

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลสำหรับนักเรียน สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

Factors Affecting Distance Learning Success for Vocational Education Students in Chainat Province

ปอระยา สุวรรณสิทธิ์ และน้ำทิพย์ องอาจวานิชย์

Poraya Suwannasit and Namthip Ongrardwanich

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Education Naresuan University

E-mail: kunmhings@gmail.com

Date Received : 10 March 2022 Date Revised : 19 April 2022

Date Accepted : 3 May 2022 Date Accepted online : 27 September 2022

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษา และ 2) สร้างสมการพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษา การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 369 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม จำนวน 40 ข้อ เก็บข้อมูลปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านนักเรียน ด้านครูผู้สอน และด้านเทคโนโลยี มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าคะแนนของช่องน้ำหนักเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย พบว่า

1) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.207 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านนักเรียน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.163 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และปัจจัยด้านครูผู้สอนมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลน้อยที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.092 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

2) ปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยี ร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยีสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลได้ร้อยละ 3.5 ($R^2 = 0.035$)

สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานคือ

$$\hat{Y} = 2.485 + 0.537X_1 - 0.368X_3$$

$$Z = 0.195X_1 - 0.165X_3$$

คำสำคัญ: การเรียนรู้ทางไกล ความสำเร็จในการเรียน นักเรียนอาชีวศึกษา ปัจจัย

Abstract

The objectives of this research were to 1) study factors affecting distance learning success for vocational education students; and 2) construct a predictive equation for distance learning success of vocational education students. Exploratory research was done, with 369 samples, all vocational education students in Chainat Province during the second semester of academic year 2021. Data was collected by a 40-item questionnaire about three factors: students, teachers, and technology. A rating scale was characterized by specifying weighted five point Likert scale scoring. Data was analyzed by statistics, percentage, mean, standard deviation and stepwise multiple regression.

Results were that 1) technology influenced distance learning success most, with standard score regression coefficient (beta) (SSRCB) of 0.207 at a 0.05 level of statistical significance, followed by students with SSRCB of 0.163 at a 0.05 level of statistical significance, and teachers with SSRCB of 0.092 at a 0.05 level of statistical significance, in decreasing order of importance; and 2) students and technology combined predict distance learning success. Students and technology accounted for distance learning success variance of 3.5 percent ($R^2 = 0.035$).

The best predictive equations affecting distance learning success in raw and standard scoring forms were as follows:

$$\hat{Y} = 2.485 + 0.537X_1 - 0.368X_3$$

$$Z = 0.195X_1 - 0.165X_3$$

Keywords: Distance learning, Study success, Vocational students, Factor.

บทนำ

การจัดการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับฝีมือระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และมาตรฐานอาชีพที่ได้กำหนดให้นักเรียนและผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีทักษะ ความรู้ ความสามารถที่เข้มแข็ง และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019, Covid-19) ซึ่งเป็นเชื้อที่มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว และกว้างขวางไปทั่วโลก ทำให้มีผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก ประกอบกับองค์การอนามัยโลกประกาศให้โรคโควิด-19 เป็นโรคระบาดร้ายแรง ในส่วนของประเทศไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศให้โรคโควิด-19 เป็นโรคติดต่ออันตราย จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ จากมาตรการดังกล่าว ส่งผลให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ซึ่งมีสาระสำคัญในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาตอนหนึ่งกล่าวว่า “จัดการเรียนรู้ทั้งรูปแบบการเรียนจากตำราเรียน เรียนในห้องเรียน การสอนออนไลน์ สื่อออนไลน์ ทีวีดิจิทัล Platform DEEP และช่องทางอื่น ๆ ที่สถานศึกษาจัดเตรียม” (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning) จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เนื่องจากนักเรียนและครูผู้สอนสามารถสื่อสารกันจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เป็นต้น สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ได้ทำการจัดการเรียนการสอนทางไกลด้วยระบบออนไลน์ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นมา

การจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัลนั้น เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด โดยองค์ประกอบที่ยังคงมีบทบาทสำคัญคือ (1) ผู้สอน ซึ่งทำหน้าที่ในการออกแบบ วางแผน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (2) ผู้เรียน ซึ่งเป็นผู้เรียนได้รู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ จากการวางแผนการเรียนของผู้สอน (3) เนื้อหาสาระและประมวลประสบการณ์ ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ (4) ศาสตร์การสอน ซึ่งเป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ผู้สอนเลือกใช้ และ (5) การเลือกสรรเทคโนโลยีโดยควรเลือกสรรให้เหมาะสมกับวิธีการสอนและระดับการเรียนรู้ อันจะช่วยเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (สมจิน เปียโคสูง และสุภารัตน์ น้อยมะโน, 2564)

