การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

The Development of Structural Equation Models of Factors Affecting Leadership Technology of School Administrators in The Digital Age Group Secondary School Southern Province, Gulf Coast under The Office of the Basic Educational Commission

[1]วิทวัส นิดสูงเนิน , [2]สมบูรณ์ บูรศิริรักษ์ และ [3]มารุต พัฒผล

[1]Witthawat Nidsungnoen, [2]Somboon Burasirirak, and [3]Marut Patphol

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Faculty of Educational, Srinakarinwirot University

E-mail: wittawat.nitsungnoen@g.swu.ac.th

Received August 26, 2022; **Revised** September 15, 2022; **Accepted** October 3, 2022

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 2) เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล และ 3) เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แนวคิดการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเป็นกรอบการวิจัย พื้นที่วิจัย คือโรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 300 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและสถิติอ้างอิง ในกรณีการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า

1) ภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในระดับมากที่สุด

2) โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลทางตรง ได้แก่ วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี สมรรถนะทางเทคโนโลยี และการบูรณาการทางเทคโนโลยี สำหรับตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลทางอ้อม ได้แก่ วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี

3) โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีการศึกษาตัวแปรที่มีปัจจัยส่งผลและสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ องค์ความรู้/ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้ มีระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยี อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนการมีศักยภาพของผู้บริหารสถานศึกษาได้อย่างดี นอกจากนี้ตัวแปรมีความสัมพันธ์และมีความกลมกลืนกันตามการทดสอบทางการวิจัย ถึงแม้จะมีตัวแปรบางตัวมีอิทธิพลทางตรงน้อยกว่าตัวแปรอื่น ก็ต้องอาศัยอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ เพื่อส่งไปถึงภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

คำสำคัญ: โมเดลสมการโครงสร้าง; ภาวะผู้นำเทคโนโลยี; โรงเรียนมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย

Abstract

This article aimed to 1) study the technological leadership level of school administrators in the digital era; 2) develop a structural equation model of factors affecting the technological leadership of school administrators in the digital era; and 3) examine the harmony of the structural equation model of factors affecting the technological leadership of school administrators in the digital era. The research model was quantitative research. Using the concept of structural equation model development as a research framework, the research area was secondary schools in the southern region along the Gulf of Thailand. The sample group consisted of 300 school administrators using a stratified random sampling method. The research tools were questionnaires. Data were analyzed using basic and reference statistics. The research results were found as follows:

1) The Technology Leadership of School Administrators in the Digital Era at the highest level.

2) The structural equation model of factors affecting the technological leadership of educational institution administrators in the digital era found that latent variables directly influencing technology vision were technological performance and technology integration. The latent variable that was indirectly influenced was technological vision.

3) A structural equation model of the factors influencing school administrators' technological leadership in the developed digital era. In harmony with empirical data, the variables that affect and related factors were studied clearly.

However, the knowledge and findings from this research were at the level of technology leadership. The highest level reflects the potential of the school administrators as well Moreover, the variables were correlated and harmonized according to research tests. although some variables had less direct influence than others. It must rely on the influence of other variables in order to reach the technological leadership of the school administrators.

Keywords: structural equation modeling; technology leadership; secondary school in the Southern Gulf of Thailand

บทนำ

การปรับเปลี่ยนขับเคลื่อนการจัดการศึกษาและพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานในการจัดการศึกษา ระบบพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามโมเดล “ประเทศไทย 4.0” ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถนำพาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ในโลกที่หนึ่งอีก 20 ปีข้างหน้า โดยมีประเด็นเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการในระยะ 5 ปีแรก เพื่อเปลี่ยนระบบความคิด และปรับกระบวนทัศน์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาจึงมีผลกระทบดังกล่าว สำหรับการศึกษาเทคโนโลยีได้เปลี่ยนคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียน ครู และผู้เรียน โดยเฉพาะลักษณะของผู้เรียนที่อยู่ในสังคมเทคโนโลยีย่อมแตกต่างจากผู้เรียนที่อยู่ในสังคมชนบทห่างไกลเทคโนโลยี และเทคโนโลยีทำให้มีการเปลี่ยนแปลงด้านวิธีการเรียนการสอน การบริหาร และการจัดการ โดยนำเอาวิธีการใหม่ ๆ ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเชิงของปริมาณและคุณภาพอย่างสูงสุด

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นของการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานให้เกิดรูปธรรมในยุคดิจิทัลให้ผู้บริหารสถานศึกษามีสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งบุคลากรภายในหน่วยงานทางการศึกษาต้องเป็นผู้ที่มีภาวะผู้นำสำหรับการรับมือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่กำลังเข้ามาสู่การศึกษาไทย ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางและให้คำแนะนำแก่ผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยดำเนินการออกนโยบายหรือประกาศในใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้บริหารตระหนักในการพัฒนาตนเองและองค์การในฐานะผู้นำและการพัฒนาตนเองในฐานะผู้นำทางเทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) ทั้งนี้ภาวะผู้นำเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อผู้บริหารสถานศึกษาด้วยเหตุผลหลัก คือ ความจำเป็นที่จะต้องใช้ทรัพยากรในอัตราเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ทรัพยากรมีอยู่จำกัด การอยู่รอดและความเจริญเติบโตของระบบการศึกษาจะต้องอาศัยการบริหารทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสูง แต่จะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้

