

โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อ
ประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร¹
A Casual Model of Technological Leadership Affecting
the Management Efficiency of Schools under the Secondary
Educational Service Area Office of Surat Thani and Chumphon

อิสราพงศ์ โคสวิดา ^{2*}	Isarapong Kosawida
นันทพงศ์ หมิแหละหมื่น ³	Nantapong Milaehman
สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง ⁴	Sirisawas Thongkanluang

Received : 30 กันยายน 2566

Revised : 19 มกราคม 2567

Accepted : 24 มกราคม 2567

¹ เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

² นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*Corresponding Author, Student of Master of Education Program in Educational Administration, Suratthani Rajabhat University

³ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Dr. in Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รต. ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Asst. Prof. Acting Sub Lt. Dr. in Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และการศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 2) พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา 3) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน จำนวน 560 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์รวมทั้งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที การวิเคราะห์รูปแบบสมการเชิงโครงสร้าง และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษาควรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลสู่ความเป็นมืออาชีพ รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยี 2) โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ด้านการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (2) ด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (3) ด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (4) ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (5) ด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ และ (6) ด้านประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา มีความถูกต้องเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2=143.58$, $df=138$, $P\text{-Value}=0.35$, $\chi^2/df=1.04$, $CFI=0.91$, $TLI=0.92$, $RMSEA=0.04$) และอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษาได้ ร้อยละ 90

คำสำคัญ : การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ผู้บริหารสถานศึกษา
ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

Abstract

The objectives of this study were 1) to examine the existing conditions, desired conditions, and strategies for cultivating technological leadership 2) to construct a Casual Model of Technology Leadership Affecting the Efficiency Administration and 3) to validate the structural accuracy of a Casual Model of Technology Leadership Affecting the Efficiency Administration. The sample group Educational institution administrators and teachers, totalling 560 people. The data collection in this study consisted of a questionnaire and an interview. The statistical techniques employed for data analysis encompassed frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, Structural Equation Modeling (SEM), and content analysis.

The results indicated that 1) the technological leadership of school administrators institution administrators Overall, are at a high level. There were observed at 0.01. Furthermore, Including educational institution administrators should focus on personnel development. To have digital technology skills to become professional. Know how to use technology 2) The study examined the impact of technological leadership on the administrative efficiency of school administrators. A Casual Model included six elements and 22 indicators. These elements were: (1) leadership and vision, consisting of three indicators; (2) the creation of learning environments in the digital age, consisting of four indicators; (3) being citizens in the digital age, consisting of four indicators; (4) systematic improvement, consisting of four indicators; (5) excellence in practice, consisting

of four indicators; and (6) the efficiency of school administrators, consisting of three indicators. The average score for the efficiency of school administrators was 4.85, indicating a high level of efficiency. Lastly, 3) A Casual Model of Technology Leadership Affecting the Efficiency Administration was found to consistent with the empirical data (Chi-Square=143.58, $df=138$, P-Value=0.35, $\chi^2/df=1.04$, CFI=0.91, TLI=0.92, RMSEA=0.04.). These results indicated the model explains a significant amount of the variance in the administrative efficiency of school administrators, with an average explained variance of 90%.

Keywords : A Casual Model development, technological leadership, school administrator, management efficiency

บทนำ

สถานการณ์ของโลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ข้อมูล ข่าวสารและการคมนาคม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ จากยุคอนาล็อกไปสู่ยุคดิจิทัล เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการใช้ชีวิตของมนุษย์ และก้าวสู่สังคมในยุคใหม่ที่เรียกว่า “สังคมยุคดิจิทัล (Digital Era)” เป็นสังคมโลกที่ไร้พรมแดน ไม่มีขอบเขตที่แท้จริงในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร มีความรวดเร็วในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาหรือสถานที่ ทำให้ช่องว่างระหว่างบุคคลนั้นแคบลง และเกิดการใช้เทคโนโลยีมาบูรณาการเชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆ ให้ทุกคนสามารถ จัดเก็บ เข้าถึง ใช้งาน พัฒนาความรู้ เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ได้อย่างทั่วถึง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพและความหลากหลายในการดำเนินชีวิตมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสังคม

ระดับโลก ประเทศชาติ รวมถึงระดับองค์กรต่าง ๆ ผลกระทบอันเป็นภัยคุกคามและความเสี่ยงจากพัฒนาการของการสื่อสารและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทำให้สังคมโลกมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดมากขึ้น อันเป็นผลให้ประเทศไทยจึงต้องปรับตัว และมีการบริหารความเสี่ยง รู้เท่าทันในเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ แต่หากมองในมุมกลับ การเปลี่ยนแปลงนี้ สามารถสร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้กับองค์กรและปัจเจกบุคคล ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตและทัศนคติของมนุษย์ (Chamchoy, 2020)

การบริหารจัดการสถานศึกษาในปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาปรับประยุกต์ เพื่อขับเคลื่อน พัฒนา และอำนวยความสะดวกภาระงานหลักทั้ง 4 ฝ่ายในสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่แสดงออกถึงการรับรู้ ความเข้าใจ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาอย่างเหมาะสม ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งาน พร้อมทั้งขับเคลื่อน ส่งเสริม อำนวยความสะดวก สร้างการยอมรับและสร้างแรงบันดาลใจให้แก่คณะครูในการปฏิบัติงานและพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ภายใต้สภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ภาวะผู้นำที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่กล่าวมาข้างต้น คือ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (Technology Leadership) ซึ่งนับเป็นรูปแบบพฤติกรรมการบริหารจัดการศึกษารูปแบบหนึ่งที่มีมุ่งเน้นให้เกิดการเข้าถึงและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในด้านความรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องเหมาะสม และเติบโตเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพของประเทศได้ (Keesookpun, 2021) เมื่อโลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง อันเป็นผลมาจากการแข่งขันเพื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและความรู้ ตลอดจนข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ในทุกมุมโลก ความล้ำหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีอิทธิพลต่อการปรับตัวขององค์กรทุกภาคส่วนผู้นำน้องการในฐานะ ผู้บริหารและรับผิดชอบองค์กรต้องมีความรู้ความสามารถและสภาวะของการปฏิบัติงานสำหรับการบริหารจัดการจนเกิดการพัฒนา