ผู้วิจัยเป็นครูในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ซึ่งต้องปฏิบัติตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ จุดเน้นของแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ทำให้สนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท โดยเลือกใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อมุ่งเน้นในการวิเคราะห์ปัจจัยแต่ละตัวว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้สังเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่พบทั้งหมด 3 ด้านคือ ปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านครูผู้สอน และปัจจัยด้านเทคโนโลยี ที่ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล เพื่อเป็นแนวทางให้สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ส่งเสริมและสนับสนุน ช่วยเหลือครูผู้สอน นักเรียน ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการบูรณาการการเรียนการสอนทางไกลได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท
2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

สมมติฐานการวิจัย

1. สมมติฐาน 1 ปัจจัยด้านนักเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล
2. สมมติฐาน 2 ปัจจัยด้านครูผู้สอนมีอิทธิพลทางบวกต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล
3. สมมติฐาน 3 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางบวกต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ปัจจัยด้านนักเรียน หมายถึง คุณสมบัติของนักเรียนที่จะทำให้เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้แก่

1.1 พื้นฐานความรู้เดิม หมายถึง ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์เดิมของนักเรียนที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

1.2 การวางแผนการเรียน หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน แนวทางการเรียนไว้ล่วงหน้า

1.3 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่มีความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา โดยมุ่งที่จะให้เกิดความสำเร็จทางการเรียนในอนาคต

1.4 การสนับสนุนของผู้ปกครอง หมายถึง การส่งเสริม สนับสนุนของผู้ปกครองในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเลี้ยงดู การอบรมสั่งสอน การเงิน วัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียนทางไกลของนักเรียน

2. ปัจจัยด้านครูผู้สอน หมายถึง คุณลักษณะของครูผู้สอนที่เอื้อต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้แก่

2.1 ประสบการณ์การสอนของครูผู้สอน หมายถึง ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในวิชาที่สอน สอดคล้องกับจุดประสงค์และครอบคลุมสาระการเรียนรู้

2.2 สัมพันธภาพกับนักเรียน หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนที่มีการติดต่อสื่อสารกันในทุก ๆ ด้าน จนนักเรียนมีความรู้สึกเป็นกันเอง และไว้วางใจครูผู้สอน

2.3 การจัดการเรียนการสอน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิค วิธีการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งมีการวัดและประเมินผลความสำเร็จของการปฏิบัติ

2.4 สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้ ที่มีความหลากหลายน่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และทักษะใหม่ ๆ

2.5 การส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จ หมายถึง การที่ครูผู้สอนช่วยเหลือ สนับสนุน สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน

3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยี อุปกรณ์ และวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางไกล ได้แก่

3.1 เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีเข้าไปมีส่วนช่วยในการเชื่อมโยงการสอนของครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยมีช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ตามความถนัดของนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ความพร้อมของเครือข่ายการสื่อสาร หมายถึง ระบบเครือข่ายที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้ทางไกล เข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้สะดวก รวดเร็ว มีความเสถียร สามารถสื่อสารด้านภาพ เสียง ข้อมูลได้ชัดเจน

3.3 ความสะดวกต่อการใช้งานระบบ หมายถึง เนื้อหา บทเรียน ที่นักเรียนเข้าถึงได้ง่าย สะดวก ระบบพร้อมใช้งานตลอดเวลา เมื่อเกิดข้อสงสัยสามารถทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจ เนื่องจากมีความทันสมัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยแห่งความสำเร็จสำหรับการเรียนรู้ทางไกล

ปัจจัยด้านนักเรียน

การเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเตรียมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่มีความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนนักศึกษาทั่วไปที่ต้องเข้าเรียนตามหลักสูตร ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ เพราะเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (จักรกฤษณ์ โปตาพล, 2563)

วิธีการเรียน เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการศึกษาที่มุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสร้างสรรค์การเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในสังคม นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะการอ่าน การเขียน การคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาและการศึกษาทางไกล (Maphosa & Bhebhe, 2019)

ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยเรียนออนไลน์แบบเต็มรูปแบบอยู่ที่บ้าน ทำให้รู้สึกว่าการเรียนการสอนออนไลน์อาจจะเป็นเรื่องใหม่ เรื่องยากเข้าใจยาก เพราะฉะนั้นผู้สอนจะต้องมีเจตคติที่ดี มีวิธีการและนวัตกรรมที่ดีและมีประโยชน์เพื่อนำไปสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อผู้เรียน เพื่อเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาพฤติกรรมด้านนี้ของผู้เรียน รวมถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผู้สอนและผู้เรียนควรมีเจตคติที่ดีต่อกัน เพื่อทำให้การสอนและการเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนาน และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น (สุภาภรณ์ ตั้งดำเนินสวัสดิ์, 2558)

