	ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์			การใช้กูเกิ้ลไซต์			**หมายเหตุ**
ตัวแปรแฝงภายนอก	**DE**	**IE**	**TE**	**DE**	**IE**	**TE**	
การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์	.49***	-	.49***	-	.29***	.29***	สนับสนุน
การรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้	.33***	-	.33***	-	.20***	.20***	สนับสนุน
ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์	-	-	-	.60***	-	.60***	สนับสนุน

หมายเหตุ : ***p ≤ .001

จากตารางที่ 2 แสดงขนาดเส้นทางอิทธิพลของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต จากการวัดภาพรวมของตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายในโดยการวัดขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดล มีค่าขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE) ดังนี้ ตัวแปรความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Intention) ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากขนาดอิทธิพล ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ (Perceive Usefulness) มีอิทธิพลเชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (β) เท่ากับ 0.49 และ 2) การรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ (Perceive Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (β) เท่ากับ 0.33 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกเส้นทางอิทธิพลตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่มีการรับรู้ว่า กูเกิ้ลไซต์มีประโยชน์ต่อการ

มหาวิทยาลัยรังสิต

นำมาประยุกต์ในการเรียน และมีการรับรู้ว่ากูเกิ้ลไซต์สามารถนำประยุกต์ควบคู่กับการเรียนได้ง่ายจึงจะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ของนักศึกษา

5. อภิปรายผลการวิจัย

ตัวแปรการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Google Sites Usage) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายใน 1 ตัวแปร ได้แก่ 1. ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ มีอิทธิพลเชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (β) เท่ากับ 0.60 นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรภายนอกทั้งหมด 2 ตัว เรียงลำดับจากขนาดอิทธิพล ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ มีอิทธิพลเชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (β) เท่ากับ 0.29 และ 2. การรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ มีอิทธิพลเชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (β) เท่ากับ 0.20 ที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกเส้นทางอิทธิพลตามลำดับ แสดงว่าให้เมื่อนักศึกษามีการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายต่อการใช้กูเกิ้ลไซต์ ซึ่งจะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์แล้ว และยังส่งผลต่อการใช้กูเกิ้ลไซต์ ในทางอ้อมซึ่งจะส่งผลนักศึกษาเกิดการใช้กูเกิ้ลไซต์มากยิ่งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1. เพื่อสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต 2. เพื่อทวนสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต พบว่า ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ และการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ ซึ่งมีอิทธิพลทางบวก แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักศึกษามีการรับรู้ประโยชน์ และมีรับรู้ว่ากูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการนำไปใช้ประยุกต์เข้ากับการเรียนจะส่งผลให้นักศึกษาเกิดความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ ซึ่งสอดคล้องตามทฤษฎี (Davis et al., 1989: Adams et al., 1992) ที่กล่าวไว้ว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี และการรับรู้ว่าเทคโนโลยีง่ายต่อการใช้จะนำไปสู่การสร้างความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี

ส่วนการใช้กูเกิ้ลไซต์ จากผลการวิจัยพบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงจากความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ ซึ่งมีอิทธิพลทางบวก แสดงว่า หากนักศึกษามีความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์เป็นอย่างมากแล้ว จะเป็นผลให้นักศึกษาเกิดความต้องการในการใช้กูเกิ้ลไซต์มากยิ่งขึ้น และอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผลต่อการใช้กูเกิ้ลไซต์ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ และการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ ซึ่งมีอิทธิพลทางบวก แสดงว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้กูเกิ้ลไซต์ในการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในการเรียน และการใช้กูเกิ้ลไซต์สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งนักศึกษายังรับรู้ว่ากูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้งานและการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนสามารถทำได้ง่ายมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ในการเรียน และนำไปสู่การใช้กูเกิ้ลไซต์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องตามทฤษฎี (Davis et al., 1989: Adams et al., 1992) ได้กล่าวไว้ว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี และการรับรู้ว่าเทคโนโลยีนั้นง่ายต่อการใช้งาน จะเป็นผลอันให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะนำไปสู่การใช้กูเกิ้ลไซต์มากยิ่งขึ้นอีกด้วย

มหาวิทยาลัยรังสิต

6. บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1. เพื่อสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต โดยวิธีวิจัยเชิงสำรวจ 2. เพื่อทวนสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยีกูเกิ้ลไซต์ในรายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (MAT142) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ความตั้งใจในการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Intention) เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้นักศึกษาเกิดการใช้กูเกิ้ลไซต์ (Google Sites Usage) โดยมีปัจจัยเสริม คือ การรับรู้ประโยชน์ของกูเกิ้ลไซต์ (Perceive Usefulness) และการรับรู้กูเกิ้ลไซต์ง่ายต่อการใช้ (Perceive Ease of Use) ดังนั้นทางมหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการนำกูเกิ้ลไซต์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งต่อไปสำหรับนักวิจัยที่สนใจวิเคราะห์สมการโครงสร้าง SEM สามารถค้นคว้าศึกษา ตลอดจนถึงสามารถนำวิธี และผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยขยายขอบเขตความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอื่นที่ส่งผลต่อรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการยอมรับเทคโนโลยี เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูป เป็นต้น และการศึกษาในครั้งต่อไปควรเลือกตัวอย่างจากกลุ่มนักศึกษาวิชาอื่น หรือกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอื่น เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบว่าโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนหรือไม่

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากผู้มีพระคุณหลายท่าน โดยเฉพาะ ผศ.ดร.สมชาย เล็กเจริญ โดยท่านได้ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ติดตามความคืบหน้า และกรุณาให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการทำวิจัย ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงคุณภาพของงานวิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งเพื่อตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2556). *การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการ จัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีเมตาคอคนิชันในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์*. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชไมพร กาญจนกิจสกุล. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์* ตาก : บริษัทโพรเจ็คท์ ไฟฟ์-โฟว์.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2556). *โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling)*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.

วิจารย์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์

Adams, D. R., Ryan, N., & Peter, T. (1992). Perceived Usefulness, Ease of Use and Usage of Information Technology: Areplication, *MIS Quarterly*, *16*(2), 227-248.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,*MIS Quarterly*, 13,September, 319-339.

Hu, L-T., & Benlter, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, *6*(1), 1–55.

Jöreskog, K.G., & Sörbom, D. (1989). *Lisrel* 7: *A guide to the program and application*. Chicago, ILL: SPSS.

Szajna, Bernadette (1 9 9 6), Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model, *Management Science*, *42* (1), 85-92.

Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F., & Summers, G. (1977). Assessing Reliability and Stability in PanelModels, *Sociological Methodology*, *8*(1), 84-136.

มหาวิทยาลัยรังสิต