เทคโนโลยีเพื่อการบริหารทรัพยากรอย่างเหมาะสมเท่านั้น ความสำคัญของภาวะผู้นำเทคโนโลยีจะทำให้เป็นผู้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเห็นผลกระทบของเทคโนโลยี

โดยภาวะผู้นำเทคโนโลยีเป็นพฤติกรรมสำคัญที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติการปฏิบัติงานของครู และยังส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนอีกด้วย (Stegall, 1998) โดยในที่นี้ได้นำเสนอประเด็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการสถานศึกษา ด้วยแนวทางภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี 3 ประเด็น ได้แก่ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎี การวัดและแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาอันจะเป็นแนวคิดและแนวทางในการพัฒนาทักษะภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา โดยเทคโนโลยีเองไม่ได้เพียงแต่เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เท่านั้นยังได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการจัดประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนของโรงเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มรูปแบบ

สำหรับหน่วยงานสำนักงานศึกษาธิการภาค 5 ได้กำหนดยุทธศาสตร์และบทบาทการพัฒนาการศึกษาภาค ให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ ในพื้นที่รับผิดชอบตามศักยภาพและโอกาสของบุคคลและชุมชนแต่ละพื้นที่ สนับสนุนการพัฒนาจังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านวิชาการ การวิจัยและพัฒนากำกับดูแลติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สนับสนุนการตรวจราชการและติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบาย ของกระทรวง ศึกษาธิการ ประสานการบริหารงานระหว่างราชการส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้เกิดการพัฒนาอย่างบูรณาการในระดับพื้นที่ของหลายจังหวัด โดยยึดการมีส่วนร่วมและประโยชน์สุขของประชาชนเป็นหลักเพื่อปฏิบัติภารกิจของกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานศึกษาธิการภาค 5 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ คือจัดทำและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีฐานข้อมูลที่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรและหน่วยงานในพื้นที่ (สำนักงานศึกษาธิการภาค 5, 2563) โดยให้ทางสถาน ศึกษาระดับมัธยมศึกษา 5 จังหวัด ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี สงขลา พัทลุง และชุมพร ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานศึกษาธิการภาค 5 มีแนวทางพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี จากเดิมไม่ถึงร้อยละ 50 ของผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด ให้พัฒนาถึงร้อยละ 80 ถึงร้อยละ 100 เพื่อผู้บริหารสถานศึกษาได้นำความรู้ทางเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาและส่งต่อครู บุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา สำหรับจัดการชั้นเรียน และเป็นผู้นำองค์ความรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพทางการศึกษา

ในการศึกษาภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ครั้งนี้เป็นการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อการทดสอบทฤษฎี (Theory Testing) ด้วยการสร้างโมเดลด้วยวิธีการเชิงอนุมาน (Deductive) หรือการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เริ่มต้นจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อกำหนดโมเดลสมมติฐานที่แสดงเป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Model) ที่จะได้รับการทดสอบจากข้อมูลที่รวบรวมได้ว่ามีความสอดคล้อง (Fit) กันหรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง

ยืนยันตัวแปรที่ศึกษา (Confirmatory Factor Analysis) และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตัวแปรในแต่ละตัวที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2558)

บทความวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาใช้ในการศึกษาภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย นำไปสู่ความเป็นผู้รอบรู้มองการณ์ไกล สามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเพื่อพัฒนาสถานศึกษาได้อย่างถูกทิศทาง (Do The Right Thing) และยังใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาโดยใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางแผนเพื่อการดำเนินงานส่งเสริมประสิทธิผลสถานศึกษาให้มีมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีตัวแปรของภาวะผู้นำเทคโนโลยี (Technology Leadership) เป็นพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี กล่าวคือ มีการส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิสัยทัศน์ การใช้เทคโนโลยีและเผยแพร่วิสัยทัศน์อย่างกว้างขวาง วางแผน กำกับ การใช้สื่อเทคโนโลยีเชิงระบบ ให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ ส่งเสริม วัฒนธรรมความรับผิดชอบและสนับสนุนนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดยภาวะผู้นำเทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี กล่าวคือ มีการส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมใน

การพัฒนาวิสัยทัศน์ การใช้เทคโนโลยีและเผยแพร่วิสัยทัศน์อย่างกว้างขวาง วางแผน กำกับ การใช้สื่อเทคโนโลยีเชิงระบบ ให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ ส่งเสริม วัฒนธรรมความรับผิดชอบและสนับสนุนนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จากการทบทวนการศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเทคโนโลยีตามแนวทางการศึกษาของ ธนกฤต พราหมน์นก (2560) เพื่อมาต่อยอดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) ดังนั้นองค์ประกอบของภาวะผู้นำเทคโนโลยี ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร โดยการใช้เทคโนโลยีในการบริหารเป็นการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารงานทั้ง 4 ฝ่ายของกลุ่มบริหารในสถานศึกษา 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เน้นการนำเทคโนโลยีมาใช้กับครูในการสร้างนวัตกรรมเพื่อการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี และผู้เรียนในการนำเทคโนโลยีในการเรียนรู้ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล โดยการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผลมาใช้ในการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลในรายวิชา นอกจากนี้การบูรณาการในการเรียนการสอน 4) ด้านการสนับสนุน การจัดการ และการดำเนินการ โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการ และการดำเนินการบริหารจัดการสถานศึกษาส่งผลให้สถานศึกษาองค์รวม ทั้งครู ผู้เรียน ตลอดจนทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 5) ด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยี โดยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีในปัจจุบันมาใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเปลี่ยนแปลงและก้าวทันเทคโนโลยี และ 6) ด้านจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในปัจจุบันต้องตระหนักถึงแนวโน้มการพัฒนาตลอดจนผลกระทบที่ส่งผลต่อสภาพสถานศึกษา บุคคลและสังคม