แรงจูงใจเป็นปัจจัยที่จะช่วยให้คนประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต การทำงานและการศึกษา การสร้างแรงจูงใจในทางที่ดียิ่งขึ้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เกือบศตวรรษที่ผ่านมา นักจิตวิทยาจำนวนมากได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับแรงจูงใจชนิดหนึ่งที่เรียกว่า “แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์” (Achievement Motivation) ว่าเป็นแรงจูงใจสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียน จนประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น จะพยายามต่อสู้กับอุปสรรค มีความอดทน บากบั่น ทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จด้วยมาตรฐานอันดีเลิศและหลีกเลี่ยงความล้มเหลว มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และเกิดความกังวลเมื่อเกิดความล้มเหลว (McClelland, 1953) และมีความต้องการความสำเร็จที่เหนือกว่าบุคคลอื่นด้วย (ภทรพร ยุทธาภรณ์พินิจ, 2559)

วิมลมาศ พูบินทร์ (2557) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยส่งเสริมความสนใจใฝ่รู้ให้แก่ผู้เรียน บรรยากาศสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนที่มีบรรยากาศของความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน จะเป็นแรงจูงใจที่ดีที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรักการอยู่ร่วมกันในชั้นเรียน และช่วยปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและความประพฤติอันดีงามให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ปัจจัยด้านครูผู้สอน

ในการเรียนการสอนทางไกลนั้น พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนมีความสำคัญมาก การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชานั้น ๆ การใช้สื่อการสอน การเตรียมการสอนที่ดี การตอบข้อซักถามของผู้เรียน พฤติกรรมเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชา

หากผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดี ก็น่าจะส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนน่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการศึกษาทางไกล

จากสถานการณ์โลกในปัจจุบันที่มีการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย จึงส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้ในการพัฒนาทางการศึกษา โดยการใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษากับผู้เรียน รวมทั้งมีการเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ โดยการสร้างเครือข่ายโรงเรียนในโครงการการศึกษาทางไกลแบบสื่อสารสองทาง ที่เป็นโครงการหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญด้านการศึกษา การพัฒนาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระดับการสอนเป็นแบบการสื่อสารสองทาง การจัดห้องเรียนเครือข่าย ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในสถานที่และห้องเรียนห่างกัน เป็นห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อให้ระดับดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และขยายผลได้มากขึ้น ผู้เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เรียน ต้องมีความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งทราบบทบาทภารกิจ หน้าที่ ตลอดจนแนวทางการปฏิบัติที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนการใช้สื่อการเรียนรู้ เนื่องจากสื่อการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลค่อนข้างสูงต่อการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่อยู่ในสังคมรอบตัวมาสู่การเรียนของผู้เรียนอย่างรวดเร็วและไม่จำกัด (กองการวิจัยทางการศึกษา, 2556)

Marek, Chew, and Wu (2021, p. 97) ที่ได้ศึกษาเรื่องประสบการณ์ของครูในการจัดการเรียนรู้ทางไกลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า ครูและนักเรียนใช้แชตแอปพลิเคชัน เช่น Messenger Line และ WhatsApp เพราะช่วยให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นและช่วยลดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียนอีกด้วย

ปัจจัยด้านเทคโนโลยี

Kristine (2007) เสนอว่า การเพิ่มขึ้นของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการเพิ่มขึ้นของการเรียนออนไลน์ หรือ Flexible Learning จะทำให้การเรียนแบบ M-Learning หรือการเรียนโดยใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็น Smart Phone หรือ การเรียนจากคอมพิวเตอร์แบบพกพา เช่น IPAD, Tablet PC มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในลักษณะ The 'Just Enough, Just in Time, and Just for me' Model of Flexible Learning

เฉลิมพล ทาทำงาน และ นภัส ไชยวงศ์ (2561) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom พบว่า Google Classroom มีบทบาทในการช่วยเหลือผู้สอนให้สามารถควบคุมและจัดการห้องเรียนที่ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และยังเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำงานร่วมกันของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ปรับเปลี่ยนการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมสู่การเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ (Al-Ansi & Al-Ansi, 2021) ซึ่งนับเป็นย่างก้าวใหม่ของการเรียนการสอนออนไลน์ที่ทำให้ผู้คนได้เรียนรู้และมองเห็นคุณประโยชน์อย่างเด่นชัดของเทคโนโลยีดิจิทัลและยังผลให้เกิดการยอมรับ (Adoption) การเรียนการสอน