ไปสู่องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี องค์กรและผู้นำองค์กรไม่เพียงแต่จะต้องมีทักษะและความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ผู้นำองค์กรในปัจจุบันจะต้องมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลกว่าบุคคลอื่น ประกอบกับทักษะทางด้านสังคมที่สามารถประสานงานกับบุคคลผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพได้ (Bainbridge, 2020)

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพแวดล้อมภายในของสถานศึกษา โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ซึ่งมีสถานศึกษาในสังกัด 66 แห่ง พบว่า จุดที่ควรพัฒนาในด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาอย่างเร่งด่วนคือความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร เพื่อประสานงานราชการ รวมถึงการประชุมออนไลน์ข้อราชการเร่งด่วน ในที่ตั้งของสถานศึกษาตนเอง ยังไม่เป็นที่รูปธรรมทั้งในระดับเขตพื้นที่และสถานศึกษา โดยเฉพาะสถานศึกษาจำนวน 22 โรงเรียนในจังหวัดชุมพร มีที่ตั้งและระยะทางไกลจากต้นสังกัด ไม่สะดวกในการเดินทาง จึงต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาบริหารจัดการเพิ่มประสิทธิภาพ รวดเร็วและลดค่าใช้จ่ายเดินทางมายังต้นสังกัด นอกจากนี้การจัดการด้านระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการที่นอกเหนือจากฐานข้อมูลกลางมีความซ้ำซ้อนไม่ครอบคลุมภารกิจงาน ขาดการตรวจสอบและการประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษายังมีน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรตามพันธกิจว่าด้วยส่งเสริม และพัฒนาผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่ความเป็นมืออาชีพมุ่งสู่การสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาทุกคนได้รับ

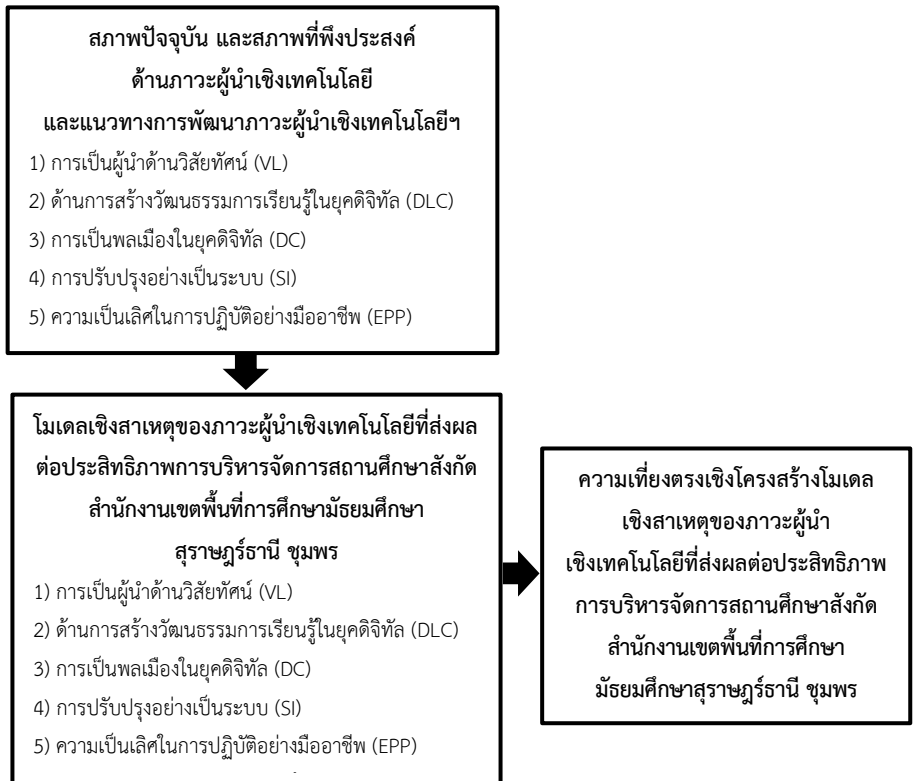
การศึกษาอย่างมีคุณภาพ ตามมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาสู่ระดับสากล (The Secondary Educational Service Area Office Suratthani Chumphon, 2021)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาด้านความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี และศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
2. พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
3. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์สมการโครงสร้าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : จากการสังเคราะห์ของนักวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership : VL)

มี 3 ตัวชี้วัดคือ การบริหารทรัพยากรเทคโนโลยีดิจิทัล (VL1), ปรับแผนกลยุทธ์สู่สถานศึกษาดิจิทัล (VL2) และระดมทุนจากผู้สนับสนุน (VL3) (2) องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Digital-Age Learning Culture : DLC) มี 4 ตัวชี้วัด คือ กำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติ พัฒนาต่อเนื่อง (DLC1), ความต้องการและสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา (DLC2), ปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร (DLC3) และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง (DLC4) (3) องค์ประกอบด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ (Excellence in Professional Practice : EPP) มี 4 ตัวชี้วัดคือ บูรณาการอย่างต่อเนื่อง (EPP1), การมีส่วนร่วมสังคมแห่งการเรียนรู้ (EPP2), เครื่องมือสื่อสาร (EPP3) และ วิจัยทางการศึกษา (EPP4) (4) องค์ประกอบด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (Systemic Improvement) มี 4 ตัวชี้วัด คือ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (SI1), แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ปรับปรุง (SI2), บุคลากร และระบบทางเทคโนโลยี (SI3) และความร่วมมืออย่างเป็นระบบทีม (SI4) (5) องค์ประกอบด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (Digital Citizenship) มี 4 ตัวชี้วัด คือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (DC1), แหล่งเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา (DC2), จริยธรรม และกฎหมาย (DC3) และวัฒนธรรมองค์กร (DC4) และ (6) องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา (Efficiency Administration Of School Administrators) มี 3 ตัวชี้วัดคือ การบริหารจัดการสถานศึกษา (EAA1), ระดมทรัพยากร (EAA2), คุณภาพบุคลากรและระบบทางเทคโนโลยี (EAA3)

ทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร รายละเอียดดังนี้

1. หลักการบริหารจัดการสถานศึกษา หมายถึง บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษานั้นมีผู้ให้แนวคิดไว้อย่างหลากหลายซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องใช้ทั้งศาสตร์