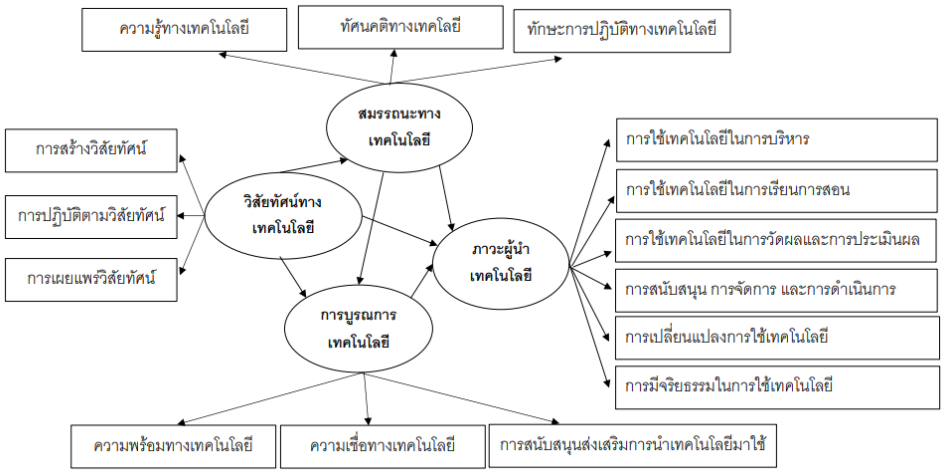
สำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี ตามแนวคิดของ บรรจบ บุญจันทร์ (2554) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษามี 2 ปัจจัย ได้แก่ การพัฒนาวิชาชีพด้านสารสนเทศ และการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ และดวงเดือน ตั้งประเสริฐ (2557) กล่าวว่า ปัจจัยการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถพยากรณ์ภาวะผู้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา หรือมีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยปัจจัยการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสำคัญหรือมีอิทธิพลมากกว่าวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับ อินท์ฉัตร สุขเกษม (2561) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคมีระดับการแสดงออกอยู่ในระดับมาก ทั้งสามปัจจัยคือ สมรรถนะทางเทคโนโลยี วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี และการบูรณาการเทคโนโลยี นอกจากนี้ Brown (2010) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของครูใหญ่มี 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) สมรรถนะทางเทคโนโลยีของครูใหญ่ และ 2) การบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอน และ Zhong (2017) กล่าวว่า ความรู้ด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารและทักษะที่ส่งผลโดยตรงต่อ

การบูรณาการเทคโนโลยีของครูในการสอน โดยทักษะเหล่านี้และความรู้ด้านเทคโนโลยีทำให้ผู้บริหารโรงเรียนมีความสามารถในการบรรเทาปัญหาด้านเทคโนโลยีหรือข้อกังวลที่เกิดขึ้นและทำงานร่วมกับบุคลากรในเขตการศึกษาที่จะเกิดขึ้นวิธีแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับปัญหาเหล่านั้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีในการวิจัยครั้งนี้ โดยตัวแปรคุณลักษณะเฉพาะบุคคลที่ผู้วิจัยคาดว่าจะมีผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาผู้วิจัยเลือกใช้ตัวแปรในการศึกษา ดังนั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี มี 3 ปัจจัย คือ 1) การบูรณาการเทคโนโลยีเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) ความพร้อมทางด้านเทคโนโลยี (2) ความเชื่อทางเทคโนโลยี และ (3) การสนับสนุนส่งเสริม 2) วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) การมีความรู้ทางเทคโนโลยี (2) การมีทัศนคติทางเทคโนโลยี (3) การปฏิบัติการทางเทคโนโลยี และ 3) สมรรถนะทางเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) การสร้างวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี 2) การปฏิบัติตามวิสัยทางทัศน์เทคโนโลยี และ 3) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี โดยแต่ละปัจจัยส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ทั้งนี้ในการศึกษาเพื่อการตอบโจทย์การวิจัยในการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเป็นโมเดลที่ประกอบด้วยโมเดลการวัดและโมเดลโครงสร้าง ทำให้การวิเคราะห์ทำได้ 2 ลักษณะ คือ (สุวิมล ติรกานันท์, 2554) 1) การวิเคราะห์เฉพาะส่วนการของโมเดลการวัด การวิเคราะห์ช่วงนี้เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และ 2) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพร้อมกัน หรือการวิเคราะห์ทั้งโมเดลการวัดและโมเดลโครงสร้างพร้อมกันในคราวเดียว การวิเคราะห์ในลักษณะนี้เรียกว่า การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการระบุลักษณะเฉพาะของโมเดล (Identification) จากที่กล่าวจะเห็นว่าการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จึงเอาวิธีการศึกษาผ่านการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างเพื่อมาตอบปัญหาการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่เก็บข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่ผู้วิจัยทำการศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ศึกษา

ในการศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งที่ตั้งข้อมูลในเขตพื้นที่จังหวัดทั้ง 5 ฝั่งอันดามัน ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พัทลุง สงขลา และชุมพร ทั้งนี้การวิจัยมีขอบเขตในการดำเนินงาน ดังนี้

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่โรงเรียนเปิดทำการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 564 คน (สำนักงานศึกษาธิการภาค 5, 2563)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่โรงเรียนเปิดทำการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2564 ตามแนวคิดของ Kline (2011) ควรมีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 10–20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล จากการวิจัยในโมเดลมีตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปร ดังนั้นผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 เท่าของตัวแปรสังเกตได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากพอ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ผู้วิจัย

ดำเนินการสุ่มตัวอย่างเป็นขั้น (Stratified Sampling) จำแนกตามประเภทตามจังหวัดแบ่งชั้นเป็น 5 จังหวัด ได้แก่ 1) จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) จังหวัดสงขลา 3) จังหวัดสุราษฎร์ธานี 4) จังหวัดพัทลุง และ 5) จังหวัดชุมพร จากนั้นจำแนกตามประเภทสถานศึกษา แบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มได้แก่ 1) ขนาดเล็ก 2) ขนาดกลาง 3) ขนาดใหญ่ และ 4) ขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะการกระจายตามสัดส่วนของประชากร

เครื่องมือวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากฐานแนวความคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ ลักษณะของเครื่องมือมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์เป็นผู้บริหารสถานศึกษา และขนาดของสถานศึกษาตอนที่ 2 ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี ตอนที่ 3 การบูรณาการทางเทคโนโลยี ตอนที่ 4 สมรรถนะทางเทคโนโลยี และตอนที่ 5 วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ซึ่งตอนที่ 2–5 เป็นแบบสอบถามมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว โดยครอบคลุมภาวะผู้นำเทคโนโลยี ตลอดจนปัจจัยที่ส่งผล ได้แก่ การบูรณาการทางเทคโนโลยี สมรรถนะทางเทคโนโลยี และวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยขอหนังสือความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแจ้งให้สถานศึกษากลุ่มตัวอย่างทราบและขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา

2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งแบบสอบถามถึงผู้บริหารการศึกษาประจำเขตพื้นที่ต่าง ๆ ในจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย เพื่อส่งไปยังผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเลือกใช้การส่งทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบกลับมา ทั้งนี้จำนวนผู้ตอบกลับมา 300 คน ซึ่งมีจำนวนยังมากพอกับการทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย

3. จากนั้นทำการตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างตอบกลับมายังผู้วิจัย ทั้งนี้ เมื่อผ่านการตรวจสอบข้อมูลแล้ว นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถาน

ศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. ทำการนำข้อมูลเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยี สมรรถนะทางเทคโนโลยี และวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี มาทำการวิเคราะห์ตรวจสอบความกลมกลืนโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการจัดกระทำกับข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) มาอธิบายหรือบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะโดยทั่วไปของตัวแปรที่เก็บรวบรวมได้ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย จำนวนความถี่ (Frequency: f) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555)

4.51 – 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติตนในพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติตนในพฤติกรรมอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติตนในพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติตนในพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติตนในพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ของการใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) (สุวิมล ติรกานันท์, 2554 ; กริช แรงสูงเนิน, 2554) ได้แก่

1. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล (Valid Data) เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลตัวแปรสังเกตว่าครบถ้วนหรือไม่ เพื่อป้องกันการขาดหายของข้อมูล (Missing Data)

2. ตรวจสอบข้อมูลมีการแจกแจงข้อมูล (Normality) ของตัวแปรสังเกตได้ เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติทดสอบค่าความเบ้ (Skewness: SK) ค่าความโด่ง (Kurtosis: KU) เพื่ออธิบายถึงการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรสังเกต ซึ่งค่าความเบ้ ค่าความโด่งของตัวแปรสังเกต แต่ละตัวบ่งบอกว่ามีการแจกแจงปกติหรือไม่ โดยเกณฑ์ความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้ใต้โค้งปกตินั้นค่าความเบ้ไม่เกิน 3.00 และค่าความโด่งไม่เกิน 10.00 (กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2558)

3. การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตรวจสอบ โดยดูจากค่า Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มากกว่า 0.5 และค่า Bartlett Test of Sphericity ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) เท่ากับ 0.000 จึงแสดงว่าข้อมูลตัวแปรชุดนี้เหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ อีกทั้งค่าความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรไม่ควรเกิน 0.90 (กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2558)

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้พัฒนากับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยโปรแกรม LISREL ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติไค–สแควร์ (Chi–Square : χ^2) ค่าสถิติไค–สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness Fit Index : AGFI) ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) และค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative Fit Index : CFI)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 การวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลโรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีภาวะผู้นำเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.70, SD = 0.37)