ออนไลน์มากยิ่งขึ้น จนอาจกลายเป็นความปกติถัดไป (The next normal) และเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการศึกษาหลังการแพร่ระบาดของโควิด-19 (Xie, Siau & Nah, 2020) ดังนั้น บทเรียนจากวิกฤตครั้งนี้คือ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษาควรมุ่งให้ความสำคัญกับการใช้เครื่องมือออนไลน์ทางการศึกษาต่าง ๆ หลังจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 และเมื่อสถานศึกษาเปิดได้ตามปกติ ผู้สอน และผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้เครื่องมือออนไลน์ต่อไปเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น (Pokhrel & Chhetri, 2021)

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้นจัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีเรียนในรูปแบบเดิม ๆ ให้เป็นการเรียนใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำการสอนเป็นการเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการสร้างการศึกษาตลอดชีวิตให้กับผู้เรียน การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเอง ในส่วนของเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง VDO และ Multimedia อื่น ๆ (สิริพร อินทสนธิ, 2563)

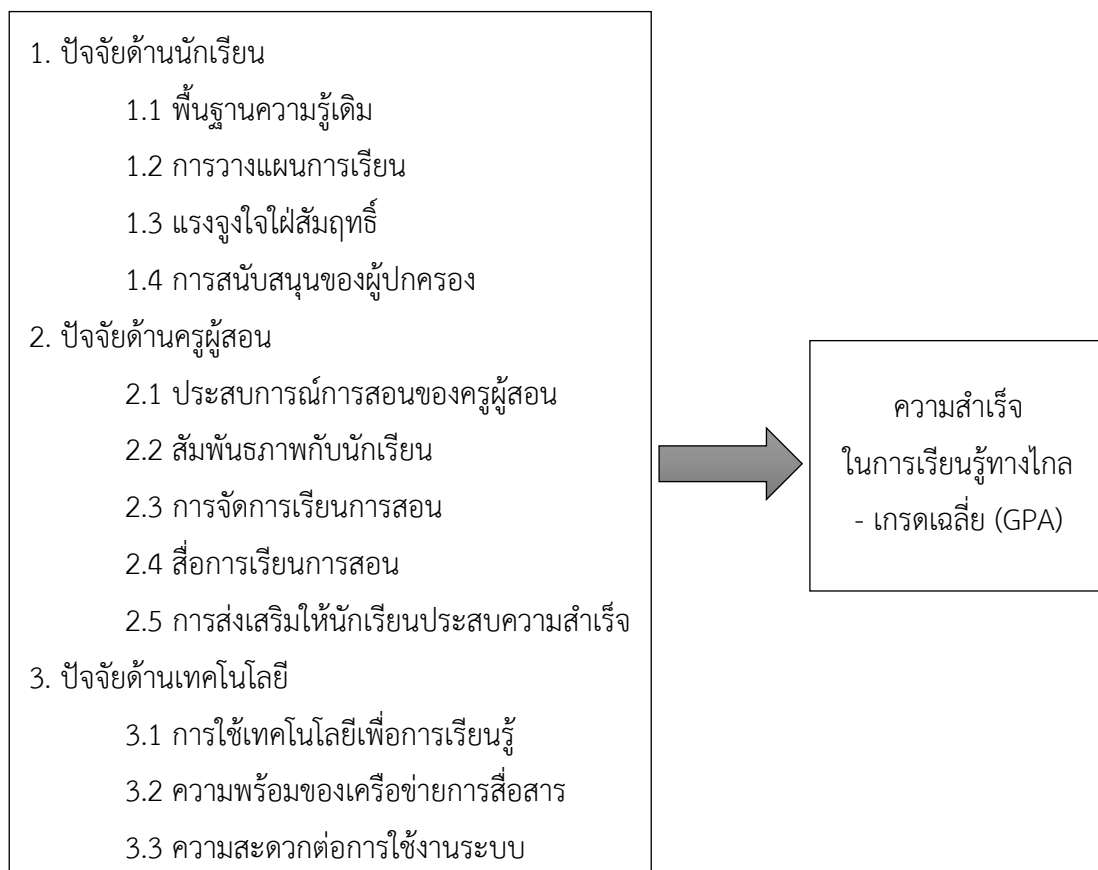
ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