และศิลป์ในการบริหารงาน มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อควบคุม ดูแล ส่งเสริม ประสานงานวางแผนดำเนินการ และประเมินผลงานทั้งใน ด้านวิชาการ งบประมาณ บุคลากร บริหารทั่วไป และการปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถแสดงบทบาทหน้าที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Pawabutra, 2020)

2. จากผลการศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสังเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหาร สถานศึกษาสู่การนำเอาองค์ประกอบแสดงในตารางสังเคราะห์มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึง กำหนดชื่อองค์ประกอบที่มีความหมายเดียวกันแต่เรียกชื่อต่างกันให้ชื่อเป็นกลาง สะท้อน ให้เห็นถึงความหมายเดียวกันและครอบคลุมองค์ประกอบอื่นที่ใช้ชื่อแตกต่างกัน เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ตามแนวคิดของ AIR (2009); ISTE (2009); Thannimalai & Raman (2019); Siobhan & Jason (2019); Pawabutra (2020); Keesookpun (2021) และ Chawanapaisarn (2020) ผู้วิจัย พบว่า ปัจจัย การบริหารที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ โดยกำหนดความถี่ร้อยละ 50 ขึ้นไปเพื่อนำมาศึกษาดังนั้น ตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาและนำมากำหนดองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ของผู้บริหารสถานศึกษานั้น ให้มีความเหมาะสมตามหัวข้อที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา และ มีงานวิจัยสนับสนุนได้องค์ประกอบจำนวนทั้งสิ้น 6 ด้าน ได้แก่

1) การเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องสามารถสร้างแรงบันดาลใจและนำไปสู่การพัฒนาและ ดำเนินการตามวิสัยทัศน์ร่วมกันด้วย การบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศ และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทั่วทั้งองค์การ

2) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Digital-Age Learning Culture) หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องส่งเสริม รักษาวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุค ดิจิทัลที่เป็นพลวัตโดยจัดและ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการเรียนรู้ดังกล่าวอย่างทั่วถึง

3) การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (Digital Citizenship) หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นแบบอย่างที่ดีและส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมาย ตลอดจนความรับผิดชอบในสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อวิวัฒนาการ ทางวัฒนธรรมของสังคมดิจิทัล

4) การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (Systemic Improvement) หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษา ต้องส่งเสริมความเป็นผู้นำในยุคดิจิทัลและการบริหารจัดการคุณภาพอย่างต่อเนื่องในองค์กรโดยการ ใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

5) ความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ (Excellence in Professional Practice) หมายถึงผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้เรียน อำนวยความสะดวกและส่งเสริมให้ครูได้จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลต่าง ๆ

6) ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา (Efficiency Administration Of School Administrators) หมายถึง ความสามารถในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาทั้ง 4 ฝ่ายงาน ได้แก่ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารงานทั่วไป จนผลงานสำเร็จจุล่งเกิดผลคุ้มค่าสูงสุด โดยคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย คล่องตัว รวดเร็ว ถูกต้อง และประหยัด

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

องค์ประกอบโมเดลเชิงสาเหตุของ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา	แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง							ความถี่	ผู้วิจัย
	AIR (2009)	ISTE (2009)	Thannimalai & Raman (2019)	Siobhan & Wankovsky (2019)	Pavabutra (2020)	Keesookpun (2021)	Chavanapaisarn (2020)		
1.ความเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	✓
2.การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	✓
3. ความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	✓
4. การปรับปรุงพัฒนาอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	✓
5. การเป็นพลเมืองดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	✓
6 .ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน	-	-	-	-	-	✓	-	1	-
7. ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล	-	-	-	-	✓	-	-	1	-
8. การรับฟังมุมมองหรือแนวคิดที่แตกต่าง	-	-	-	✓	-	-	-	1	-
9. จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษา ICT	-	-	-	-	-	✓	-	1	-

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของงานวิจัยที่ทำการศึกษาไว้ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 60 คน และครูผู้สอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร รวม 1,200 คน รวมทั้งสิ้น 1,260 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 14 คน และครูผู้สอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร รวม 281 คน รวมทั้งสิ้น 295 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา เพื่อใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 การเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ ด้านที่ 2 การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลด้านที่ 3 การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล ด้านที่ 4 การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ด้านที่ 5 ความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ และด้านที่ 6 ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา (ISTE, 2009)

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเรื่อง โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระหว่าง พ.ศ. 2565 – 2566

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิธีวิจัยแบบผสมผสาน เพื่อศึกษาวิจัยโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี และแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 295 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม

สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีฯ 6 องค์ประกอบ จำนวน 45 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ 0.45-0.88 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.97 ซึ่งหมายถึง มีค่าความน่าเชื่อถือสูงและดัชนีที่ยอมรับได้ (Tripongpun, 2022) การวิเคราะห์ และแปลผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดกลุ่มสาระสำคัญ เรียงลำดับ และทำตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ศึกษา หรือปัจจัย องค์ประกอบ ตัวชี้วัด ตัวแปรที่ปรากฏอยู่ในรายงาน วิจัยกลุ่มเป้าหมาย กับรายการที่รวมทั้งร่างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาตามทฤษฎี

ขั้นที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดยสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 10 คน ที่มีประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ 6 องค์ประกอบ จำนวน 12 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.80-1.00 ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา พร้อมทั้งสรุปสาระสำคัญ เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้าง และพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุในขั้นตอนต่อไป

2. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 นำผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการแก้ไข ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร มาเป็นข้อมูลในการยก
ร่างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา

ขั้นที่ 2 ดำเนินการยกร่างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี
ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดยมีสาระครอบคลุม
ด้านการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1
การเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ ด้านที่ 2 การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล
ด้านที่ 3 ความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ ด้านที่ 4 การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ
ด้านที่ 5 การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล และด้านที่ 6 ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
สถานศึกษา