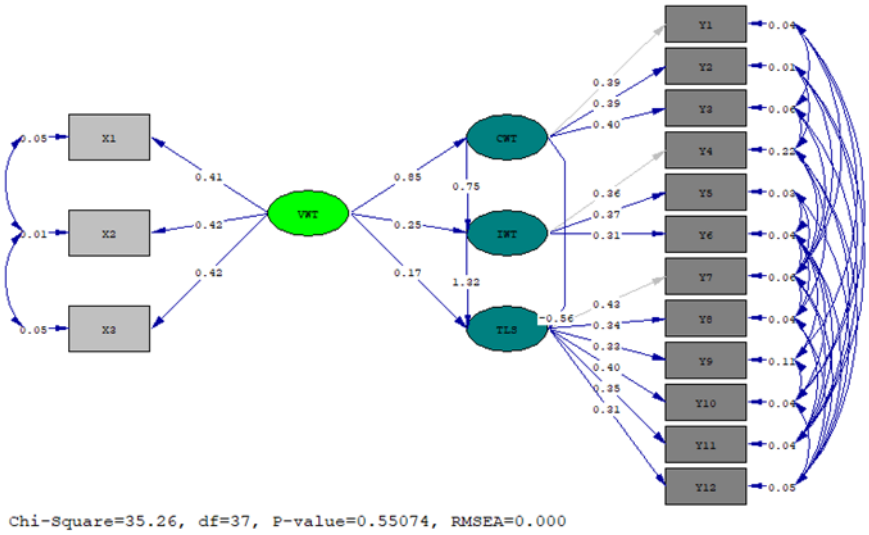
ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1) ผลการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า สำหรับการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ เมื่อพิจารณาจากความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวของตัวแปรในการวิจัยพบว่าความเบ้ ระหว่าง –2.27 ถึง –1.11 และค่าความโด่งอยู่ระหว่าง 1.93 ถึง 8.06 ซึ่งมีลักษณะการแจกแจงไม่เบ้หรือโด่งจนผิดปกติ

2) ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในการวิจัยโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว แปรรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 12 คู่ พบว่า มีค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .510 ถึง .881 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meryer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.86 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัย

3) ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 105 คู่ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .306 ถึง .864 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้ ตัวแปรที่ทีอิทธิพลทางตรงต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย มี 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำเทคโนโลยี 2) การบูรณาการเทคโนโลยี และ 3) สมรรถนะทางเทคโนโลยี และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล มี 1 ตัวแปร ได้แก่ วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี



ภาพที่ 2 โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการตรวจสอบความกลมเลียนของโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า Chi-square = 35.26, df=37, p = 0.551, RMSEA = .064, CFI= .98, GFI = .98, AGFI = .95 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมี

ความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับของภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิเคราะห์พบว่าระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.70, SD = 0.37) โดยผลการศึกษาสอดคล้องกับ บรรจบ บุญจันทร์ (2554) ได้ทำการศึกษา ระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผลการวิจัยพบว่าระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี และระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ คมพิศิษฐ์ ศรีบุญเรือง (2558) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าผลการทดลองใช้รูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสื่อสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้การศึกษาปัจจุบันปัญหาในยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย คือการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ค้นพบในการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาต้องพยายามเร่งพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีในเชิงปฏิบัติ อาจจะเข้าร่วมอบรมพัฒนาความรู้ทางเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาที่ประสบกับผู้บริหารสถานศึกษาตามการวิจัยดังกล่าว

2. ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ เมื่อพิจารณาจากความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวของตัวแปรภาวะผู้นำเทคโนโลยี พบว่าความเบ้ อยู่ระหว่าง – 1.11 ถึง – 2.27 และค่าความโด่งอยู่ระหว่าง 1.93 ถึง 8.06 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าข้อมูลของตัวแปรที่ได้มีลักษณะการแจกแจงไม่เบ้หรือโด่งจนผิดปกติ และผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในการวิจัยโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภาวะผู้นำเทคโนโลยี (TLS) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว แปรรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 12 คู่ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .510 ถึง .881 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือมีความสัมพันธ์กันเป็นไปในทิศทางเดียวกันและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการ

วัดตัวแปรแฝง ภาวะผู้นำเทคโนโลยี พบว่าค่า Chi-square = 0.01, df=2, p = .99 กล่าวคือ ค่า Chi-square ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sukanya Robert and Francesco (2015) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเข้าใจในการนำโมไบล์เทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ TPACK การศึกษาครั้งนี้พบว่า ถ้าผู้บริหารสถานศึกษามีความเข้าใจการใช้โมไบล์เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษาสูง ก็จะสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการสนับสนุนหรือการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพได้อีกด้วย ทั้งนี้ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย เน้นการนำเทคโนโลยีไปใช้ทางการบริหารสถานศึกษา เช่น การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาสถานศึกษาแล้วบรรจุลงในแผนพัฒนาสถานศึกษา จากนั้นการมอบนโยบายและแนวทางยุทธศาสตร์การพัฒนาไปยังการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการบริหารงานต่าง ๆ ในสถานศึกษา