ตัวแปร	งานวิจัย	จักรกฤษณ์ ไพฑาพล (2563)	(Cesco, Zara, Toni, & Lugli (2021)	กองการวิจัยทางการศึกษา (2556)	ภพรพร ยุทธการณัฏฐ์ (2559)	Kristine, (2007)	วิมลมาศ พูบินทร์ (2557)	Campillo-Ferrer & Miralles-Martinez, (2563)	สิริพร อินทสนธิ (2563)	Xie, Siau, & Nah, (2020)	Marek, Chew, & Wu, (2021)	Al-Ansi & Al-Ansi, (2021)	พัชรินทร์ ก่อเลิศวรพงศ์ (2559)	สุภากรณัฏฐ์ ตั้งดำเนินศรี (2558)	Maphosa & Bhebehe, (2019)	Pokhrel & Chhetri, (2021)	เฉลิมพล ทักงาน และ นภัส ไชยวงศ์ (2561)	รวม
1. ปัจจัยด้านนักเรียน																		
1.1 พื้นฐานความรู้เดิม		✓	✓			✓		✓		✓					✓	✓	✓	8
1.2 การวางแผนการเรียน		✓			✓			✓	✓					✓				5
1.3 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		✓		✓	✓							✓	✓	✓				6
1.4 การสนับสนุนของผู้ปกครอง			✓				✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	8
2. ปัจจัยด้านครูผู้สอน																		
2.1 ประสบการณ์การสอนของครูผู้สอน		✓				✓		✓		✓		✓						5
2.2 สัมพันธภาพกับนักเรียน		✓			✓				✓			✓		✓				5
2.3 การจัดการเรียนการสอน			✓	✓	✓			✓		✓								5

2.4 สื่อการเรียนการสอน			✓	✓		✓				✓		✓				5
2.5 การส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จ		✓	✓	✓											✓	4
3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี																
3.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้		✓		✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓	9
3.2 ความพร้อมของเครือข่ายการสื่อสาร					✓			✓	✓		✓	✓				5
3.3 ความสะดวกต่อการใช้งานระบบ		✓		✓					✓	✓		✓				5

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่ได้กล่าวมาในข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4,654 คน จาก 3 วิทยาลัย ประกอบด้วย นักเรียนวิทยาลัยเทคนิคชัยนาท จำนวน 3,600 คน นักเรียนวิทยาลัยการอาชีพเนินขาม จำนวน 504 คน และนักเรียนวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยนาท จำนวน 550 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากสูตรของ Yamane (1973, p. 725) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน 5% ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) และใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละวิทยาลัยตามสัดส่วน เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแทนของประชากรในแต่ละวิทยาลัย ดังนี้

นักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท เพศชาย จำนวน 202 คน และเพศหญิง จำนวน 167 คน รวมจำนวน 369 คน

ศึกษาอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท จำนวน 286 คน ศึกษาอยู่ที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยนาท จำนวน 42 คน และศึกษาอยู่ที่วิทยาลัยการอาชีพเนินขาม จำนวน 41 คน

ระดับการศึกษาของนักเรียนก่อนเข้าเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท คือ สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 191 คน สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 82 คน สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 42 คน และสำเร็จการศึกษาระดับสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 54 คน

นักเรียนศึกษาอยู่ในระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 92 คน ศึกษาอยู่ในระดับชั้น ปวช.2 จำนวน 63 คน ศึกษาอยู่ในระดับชั้น ปวช.3 จำนวน 75 คน ศึกษาอยู่ในระดับชั้น ปวส.1 จำนวน 61 คน และศึกษาอยู่ในระดับชั้น ปวส.2 จำนวน 78 คน

ช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ของนักเรียนมีช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ต่ำกว่า 2.00 จำนวน 10 คน ช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 2.01 - 2.50 จำนวน 106 คน ช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 2.51 - 3.00 จำนวน 126 คน ช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 3.01 - 3.50 จำนวน 81 คน และช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 3.51 - 4.00 จำนวน 46 คน

เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 1 ฉบับ ลักษณะเครื่องมือ เป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) และมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) ประกอบด้วย เพศ ชื่อโรงเรียน ระดับการศึกษา ระดับชั้น ช่วงระดับเกรดเฉลี่ยสะสม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ทั้ง 3 ด้าน จำนวน 40 ข้อ ได้แก่ ด้านนักเรียน จำนวน 13 ข้อ ด้านครูผู้สอน จำนวน 17 ข้อ และด้านเทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าคะแนนของช่องน้ำหนักเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) เกณฑ์ให้คะแนน มีดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล อยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล อยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล อยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของการวิจัยนี้ ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

2. กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดเนื้อหาในคำถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

4. นำแบบสอบถาม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำ และนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญมาจากผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามที่สร้างขึ้นกับเนื้อหา ตามนิยามศัพท์และข้อคำถาม ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Consistency) ใช้คะแนน ดังนี้

+ 1	หมายถึง	ข้อความมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 1	หมายถึง	ข้อความไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