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างโมเดล
เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
สถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
สุราษฎร์ธานี ชุมพร จากผู้ทรงคุณวุฒิ 9 ท่าน ที่มีประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษา
และการบริหารการศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 15 ปี โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง
(Purposive Selection) ประกอบด้วย 1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารสถานศึกษา
จำนวน 5 ท่าน 2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 2 ท่าน 3) ผู้ทรงคุณวุฒิ
ด้านผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 ท่าน และ 4) ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน
การใช้ภาษา จำนวน 1 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม
ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 4
องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นไปได้ของโมเดลเชิงสาเหตุ 2) ความเหมาะสมของโมเดล
เชิงสาเหตุ 3) รูปแบบความถูกต้องของโมเดลเชิงสาเหตุ และ 4) ความเป็นประโยชน์ของ
โมเดลเชิงสาเหตุ จำนวน 18 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ 0.45-0.88 และค่า
ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.97 ซึ่งหมายถึง มีค่าความน่าเชื่อถือสูงและดัชนีที่ยอมรับได้
(Tripongpun, 2022)

ขั้นที่ 4 นำร่างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ที่ตรวจสอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความสมบูรณ์

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ด้วยวิธีวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ดังนั้นจึงต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบโลกลีฮูตสูงสุด (Ingard, 2022) จากร่างโมเดลเชิงสาเหตุ พบว่า มีตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งสิ้น 22 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมคิดเป็น 20 เท่าของกลุ่มตัวอย่างคือ 440 ตัวอย่าง เพื่อป้องกันการส่งแบบสอบถามคืนอัตราที่ต่ำ ขาดความสมบูรณ์หรือสูญหาย ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ จำนวน 560 กลุ่มตัวอย่าง (คน) แล้วสุ่มเป็นชั้นภูมิประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 27 คน ครูผู้สอน จำนวน 533 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 560 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ที่มีต่อโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ฯ 6 องค์ประกอบจำนวน 45 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ 0.45-0.88 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.97

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบข้อมูลก่อนวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ความปกติของข้อมูล พบว่า ตัวแปรที่มีอยู่ในตัวแบบมีค่าเป็นบวกหรือสูงกว่าค่าความโด่งของโค้งปกติ โดยมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง -1.105 ถึง 2.938 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่งมีความแตกต่างจากศูนย์เพียงเล็กน้อย

แต่จัดว่าใกล้เคียงว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ โดยกำหนดค่าความเบ้ ควรน้อยกว่า 2.0 และค่าความโด่งควรน้อยกว่า 7.0 (Ingard, 2022) ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 2) การตรวจสอบ Multicollinearity ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิเคราะห์โดยใช้การทดสอบ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เป็นค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 0-1 โดยเครื่องหมายบวกจะแสดงถึงความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันแต่เครื่องหมายลบจะแสดง ว่ามีความสัมพันธ์กันแบบตรงกันข้าม เลือกตัวแปรสังเกตที่มีความสัมพันธ์ กัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ไม่เกิน 0.75 ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด แสดงว่าข้อมูลไม่เกิด Multicollinearity (Ingard, 2022)

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) ที่ปรากฏในความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ อัตราส่วนไคสแควร์สัมพันธ์ (Chi-square: χ^2) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนรากกำลังสองเฉลี่ย (RMSEA) เกณฑ์การพิจารณา น้อยกว่า 0.05 (Rabadán & Pérez, 2022) ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (CFI) เกณฑ์การพิจารณา ไม่น้อยกว่า 0.9 (Prayoonpan, 2018) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เกณฑ์การพิจารณา ไม่น้อยกว่า 0.9 ค่าดัชนีที่แสดงการยอมรับของโมเดล (TLI) เกณฑ์การพิจารณา ไม่น้อยกว่า 0.9 (Ahmed et al., 2017) และค่าดัชนีความสอดคล้องสัมพันธ์ (NFI) เกณฑ์การพิจารณา ไม่น้อยกว่า 0.9 (Sutthirak & Lerdkaew, 2021) รวมทั้งการปรับรูปแบบค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อให้ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

ผลการวิจัย

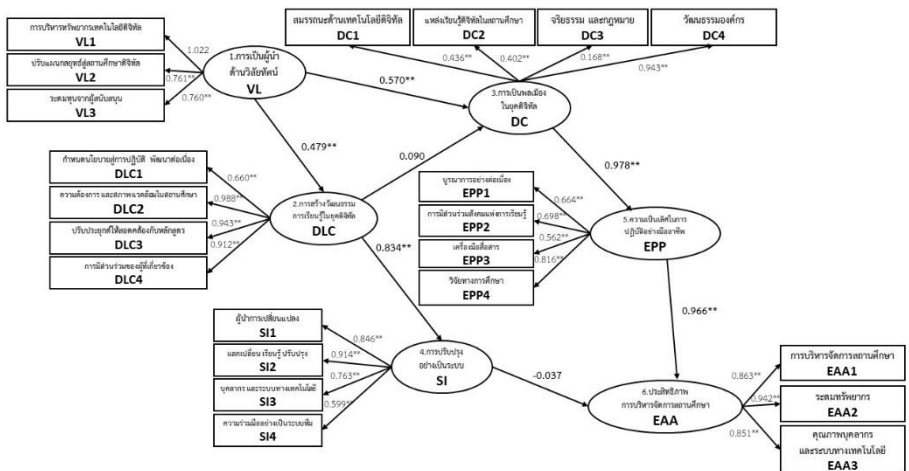
ผลการวิจัยเรื่องโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมสภาพปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 อยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับมาก มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งแนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ควรเป็นผู้นำในการพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลสู่ความเป็นมืออาชีพ รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยี และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล

2. โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (VL) มี 3 ตัวชี้วัด คือ การบริหารทรัพยากรเทคโนโลยีดิจิทัล (VL1), ปรับแผนกลยุทธ์สู่สถานศึกษาดิจิทัล (VL2) และ ระดมทุนจากผู้สนับสนุน (VL3) 2) องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (DLC) มี 4 ตัวชี้วัด คือ กำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติ พัฒนาต่อเนื่อง (DLC1), ความต้องการ และสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา (DLC2), ปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร (DLC3) และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง (DLC4) 3) องค์ประกอบด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ (EPP) มี 4 ตัวชี้วัด คือ บูรณาการอย่างต่อเนื่อง (EPP1), การมีส่วนร่วมสังคมแห่งการเรียนรู้ (EPP2), เครื่องมือสื่อสาร (EPP3) และวิจัยทางการศึกษา (EPP4) 4) องค์ประกอบด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (SI) มี 4 ตัวชี้วัด คือ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (SI1), แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ปรับปรุง (SI2), บุคลากร และระบบทางเทคโนโลยี (SI3) และ ความร่วมมืออย่างเป็นระบบทีม (SI4) (5) องค์ประกอบด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (DC) มี 4 ตัวชี้วัด คือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (DC1), แหล่งเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา (DC2), จริยธรรม และกฎหมาย (DC3) และ