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงการบูรณาการทางเทคโนโลยี (IWT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 6 คู่ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .518 ถึง .810 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือมีความสัมพันธ์กันเป็นไปในทิศทางเดียวกันและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝง การบูรณาการทางเทคโนโลยี พบว่าค่า Chi-square = 0.00, df=0, p = 1.00 กล่าวคือ ค่า Chi-square ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องของ Inan, & Lowther (2010) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียน เกรด 12 โดยใช้โมเดลเส้นทาง (Factors Affecting Technology Integration in k-12 Classroom: a path Model) การบูรณาการเทคโนโลยีและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย องค์ประกอบของการบูรณาการเทคโนโลยี ทั้งนี้การบูรณาการทางเทคโนโลยี ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พยายามสร้างความเชื่อทางเทคโนโลยีมีการกำหนดนโยบายพัฒนาสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร เสริมสร้างมาตรฐานการสื่อสารระบบปฏิบัติการทางเทคโนโลยีที่มีคุณภาพเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการพัฒนาระบบการศึกษาในสถานศึกษา

2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงสมรรถนะทางเทคโนโลยี (CWT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว แปรรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 6 คู่ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .825 ถึง .867 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือมีความสัมพันธ์กันเป็นไปในทิศทางเดียวกันและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝง สมรรถนะทางเทคโนโลยี พบว่า Chi-square = 0.00, df=0, p = 1.00

กล่าวคือ ค่า Chi-square ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ ธนาคาร อินทรพานิชย์ (2560) ได้กล่าวถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ความรู้ ทักษะและ ทัศนคติที่จำเป็นเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมทั้งผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมาย ทั้งนี้การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย โดยพยายามพัฒนาตนเองให้มีความรู้ในการเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี มีทักษะปฏิบัติการทางเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ อีกทั้งการตื่นตัวกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสมัยใหม่นอกจากนี้พัฒนาความรู้ความเข้าใจในกรอบกฎหมายด้านเทคโนโลยีตามมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษามีอุดมการณ์ทางด้านเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสถานศึกษาและมีทัศนคติที่ดีต่อระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทางการศึกษา

2.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี (VWT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว แปรรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 6 คู่ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .795 ถึง .864 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือมีความสัมพันธ์กันเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝง วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี พบว่าค่า Chi-square = 0.00, df=0, p = 1.00 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้พฤติกรรมที่เป็นองค์ประกอบสังเกตได้ในการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีในการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ อโนทัย จำปาวงศ์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่าภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ จะทำให้สมาชิกสามารถนำวิสัยทัศน์ร่วมสู่การปฏิบัติให้เป็นจริง ทั้งนี้ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี เริ่มจากการเริ่มสร้างวิสัยทัศน์ ซึ่งเป็นการกำหนดแนวทางโดยมองภาพความสำเร็จในอนาคตหรือกรอบการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีในการบริหารสถานศึกษา ตามด้วยการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี เช่น การนำแนวทางไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมตามแผนงานและนโยบาย เมื่อปฏิบัติแล้วเกิดผลสำเร็จก็สามารถนำไปสู่การเผยแพร่วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี อาจจะอยู่ในรูปของวิธีการปฏิบัติสู่ความเป็นเลิศ (Best Practices) หรือหนึ่งโรงเรียนหนึ่งนวัตกรรมเพื่อพัฒนาโรงเรียนให้เป็นต้นแบบโรงเรียนเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไป

2.5 ผลการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรแฝงที่มีต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย โดยภาพรวมขนาดอิทธิพลรวม ซึ่งตัวแปรวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี สมรรถนะทางเทคโนโลยี และการบูรณาการทางเทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยสามารถจำแนกตัวแปรแฝงได้ดังนี้

2.5.1) ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลทางตรงต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี สมรรถนะทางเทคโนโลยี และการบูรณาการทางเทคโนโลยี

ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับ Zhong (2017) ได้ศึกษาปัจจัยที่ของผู้บริหารทางเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครู โดยผลการศึกษาพบว่าความรู้ด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารและทักษะที่ส่งผลโดยตรงต่อการบูรณาการเทคโนโลยีของครูในการสอน โดยทักษะเหล่านี้และความรู้ด้านเทคโนโลยีทำให้ผู้บริหารโรงเรียนมีความสามารถในการบรรเทาปัญหาด้านเทคโนโลยีหรือข้อกังวล ที่เกิดขึ้นและทำงานร่วมกับบุคลากรในเขตการศึกษาที่จะเกิดขึ้นวิธีแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับปัญหาเหล่านั้น ทั้งนี้ตัวแปรวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล มีอิทธิพลทางตรงอย่างมากต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี เพราะการสร้างวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี เป็นการสร้างกระบวนทัศน์ในการดำเนินการพัฒนาสถานศึกษา