เลือกข้อความที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.50 ไว้ และคัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.50 ออก ซึ่งได้ค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำแบบสอบถามจากการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.210 – 0.469 ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ทดสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบาค พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.704 และจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

1. ปัจจัยด้านนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.708
2. ปัจจัยด้านครูผู้สอน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.780
3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.771

7. ทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผลการทดลองใช้แบบสอบถามและนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามผ่าน application google form เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท จำนวน 369 คน โดยได้ดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2564 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนทั้งหมด 369 ฉบับ

3. เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับมา ได้ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีแบบสอบถามที่ถูกต้อง สมบูรณ์ จำนวน 369 ฉบับ จากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 369 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด จึงนำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 369 ฉบับ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์เพื่อสำรวจข้อมูล ด้วยสถิติเชิงบรรยายโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ด้วยการใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณคือการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างเป็นเส้นตรง (Linearity) และไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน (Multicollinearity) เพราะจะเกิดปัญหาผลการวิเคราะห์ที่มีความคลาดเคลื่อน โดยที่หาค่า Variance Inflation Factors (VIF) โดยพิจารณาค่า VIF (เกณฑ์มาตรฐาน คือ ค่า $VIF \leq 10$) และค่า Tolerance (เกณฑ์มาตรฐานต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552)

3. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยการใช้สถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน โดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยใช้วิธี Enter

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	2.198	0.641		3.429	0.001		
ปัจจัยด้านนักเรียน	0.449	0.173	0.163	2.588	0.010	0.665	1.504
ปัจจัยด้านครูผู้สอน	0.253	0.195	0.092	1.300	0.194	0.521	1.920
ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	-0.462	0.148	-0.207	-3.120	0.002	0.595	1.680
R	R ²		Adjusted R Square				
0.199	0.040		0.032			0.002	
a. Dependent Variable: GPA เกรดเฉลี่ย							

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า VIF (Variance Inflation Factors) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.920 แสดงว่า ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านครูผู้สอน และปัจจัยด้านเทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณมีค่าน้อย (เกณฑ์มาตรฐาน คือ ค่า $VIF \leq 10$) และค่า Tolerance มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.665 แสดงว่าปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เป็นอิสระจากกัน (เกณฑ์มาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552)

ทดสอบสมมติฐานตามกรอบแนวคิด เพื่อทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Linear) สรุปได้ ดังนี้

สมมติฐาน 1 ปัจจัยด้านนักเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.163

สมมติฐาน 2 ปัจจัยด้านครูผู้สอนมีอิทธิพลทางบวกต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.092

สมมติฐาน 3 ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางลบต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.207

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท พบว่า ปัจจัยด้านเทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลมากที่สุด (ค่าตัดสินไม่มีผลเป็นเพียงการบอกทิศทางเท่านั้น) รองลงมา คือ ปัจจัยด้านนักเรียน และปัจจัยด้านครูผู้สอน มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลน้อยที่สุด

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล โดยใช้วิธีแบบขั้นตอน (Stepwise)

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	2.485	0.602		4.125	0.000		
X ₁ ปัจจัยด้านนักเรียน	0.537	0.160	0.195	3.362	0.001	0.785	1.274
X ₃ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	-0.368	0.129	- 0.165	-2.846	0.005	0.785	1.274
R	R ²		Adjusted R Square				
0.188	0.035		0.030			0.002	
a. Dependent Variable: GPA เกรดเฉลี่ย							

จากตารางที่ 3 การศึกษาปัจจัยที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท พบว่า ปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยี ร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งตัวแปรทั้งสองสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลได้ร้อยละ 3.5 ($R^2 = 0.035$) โดยที่ปัจจัยด้านนักเรียนส่งผลในทิศทางบวก ขณะที่ปัจจัยด้านเทคโนโลยีส่งผลในทิศทางลบ (ค่าตัดสินไม่มีผลเป็นเพียงการบอกทิศทางเท่านั้น)

สมการพยากรณ์ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{y} = 2.485 + 0.537X_1 - 0.368X_3$$