วัฒนธรรมองค์กร (DC4) และ (6) องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา (EAA) มี 3 ตัวชี้วัดคือ การบริหารจัดการสถานศึกษา (EAA1), ระดมทรัพยากร (EAA2), คุณภาพบุคลากร และระบบทางเทคโนโลยี (EAA3) โดยโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษามีความถูกต้องเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า สถิติพื้นฐานตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ดังตาราง 1 – 4



ภาพที่ 2 โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา ตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างด้วย และอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาได้ร้อยละ 90 สรุปได้ว่าโมเดลเชิงสาเหตุของที่สร้างขึ้นใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีตัวแปรแฝงด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาหรือตัวแปรตามจำนวน 1 ตัวแปร ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 3 ตัว ตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุ 5 ปัจจัย ซึ่ง ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 19 ตัว และเส้นโยงอิทธิพล 7 เส้น ซึ่งเป็นโมเดลเชิงสาเหตุของที่ผ่านการยกร่าง และกลั่นกรองว่ามีความถูกต้อง เทียบตรง เชื่อถือได้เหมาะสม เป็นไปได้ และมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน จำนวน 560 คน

ตัวแปร		$\bar{X}$	S.D.	Min	Max	SK	KU	n
การบริหารทรัพยากรเทคโนโลยีดิจิทัล	VL1	3.91	0.49	2.4	5	0.33	1.21	3
ปรับแผนกลยุทธ์สถานศึกษาดิจิทัล	VL2	3.82	0.66	2	5	-0.26	0.15	1
ระดมทุนจากผู้สนับสนุน	VL3	4.08	0.56	2	5	-0.22	1.15	1
กำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติ พัฒนาต่อเนื่อง	DLC1	4.09	0.64	2	5	0.16	-0.91	2
ความต้องการ และสภาพแวดล้อม	DLC2	4.25	0.66	2	5	-0.76	0.38	2
ปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	DLC3	4.20	0.72	2	5	-0.49	-0.31	1
การมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง	DLC4	4.29	0.73	2	5	-0.67	-0.28	1
บูรณาการอย่างต่อเนื่อง	EPP1	4.27	0.63	2	5	-0.35	-0.13	3
การมีส่วนร่วมสังคมแห่งการเรียนรู้	EPP2	4.32	0.59	2	5	-0.56	0.62	2
เครื่องมือสื่อสาร	EPP3	3.67	0.88	2.33	5	4.08	37.26	3
วิจัยทางการศึกษา	EPP4	3.72	0.75	2	5	-0.23	0.20	2
ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	SI1	3.71	0.90	2	5	-0.66	-0.29	1
แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ปรับปรุง	SI2	3.73	0.72	2	5	-0.05	-0.50	3
บุคลากร และระบบทางเทคโนโลยี	SI3	4.09	0.65	2	5	-0.40	0.03	2
ความร่วมมืออย่างเป็นระบบทีม	SI4	4.16	0.67	2	5	-0.53	-0.09	2
สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	DC1	3.64	0.79	2	5	0.04	-0.34	5
แหล่งเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา	DC2	3.96	0.70	2	5	-0.41	0.34	2
จริยธรรม และกฎหมาย	DC3	3.94	0.89	2	5	-0.70	-0.10	2
วัฒนธรรมองค์กร	DC4	3.89	0.84	2	5	-0.32	-0.47	2
การบริหารจัดการสถานศึกษา	EAA1	3.80	1.02	2	5	-0.53	-0.81	1
ระดมทรัพยากร	EAA2	3.71	0.88	2	5	-0.17	-0.99	2
คุณภาพบุคลากร และระบบฯ	EAA3	3.56	0.89	2	5	-0.07	-0.68	2

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	VL1	VL2	VL3	DLC1	DLC2	DLC3	DLC4	EPP1	EPP2	EPP3	EPP4	SI1	SI2	SI3	SI4	DC1	DC2	DC3	DC4	DA1	DA2	DA3
VL1	1.00																					
VL2	0.86	1.00																				
VL3	0.64	0.75	1.00																			
DLC1	0.62	0.50	0.16	1.00																		
DLC2	0.65	0.70	0.66	0.65	1.00																	
DLC3	0.64	0.70	0.67	0.65	0.79	1.00																
DLC4	0.65	0.68	0.76	0.67	0.70	0.68	1.00															
EPP1	0.58	0.51	0.62	0.60	0.73	0.69	0.70	1.00														
EPP2	0.77	0.62	0.75	0.76	0.75	0.72	0.68	0.72	1.00													
EPP3	0.61	0.60	0.61	0.75	0.68	0.66	0.68	0.67	0.76	1.00												
EPP4	0.86	0.75	0.68	0.71	0.87	0.80	0.87	0.77	0.87	0.78	1.00											
SI1	0.86	0.77	0.76	0.74	0.77	0.68	0.87	0.67	0.67	0.67	0.86	1.00										
SI2	0.87	0.68	0.68	0.75	0.79	0.65	0.78	0.78	0.67	0.69	0.87	0.89	1.00									
SI3	0.61	0.64	0.67	0.62	0.75	0.65	0.78	0.61	0.60	0.77	0.76	0.77	0.75	1.00								
SI4	0.70	0.69	0.70	0.66	0.76	0.65	0.67	0.67	0.76	0.85	0.78	0.83	0.81	0.85	1.00							
DC1	0.60	0.62	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.67	0.71	0.67	0.67	0.65	0.78	0.65	0.78	1.00						
DC2	0.75	0.64	0.60	0.64	0.67	0.67	0.68	0.66	0.75	0.66	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	1.00						
DC3	0.67	0.65	0.68	0.77	0.64	0.76	0.75	0.78	0.67	0.77	0.65	0.68	0.79	0.65	0.65	0.65	1.00					
DC4	0.62	0.61	0.59	0.71	0.62	0.67	0.57	0.75	0.71	0.66	0.61	0.63	0.63	0.73	0.60	0.66	0.62	0.60	1.00			
DA1	0.76	0.69	0.62	0.63	0.74	0.71	0.60	0.73	0.67	0.70	0.62	0.63	0.68	0.68	0.70	0.77	0.73	0.63	0.63	1.00		
DA2	0.87	0.76	0.61	0.61	0.77	0.77	0.72	0.70	0.77	0.77	0.71	0.69	0.76	0.66	0.73	0.74	0.63	0.71	0.75	0.67	1.00	
DA3	0.65	0.61	0.64	0.72	0.75	0.65	0.64	0.75	0.76	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66	0.67	0.75	0.67	0.76	0.67	0.65	0.69	1.00
ค่าเฉลี่ย	3.91	3.82	4.06	4.09	4.22	4.20	4.27	4.32	3.67	3.72	3.75	4.09	4.36	3.44	3.94	3.94	3.89	3.86	3.86	3.71	3.56	
SD	0.69	0.64	0.56	0.64	0.64	0.72	0.73	0.62	0.59	0.60	0.72	0.60	0.72	0.62	0.67	0.74	0.70	0.69	0.64	0.62	0.68	