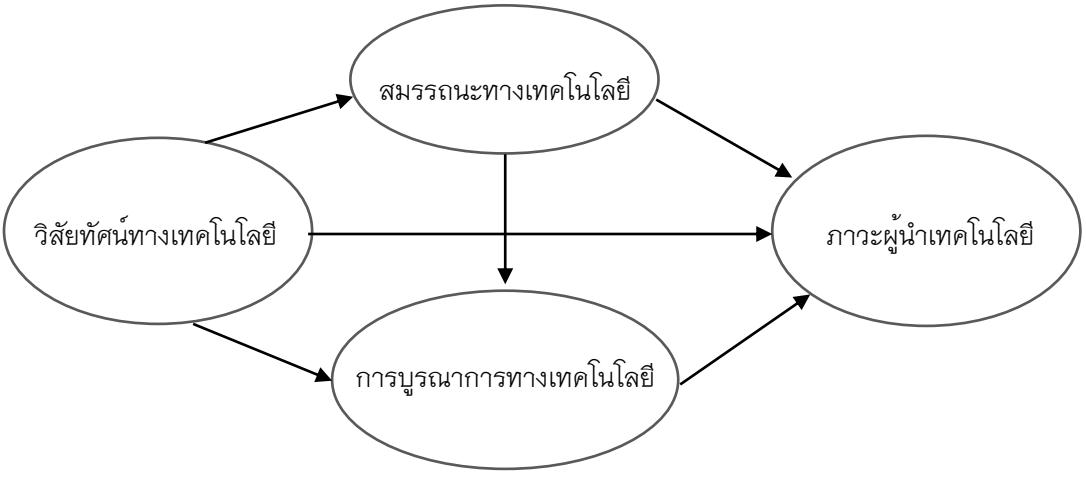
2.5.2) ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี และสมรรถนะทางเทคโนโลยีสอดคล้องกับ Miller (2008) ได้ศึกษาวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างวิสัยทัศน์เป็นการสร้างภาพในอนาคตขององค์การซึ่งเป็นการสะท้อนความคิดเชิงรุก โดยอาศัยข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีการสื่อสารภาพอย่างชัดเจน และสมาชิกทุกคนยอมรับและยินดีปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์นั้น นอกจากนี้จะต้องมีการสื่อสารที่ขยายความคิด ความเชื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าใจเป็นที่ยอมรับของทุกคน และนำไปสู่การปฏิบัติการสื่อสารอาจจะอยู่ในรูปของการพูด การเขียน การกระทำการใช้สัญลักษณ์ และการให้รางวัล ซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ประการสำคัญคือจะต้องมีการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ กล่าวคือจะต้องนำวิสัยทัศน์ที่สร้างขึ้นไปสู่การปฏิบัติโดยการหลอมรวมวิสัยทัศน์นั้นลงไปในปรัชญา นโยบาย และเป้าหมาย กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกไว้อย่างชัดเจน สร้างแรงบันดาลใจให้กับสมาชิก และสมาชิกเต็มใจปฏิบัติตามวิสัยทัศน์นั้น ทั้งนี้การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีและสมรรถนะทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยเพราะการสร้างวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี และการเผยแพร่ทางเทคโนโลยี มีส่วนสำคัญต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีในการดำเนินการพัฒนาสถานศึกษา สำหรับด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการที่ผู้บริหารสถานศึกษาได้อบรมพัฒนาความรู้และแนวทางการใช้ทางเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติมีส่วนสำคัญในการส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลมีภาวะผู้นำเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในพัฒนาสถานศึกษาให้ก้าวทันยุคดิจิทัล

3. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างที่มีต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า Chi-square = 35.26, df=37, p = 0.551, RMSEA = .064, CFI= .98, GFI = .98, AGFI = .95 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนภาวะผู้นำ

เทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย อาจมีสาเหตุดังนี้ 1) การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย โดยผู้วิจัยใช้ทฤษฎีภาวะผู้นำในการสร้างโมเดลการวัดตัวแปรแต่ละตัวและได้ตัวแปร จำนวน 15 ตัวแปร และสร้างกรอบบนพื้นฐานแนวคิดจากทฤษฎีภาวะผู้นำและผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่านเพื่อสร้างกรอบการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีอิทธิพลภาวะผู้นำเทคโนโลยี 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามทุกข้อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทุกตอน และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว และ 3) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีขนาดมากเพียงพอตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของ Kline (2011) ควรมีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 10–20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล จากการวิจัยในโมเดลมีตัวแปรสังเกตได้ 15 ตัวแปร ดังนั้นผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง 15 เท่าของตัวแปรสังเกตได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากพอผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ทั้งนี้การกำหนดขนาดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ให้เกิดความแม่นยำในการศึกษาและการอธิบายที่ครอบคลุมถึงการศึกษาและสะท้อนภาพจริงของพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในแง่ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

องค์ความรู้ใหม่

การศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาในครั้งนี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนแนวคิดโมเดลสมการโครงสร้างที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี

ซึ่งตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวก มากที่สุด ได้แก่ การบูรณาการทางเทคโนโลยี รองลงมาคือ สมรรถนะทางเทคโนโลยี และน้อยที่สุดคือวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี หากพิจารณาอิทธิพลโดยรวมที่มีต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยี กลับพบว่า วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี มีอิทธิพลมากที่สุด เพราะถึงแม้จะมีอิทธิพลทางตรงน้อยกว่าตัวแปรอื่น แต่เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลผ่านไปทางสมรรถนะทางเทคโนโลยี และการบูรณาทางเทคโนโลยี ที่ส่งผลไปถึงภาวะผู้นำเทคโนโลยี ดังนั้นควรนำผลการศึกษา 3 องค์ประกอบของวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ได้แก่ การสร้างวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี และการเผยแพร่ทางเทคโนโลยี มาเป็นแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยนำแนวทางมาพัฒนาการจัดทำแผน การบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย เพื่อสร้างความยั่งยืนให้องค์กร ตลอดจนแรงกระตุ้นให้บุคลากรอยากพัฒนาองค์กรให้ดำเนินการโดยมีเทคโนโลยีและขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีของบุคลากรในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง สำหรับการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี มีการกำหนดเป็นตัวชี้วัดในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษามีความสมรรถนะทางเทคโนโลยีของตนเอง และมีความทะเยอทะยานเพื่อการริเริ่มเปลี่ยนแปลงในสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ในส่วนองค์ประกอบการเผยแพร่วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ควรนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและต่อยอดความรู้ ศักยภาพ ความสำเร็จในการปฏิบัติการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลมีภาวะผู้นำเทคโนโลยีประกอบด้วย 1) การใช้เทคโนโลยีในการบริหาร 2) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 3) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4) การสนับสนุน การจัดการ และการดำเนินการ 5) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และ 6) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี แสดงออกภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา และความสามารถพัฒนาภาวะผู้นำเทคโนโลยีของตนเอง