$$Z = 0.195X_1 - 0.165X_3$$

อภิปรายผล

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท พบว่า ปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.207 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านนักเรียน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.163 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และปัจจัยด้านครูผู้สอนมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลน้อยที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.092 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อภิปรายผลมีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยด้านเทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนเลือกเรียนรู้สิ่งที่ตนเองสนใจได้ตามความถนัด การเข้าถึงเนื้อหา บทเรียน จากอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งาน สามารถทบทวนเพื่อเพิ่มความเข้าใจเนื้อหาได้ตลอดเวลา เป็นการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ประกอบกับนักเรียนมีความพร้อมด้านระบบและอุปกรณ์สื่อสาร การเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวก รวดเร็ว เนื่องจากระบบเครือข่ายมีความเสถียร ทำให้สื่อสารด้านภาพ เสียง แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศและความคิดร่วมกับครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างชัดเจน เป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมพล ทำงาน และ นภัส ไชยวงศ์ (2561) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google Classroom พบว่า Google Classroom มีบทบาทในการช่วยเหลือผู้สอนให้สามารถควบคุมและจัดการห้องเรียนที่ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และยังเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำงานร่วมกันของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Almarabeh et al. (2015) พบว่า การนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ประกอบการเรียนการสอนสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้ดี และทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ อโรชา ทองลาว (2564) ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ทำให้สามารถศึกษาเนื้อหา/เรียนซ้ำได้ตลอดเวลาหากไม่เข้าใจตามความต้องการของผู้เรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลจากการค้นหาเพิ่มเติมได้ ลดเวลาการเดินทางมีช่องทางสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้สะดวก

ปัจจัยด้านนักเรียน มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลรองลงมา ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนมีความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา มีการกำหนดเป้าหมาย ขั้นตอน แนวทางการเรียนไว้ล่วงหน้า นำประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์ โดยมุ่งที่จะให้เกิดความสำเร็จทางการ

เรียนในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิราพรรณ คงช่วย (2557) ศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนที่ประกอบด้วย ความรับผิดชอบ ความสนใจ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา นอกจากนี้ ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, ประกอบ กรณีกิจ, และ ศยามน อินสะอาด (2558) ศึกษาพบว่า ทักษะเกี่ยวกับการยอมรับ ICT เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วย ICT ในระดับมาก

ปัจจัยด้านครูผู้สอน มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลน้อยที่สุด เนื่องจากบทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนทางไกล ได้เปลี่ยนจากการเป็นผู้ให้ความรู้เป็นผู้แนะนำ ส่งเสริม กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนจะเรียนรู้จากการลงมือกระทำหรือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความทันสมัย มีความก้าวหน้า และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้มากและรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับ Amin (2016) ผู้สอนจะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการช่วยเหลือผู้เรียนในการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพและความถูกต้องของแหล่งข้อมูลและความรู้ใหม่ ๆ อติพร เกิดเรือง (2560) ศึกษาพบว่า การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากยุคเดิมสู่ยุคดิจิทัล ต้องจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต เน้นการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้มากที่สุด ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียนรู้ตามหลักสูตร

2. การศึกษาปัจจัยที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท พบว่า ปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยี ร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยี สามารถอธิบายความแปรปรวนของความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลได้ร้อยละ 3.5 ($R^2 = 0.035$)

สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล สำหรับนักเรียนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{y} = 2.485 + 0.537X_1 - 0.368X_3$$

$$Z = 0.195X_1 - 0.165X_3$$

ปัจจัยด้านนักเรียนและปัจจัยด้านเทคโนโลยีร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล ได้อย่างมีนัยสำคัญ เป็นผลมาจากการที่นักเรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมที่ดี มีการวางแผนการเรียนรู้ไว้อย่างดี มีความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในการเรียน และได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองเป็นอย่างดี ความแพร่หลายของการใช้งานโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และโน้ตบุ๊ก ทำให้นักเรียนมีความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการเรียนทางไกลอย่างเพียงพอ ประกอบกับปัจจัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเสถียร มีความเร็วที่สูงมาก และครอบคลุมทุกพื้นที่ จึงเป็นแหล่งเรียนรู้ขนาดใหญ่ มีองค์ความรู้ที่ทันสมัย หลากหลาย ครบถ้วนทุกเนื้อหาวิชา เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียงที่เหมือนจริง จึงสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สามารถทบทวน เรียนรู้ซ้ำได้บ่อยตามที่ต้องการ เป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้

การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สิริพร อินทสนธิ์ (2563) ที่พบว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการศึกษผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเอง นิรมล ชุ่ม (2563) ที่พบว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา นอกจากนี้ ศลิษา เลี่ยมสุวรรณ (2555) ที่พบว่า ระดับการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานศึกษาควรส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยี จนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้ทางไกลมีคุณภาพสูงขึ้น
2. สถานศึกษาควรสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นสำคัญ เพราะจะทำให้นักเรียนมีองค์ความรู้ที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัญหา อุปสรรค โอกาส ของการจัดการเรียนรู้ทางไกล ของนักเรียนสังกัด อาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท เพิ่มเติม เพื่อนำไปสร้างยุทธศาสตร์ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ทางไกลต่อไป
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากปัจจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไปแล้วข้างต้น เพื่อให้นักวิจัยเกิดข้อค้นพบที่แตกต่างและเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