ตารางที่ 4 ดัชนีความสอดคล้อง ขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) อิทธิพลรวม (TE) และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา (EEA)

ตัวแปรทำนาย	อิทธิพลทางตรง (DE)	อิทธิพลทางอ้อม (IE)	อิทธิพลรวม (TE)
การเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (VL)	0.000	0.575	0.575
การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (DLC)	0.000	0.050	0.050
การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (DC)	0.000	0.937**	0.937**
ความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ (EPP)	0.949**	0.000	0.000
การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ (SI)	0.000	0.000	0.000

Chi-Square = 143.58, df = 138, P-Value = 0.35, χ^2 /df = 1.04, CFI = 0.91, GFI = 0.92,

TLI = 0.92, RMSEA = 0.04, SRMR = 0.05 และ R^2 = 0.901

จากตาราง 1-3 แสดงค่าสถิติพื้นฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ดัชนีความสอดคล้อง ขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) อิทธิพลรวม (TE) และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุฯ พบว่า

1) โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าไคสแควร์ (Chi-Square) เท่ากับ 143.58 ค่าองศาความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 138 ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.04 ซึ่งเป็นค่าที่น้อยกว่า 3 และเมื่อพิจารณาจากดัชนีความกลมกลืน ค่า GFI เท่ากับ 0.92 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.91 ค่า AGFI เท่ากับ 0.92 ซึ่งเป็นค่าที่มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1.00 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.04 ซึ่งเป็นค่าที่น้อยกว่า 0.06 และค่า SRMR เท่ากับ 0.05

2) ค่าอิทธิพลทางตรง (DE) และค่าอิทธิพลทางอ้อม (IE) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงภายใน พบว่าประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา (EEA) ได้รับอิทธิพลทางตรง (DE) จากความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ (EPP) เท่ากับ 0.949 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลทางอ้อม (IE) การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล (DC) เท่ากับ 0.937 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ (VL) เท่ากับ 0.575 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการโครงสร้างด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา (EEA) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.901 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาได้ร้อยละ 90.1

ตารางที่ 5 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา

องค์ประกอบ	Factor Loading	Standard Error	t
VL ON DLC	0.48	0.03	14.963**
VL ON DC	0.57	0.04	16.902**
DLC ON DC	0.09	0.04	1.324
SI ON DLC	0.83	0.02	51.657**
DC ON EEP	0.98	0.01	122.795**
EEP ON EAA	0.97	0.01	74.932**
SI ON EAA	-0.04	0.02	-0.011

หมายเหตุ * หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
Factor Loading หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรที่มีต่อองค์ประกอบนั้น และ Standard Error คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

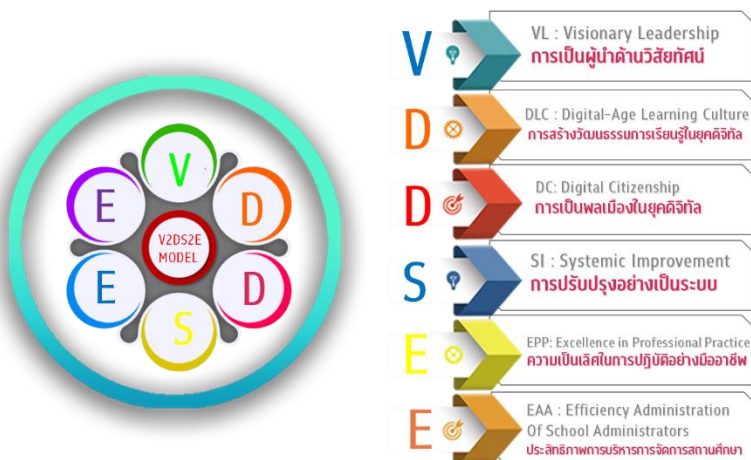
องค์ความรู้ใหม่และการนำไปใช้ประโยชน์

โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัดตามภาพที่ 4 ได้แก่ 1) ด้านการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ ผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี วิเคราะห์แนวโน้มความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม กับการนำมาใช้บริหารจัดการศึกษาเพื่อใช้กำหนดวิสัยทัศน์ ควรพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะด้านการ ใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยี AI ส่งเสริม