สรุป

การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) จำแนกตามประเภทตามจังหวัดแบ่งชั้นเป็น 5 จังหวัด ได้แก่ 1) จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) จังหวัดสงขลา 3) จังหวัดสุราษฎร์ธานี 4) จังหวัดพัทลุง และ 5) จังหวัดชุมพร จากนั้นจำแนกตามประเภทสถานศึกษา แบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มได้แก่ 1) ขนาดเล็ก 2) ขนาดกลาง 3) ขนาดใหญ่ และ 4) ขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะการกระจายตามสัดส่วนของประชากร โดยการเก็บรวบรวม

ข้อมูลคือการใช้แบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดการข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสหสัมพันธ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติดังกล่าวมาพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยี ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับภาวะผู้นำเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ เมื่อพิจารณาจากความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวของตัวแปรภาวะผู้นำเทคโนโลยี พบว่า ความเบ้ อยู่ระหว่าง –1.11 ถึง –2.27 และค่าความโด่งอยู่ระหว่าง 1.93 ถึง 8.06 แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรที่ได้มีลักษณะการแจกแจงไม่เบ้หรือโด่งจนผิดปกติ และผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในการวิจัยโมเดลสมการ โครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภาวะผู้นำเทคโนโลยี (TLS) การบูรณาการทางเทคโนโลยี (IWT) สมรรถนะทางเทคโนโลยี (CWT) และวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี (VWT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ แสดงว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวก หรือมีความสัมพันธ์กันเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงและไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมัธยมศึกษาในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พบว่า ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างที่มีต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการศึกษากลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น ครู บุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น เพื่อให้ครอบคลุมการพัฒนาองค์กรเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ข้อมูลของตัวแปรที่ได้มีลักษณะการแจกแจงไม่เบ้หรือโด่งจนผิดปกติ และผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในการวิจัยโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทุก

ตัวแปร ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการตรวจสอบการทำงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาพฤติกรรมองค์กรทางเทคโนโลยี

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการกำหนดนโยบายพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นโรงเรียนที่มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำเทคโนโลยีหรือปัจจัยเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยี การบูรณาการทางเทคโนโลยีไปพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม หรือการใช้ปัจจัยวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาตลอดจนการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2.2 ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อการได้มาซึ่งข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษามัธยมศึกษาและข้อมูลบทบาทผู้บริหารสถานศึกษามัธยมศึกษาในการนำมาศึกษาอิทธิพลที่ส่งผลต่อการพัฒนาโมเดลสมการภาวะผู้นำเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *ประกาศนโยบายและความสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการ* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

คมพิศิษฐ์ ศรีบุญเรือง. (2558). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*(วิทยานิพนธ์) มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ดวงเดือน ตั้งประเสริฐ. (2557). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของการบริหารงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา, ใน*งานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ การประชุมใหญ่ปี 2014*. (น.88–96). เมืองนครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ธนกฤต พราหมน์นก. (2560). *การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*(วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยบูรพา.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2558). *การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงที่เหมาะสมกับการวิจัยทางจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญจันทร์ บุญจันทร์. (2554). *แบบจำลองสมการโครงสร้างของความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีของสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐานผู้บริหาร*(วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานศึกษาธิการภาค 5. (2563). *ข้อมูลสารสนเทศ ประจำปีการศึกษา 2563*. นครศรีธรรมราช: ประยูรการพิมพ์.

สุวิมล ติรกานันท์. (2554). *การประเมินโครงการ: แนวทางปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อโนทัย จำปาวงศ์. (2553). *ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อคุณภาพของระบบสารสนเทศในสถานศึกษาสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*(วิทยานิพนธ์) มหาวิทยาลัยบูรพา.

อินท์ฉัตร สุขเกษม. (2561). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีของสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคในบุคลากร กระทรวงของสุขภาพ*. นครราชสีมา: สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 19.

Brown, T. (2010). Construct validity: A unitary Styles of School Principals as Predictors of Organization Climate and Teacher Job Satisfaction. *Dissertation Abstracts International.* 43(12), 3762–A.

Kline. R.B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling.* (4th ed.). New York: The Guilford Press.

Miller M.L. (2008). *A mixed–method Study to Identity Aspects of Technology Leadership in Elementary schools.* (Doctoral Dissertation). Regent's University.

Stegall P. (1998). *The Pricipal–key to Technology Implementation*. New York: Macmillan.

Zhong L. (2017). Indicators of Digital Leadership in the Context of K–12 Education. *Journal of Education Technology Development and Exchange, 10*(1), 27–40.