รายการอ้างอิง/References

- กองการวิจัยทางการศึกษา. (2556). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: กองการวิจัย.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2552). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จักรกฤษณ์ โปตาพล. (2563). *การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา*. สืบค้นวันที่ 12 เมษายน 2565, จาก <https://slc.mbu.ac.th/article/28181>.
- เฉลิมพล ทำงาน และ นภัส ไชยวงศ์. (2561). *Google classroom นวัตกรรมจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21*.
- นิรมล ชุ่ม. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. *Journal of Chandrakasemsarn*. 26(2), 178-193.
- พัศรินทร์ ก่อเลิศวรพงศ์. (2559). การศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. *วารสารร่วมพฤษภา มหาวิทยาลัยเกริก*. 34(3), 35-54.

- ภทรพร ยุทธาภรณ์พินิจ. (2559). การสังเคราะห์งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแนวคิดของ ป.อ. ปยุตโต. *วารสารสังคมศาสตร์*. 5(2), 55-69.
- รุจิราพรรณ คงช่วย. (2557). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้ (รายงานการวิจัย). สงขลา: คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- วิมลมาศ พุฒินทร์. (2557). การพัฒนาแบบวัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนระดับประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ศลิษา เลี่ยมสุวรรณ. (2555). การเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัย: กรณีศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สาขาการจัดการสารสนเทศ.
- ศิวินิต อรรถวุฒิกุล, ประกอบ กรณีกิจ, และศยามน อินสะอาด. (2015). พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในภูมิภาคตะวันตก. *Silpakorn University Journal*. 35(3), 1-21.
- สมจิน เปี้ยโคกสูง และ สุดารัตน์ น้อยมะโน. (2564). รายงานวิจัยสถาบันเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กรณีศึกษากรณีไม่ปกติ. สถาบันพัฒนาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สิริพร อินทสนธิ์. (2563). โควิด-19: กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษา รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*. 22(2), 203-213.
- สุภาภรณ์ ตั้งดำเนินสวัสดิ์. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของนักศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษเชิงสถานการณ์ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2556. *วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*. 11(2), 223-230.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2564). แนวทางการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2565, จาก <https://www.vec.go.th/>.
- อติพร เกิดเรือง. (2560). การส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล. *Lampang Rajabhat University Journal*. 6(1), 173-184.
- อโรชา ทองลาว. (2564). การศึกษาความพึงพอใจของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2563. *วารสารศิลปศาสตร์และอุตสาหกรรมบริการ*. 4(2), 617-632.
- Al-Ansi, A. M., & Al-Ansi, A. (2021). Future of Education Post Covid-19 Pandemic: Reviewing

- Changes in Learning Environments and Latest Trends. Solid State Technology. 63(6), 201584-201600.*
- Almarabeh, Hilal, Amer, Ehab, Sulieman, & Amjad. (2015). The effectiveness of multimedia learning tools in education. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering. 5(12), 761-764.*
- Amin, J. (2016). Redefining the Role of Teachers in the Digital Era. *The International Journal of Indian Psychology. 3(3), 40-45.*
- Campillo - Ferrer, J. M., & Miralles - Martinez, P. (2021). Effectiveness of the Flipped Classroom Model on Students' Self-Reported Motivation and Learning During the COVID-19 Pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications. 8(1), 176.* doi: 10.1057/s41599-021-00860-4.
- Cesco, S., Zara, V., Toni, A. F. D., & Lugli, P. (2021). Higher Education in the First Year of COVID - 19: Thoughts and Perspectives for the Future. *International Journal of Higher Education, 10(3), 285-294.* doi: 10.5430/ijhe. v10n3p285.
- Kristine, P. (2007). 'm -Learning: Positioning educators for a mobile, connected future'. *International Review of Research in Open and Distance Learning. 8(2), 2007*
Retrieved from <http://www.irrodl.org/>.
- Maphosa, C. & Bhebhe, S. (2019). Digital literacy: a must for open distance and e-learning (ODEL) students. *European Journal of Education Studies. 5(10), 186-199.*
- Marek, M.W., Chew, C.S., & Wu, W.V. (2021). Teacher Experiences in Converting Classes to Distance Learning in the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Distance Education Technologies. 19(1), 89-109.*
- McClelland, D.C. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century Crofts, Inc.
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future. 8(1), 133-141.* doi: 10.1177/2347631120983481.
- Xie, X., Siau, K., & Nah, F. F.-H. (2020). COVID-19 Pandemic–Online Education in the New Normal and the Next Normal. *Journal of Information Technology Case and Application Research. 22(3), 175-187.* doi: 10.1080/15228053.2020.1824884.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.