ให้เกิดปฏิบัติงานร่วมกันแบบออนไลน์ การสร้างแพลตฟอร์มด้านการศึกษา สำหรับครู และผู้เรียน เป็นต้น ควรเป็นผู้นำเทคโนโลยีรูปแบบใหม่มาใช้ ในการปฏิบัติงานเพื่อสร้าง แรงบันดาลใจ กระตุ้นให้ครูและบุคลากรได้นำเทคโนโลยีมาใช้พัฒนางานให้เกิด ประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ควรจัดทำแผนกลยุทธ์ที่มีการเชื่อมโยงเทคโนโลยีกับการกิจ การบริหารสถานศึกษา พร้อมทั้งปรับเปลี่ยน และแสดงวิสัยทัศน์การบริหารสถานศึกษา ในยุคดิจิทัลเพื่อเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์สู่สถานศึกษายุคดิจิทัล 2) ด้านการสร้าง วัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล สถานศึกษาควรกำหนดนโยบาย ออกคำสั่ง กระตุ้นให้ ครูได้ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจนเป็นปกติในการจัดการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานอื่น สร้างแพลตฟอร์มสำหรับการเรียนรู้ (Learning Platform) และระบบการปฏิบัติงานที่มี ความกระชับ คล่องตัว และมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดทำสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office) ระบบการติดต่อสื่อสารและการ ให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service) การประสานงานระหว่างบุคลากรของสถานศึกษาผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น ควรสำรวจความต้องการของผู้เรียน ครู และบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวก จัดหาอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ควรวิเคราะห์ หลักสูตรร่วมกับครูและบุคลากรเพื่อสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform) เพื่อเพิ่มศักยภาพและโอกาสการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีของครูและ ผู้เรียน 3) ด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็น ผู้นำทางเทคโนโลยี ด้วยการศึกษารับรู้การใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้อง ด้วยการฝึกฝนอบรม สัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการบริหารสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพด้วยการใช้ เทคโนโลยี สร้างความคุ้นเคยจนเกิดทักษะ และความชำนาญในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ควรมุ่งเน้นให้ครูและบุคลากรได้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยี มีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร และการปฏิบัติงานร่วมกันผ่านอุปกรณ์ ทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัยกับสถานการณ์ เช่น การประชุมบุคลากร ผ่านรูปแบบวิดีโอคอล การติดต่อสื่อสาร ประสานงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) เฟซบุ๊ก (Facebook) กูเกิลมีท (Google Meet) เป็นต้น ควรรับฟังและวิเคราะห์ปัญหา

ต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา กำหนดแนวทางแก้ไขด้วยการส่งเสริมให้ครู และบุคลากรได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัย พร้อมทั้งใช้กระบวนการวิจัยทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียน 4) ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายและเป้าหมาย ความสำเร็จด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นหลักส่งเสริม สร้างแรงกดดันให้ครูและบุคลากรใช้สื่อ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางด้าน วิชาการของผู้เรียน และใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน ควรวางแผนการใช้ระบบเทคโนโลยีของสถานศึกษา พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี จัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลรักษา และพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว 5) ด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนด้านการใช้เทคโนโลยีของสถานศึกษาอย่างปลอดภัยร่วมกับผู้เรียนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีภูมิคุ้มกันและทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ด้วยการวางระบบโครงสร้างการใช้งานเทคโนโลยีให้อยู่ในกรอบของความปลอดภัย กฎหมายและ จริยธรรม ควรปฏิบัติตนเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยี สร้างความตระหนักให้ผู้เรียนได้เห็นถึงประโยชน์และโทษของการใช้เทคโนโลยีที่ผิดกฎหมายและจริยธรรม 6) ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษาผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 4 ฝ่ายงาน ได้แก่ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป จนผลงานสำเร็จ ลุล่วงเกิดผลคุณค่าสูงสุดโดยคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย คล่องตัว รวดเร็ว ถูกต้อง และประหยัด ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าในระบบบริหารจัดการโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร มีการประยุกต์ใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลทำให้การดำเนินงานของโรงเรียน

สามารถบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ อันเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้มีบทบาท หน้าที่ในการกำหนดนโยบาย และตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขของปัจจัยทางการบริหารซึ่งประกอบด้วย คน เงิน วัสดุ และการบริหารจัดการ ดังนั้นการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของสถานศึกษา จึงเป็นลักษณะของความเป็นผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัด



ภาพที่ 3 V2DS2E Model : Models used to improve Technology Leadership Affecting the Efficiency Administration under the Secondary Educational Service Area Office

ที่มา : จากรูปแบบของนักวิจัย

บทสรุป การอภิปรายผล

โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัย ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า

1) สภาพปัจจุบันของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

2) สภาพที่พึงประสงค์ของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล

3) แนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็นผู้นำในการพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลสู่ความเป็นมืออาชีพ รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยี และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล รวมถึงปฏิบัติตนเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ เทคโนโลยี สร้างความตระหนักให้ผู้เรียนได้เห็นถึงประโยชน์และโทษของการใช้เทคโนโลยีที่ผิดกฎหมายและจริยธรรม

ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุอันเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษามีการสนับสนุนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานในสถานศึกษา เพิ่มมากขึ้น รวมถึงครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Chamchoy (2020) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาให้เหมาะสมและมีคุณภาพ และสอดคล้องกับ Pawabutra (2020) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลต้องการผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก

2. โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด ได้แก่ ด้านการเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ มี 3 ตัวชี้วัดคือ การบริหารทรัพยากรเทคโนโลยีดิจิทัล ปรับแผนกลยุทธ์สู่สถานศึกษาดิจิทัล และ ระดมทุนจากผู้สนับสนุน ด้านการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มี 4 ตัวชี้วัด คือ กำหนดนโยบายสู่การปฏิบัติ พัฒนาต่อเนื่อง ความต้องการ และสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา ปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง ด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ มี 4 ตัวชี้วัด คือ บูรณาการอย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมสังคมแห่งการเรียนรู้ เครื่องมือสื่อสาร และวิจัยทางการศึกษา ด้านการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ มี 4 ตัวชี้วัด คือ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ปรับปรุง บุคลากร และระบบทางเทคโนโลยีและความร่วมมืออย่างเป็นระบบทีม ด้านการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล มี 4 ตัวชี้วัด คือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล แหล่งเรียนรู้ดิจิทัลในสถานศึกษา จริยธรรม และกฎหมาย และวัฒนธรรมองค์กร ด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา มี 3 ตัวชี้วัด คือ การบริหารจัดการสถานศึกษา ระดมทรัพยากร คุณภาพบุคลากร และระบบทางเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ AIR (2009), ISTE (2009), Thannimalai & Raman (2019), Siobhan & Jason (2019), Pawabutra (2020), Keesookpun (2021) และ Chawanapaisarn (2020)

ทั้งนี้ ในระบบบริหารจัดการโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร มีการประยุกต์ใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญ ส่งผลทำให้การดำเนินงานของสถานศึกษาจนสามารถบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Pawabutra (2020) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ที่กล่าวถึง การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับยุคประเทศไทย 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาลนั้น ผู้บริหาร

สถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ผู้ได้บังคับบัญชาร่วมมือในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ผู้เรียนต้องสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ มาตอบสนองความต้องการของตนเองและของสังคมได้ตามความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566-2570) (Office of the Basic Education Commission, 2022) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาว่า “กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21” มุ่งเน้นให้พัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสมรรถนะความรู้ ความเชี่ยวชาญ จรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ รวมทั้งจิตวิญญาณความเป็นครู สู่สถานศึกษาคุณภาพนั่นเอง

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา กับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยวิธีการวิเคราะห์สมการเชิงเส้น (SEM) มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดลองใช้โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโมเดลเชิงสาเหตุ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 อยู่ในระดับมาก

2) โมเดลการวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด พบว่า โมเดลการวิจัยในภาพรวมมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) และมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ครบถ้วนตามเกณฑ์พิจารณาทุกข้อ แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงด้านประสิทธิภาพการบริหาร

จัดการสถานศึกษาได้ร้อยละ 90.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า "รูปแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของรูปแบบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาที่สร้างขึ้นตามทฤษฎี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์"

ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากองค์ประกอบของโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา เป็นโมเดลเชิงสาเหตุต้นแบบสู่การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสำหรับของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีองค์ประกอบ และตัวชี้วัด การพัฒนาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และผู้อำนวยการโรงเรียนที่ได้รับการพัฒนาตนเองมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความตระหนักถึงการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมวิธีคิดใหม่ ๆ มีความรู้ความเข้าใจในการเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างมีวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ร่วม เข้าใจการบริหารจัดการระบบโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นต่อการสร้างนวัตกรรม และให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีทักษะบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และมีความเข้าใจในการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการวัดและประเมินผล สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทำให้เกิดแนวคิดเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ Pawabutra (2020) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า ผลของการตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ Thongkanluang (2020) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบสมรรถนะจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนของครูในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า โมเดลการวิจัยในภาพรวม

มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) และมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอยู่ในแต่เฉพาะกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร เท่านั้น หากจะนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้จะต้องดูบริบทของที่โรงเรียนในสังกัดที่จะนำไปปรับใช้ด้วย

1.2 การนำโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้ง 6 องค์ประกอบ 22 ตัวชี้วัด ไปใช้จริงในสถานศึกษาผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีภาวะผู้นำ สร้างองค์ความรู้ มีความเข้าใจ สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้และบูรณาการในการบริหารจัดการองค์การ มีการจัดหาอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อสร้างโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีของบุคลากร และสมาชิกขององค์การ พร้อมทั้งส่งเสริม อำนวยความสะดวก ผลักดัน และสร้างแรงบันดาลใจให้ ครูและนักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน และพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ครูและนักเรียนมีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลสู่ความเป็นมืออาชีพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอยู่ในแต่เฉพาะกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ส่งผลไม่ทราบถึงสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ในภาพรวมได้ทั้งหมด

2.2 ผู้วิจัยสามารถนำโมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ไปใช้ดำเนินการเป็นวิจัย (Action Research) เพื่อสร้างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ ในโอกาสต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- American Institute for Research (AIR). (2009). *Evaluation of the school technology leadership initiative: External evaluation report 2*. Washington, DC: American Institutes of Research.
- Ahmed, S., Ahmed, A. & Ahmad, M. (2017). Application of Multiple Comparison Procedures on an Individual's Innovative Behavior. *Pakistan Journal of Statistics*, 3(3), 191–206. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2982944
- Bainbridge, W. (2020). *Leadership in Science and Technology : A Reference Handbook*. California : SAGE Publications, 14.
- Chamchoy, S. (2020). *School Management in the Digital Age*. (1st edition). Phitsanulok : Naresuan University Press.
- Chawanapaisarn, J. (2020). *Guidelines on The Development of Technology Leadership of School Administrator in the Tawaravadee Consolidation under The Secondary Education Service Area Office Suphanburi*. Department of Educational Administration Graduate School, Silpakorn University.

- Ingard, A. (2022). Determining an Appropriate Sample Size and Power of Test with Strength Degree of the Relationship between Variables in the Structural Equation Modeling. *MUT Journal of Business Administration*, 19(1), 106-121. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/journalmbsmut/article/view/259623>.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2009). National Educational Technology Standard for Administrators. <https://shorturl.asia/EX4vm>
- Keesookpun, A. (2021). *School Management in Digital Era*. <https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/52232/-edu-teaartedu-teaart-teaartdir>.
- Office of the Basic Education Commission. (2022). *Educational development plan of the Basic Education Commission*. Bangkok : Ministry of Education.
- Pawabutra, C. (2020). Technological Leadership Development Model for the School Administrators in the Digital Age. *Journal of Education Administration and Leadership*, 9(33), 1-11. <https://jeal.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=842>
- Rabadán, P. & Pérez, G. (2020). *Improved method for the detection of catheter colonization and catheter-related bacteremia in newborns*. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 87, 311-314.
- Sutthirak, S. & Leadkaew, S. (2021). Structural Equation Model of Factors Influencing Performance of Community Enterprises. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 6(8), 431-447. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSBA/article/view/250880>.

- Siobhan, C. & Jason, W. (2019). *Top 5 IT Leadership Trends In 2019 : A CIO Report*. <https://gomindsight.com/insights/blog/top-5-it-leadership-trends-cio-report>.
- Thannimalai, R. & Raman, A. (2019). The Influence of Principals' Technology leadership and Professional Development on Teachers' Technology Integration inSecondary School. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 203-228. https://www.researchgate.net/publication/326802539_The_Influence_of_Principals'_Technology_Leadership_and_Professional_Development_on_Teachers'_Technology_Integration_in_Secondary_Schools
- The Secondary Educational Service Area Office Suratthani Chumphon. (2021). *Action Plan 2021*. Suratthani : Policy and Planning Group.
- Thongkanluang, S. (2020). Model Development on the 21th Century Learning Management Competency that Affects to Learner Quality of Teachers in Surat Thani Province. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 33(1), 94-110. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/243477/172073>
- Tripongpun, K. (2022). Confirmatory Factor analysis of tourism safety for foreign female tourists. *Suratthani Rajabhat Journal*, 9(1), 40-75. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/srj/article/view/253876/174660>.