

ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2

Technological Leadership Affecting the Digital Citizenship of Teachers
in School under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office 2

ธาริณี ใจสอาด¹, อธิกร วรบำรุงกุล², อรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง³

Tharinee Jaisa-ard¹, Theerangkoon Warabamrungskul², Arungiat Chansongsaeng³

Corresponding Author E-mail: 6426141012@rbu.ac.th

Received: 2023-11-10; Revised: 2023-12-09; Accepted: 2024-01-20

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 2) ศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู และ 4) ศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู จำนวน 285 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเทียบหาขนาดตัวอย่างของเครซี่ และมอร์แกน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน โดยใช้อำเภอที่ตั้งของสถานศึกษาเป็นขั้นของการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 และตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพลเมืองดิจิทัลของครู มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า

1) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสามารถพยากรณ์ ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูได้ร้อยละ 79.80 ดังสมการพยากรณ์ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.292 + 0.450 (X_1) + 0.181 (X_3) + 0.123 (X_5) + 0.089 (X_2) + 0.093 (X_4)$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_y = 0.431 (X_6) + 0.222 (X_3) + 0.136 (X_1) + 0.118 (X_5)$$

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี, พลเมืองดิจิทัล

¹ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต, (สาขาวิชาการบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² Student in Master of Education Degree, (Educational Administration), Rambhai Barni Rajabhat University

³ อาจารย์ที่ปรึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

² Advisor, Faculty of Education, Rambhai Barni Rajabhat University

³ อาจารย์ที่ปรึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³ Advisor, Faculty of Education, Rambhai Barni Rajabhat University

Abstract

The purposes of the research were to 1) study technological leadership, 2) find out the digital citizenship of teachers, 3) investigate the relationship between technological leadership between digital citizenship of teachers, and 4) study technological leadership affecting digital citizenship of teachers under Chanthaburi Primary Educational Service Area Office 2. It is quantitative research. The research sample was a group of 285 teachers. The sample size was determined using Krejcie, & Morgan's table and proportional stratified random sampling was used district of school location. The research instrument was questionnaire which was divided into 2 parts: part 1 was about the technological leadership with a reliability value of 0.98 and part 2 was about the digital citizenship of teachers with a reliability value of 0.98. The statistics used for data analysis were: mean, standard deviation, Pearson's correlation coefficient and multiple regression analysis. The results of the research showed that:

1) technological leadership, overall and in each aspect was at a high level, 2) digital citizenship of teachers, overall and in each aspect was at a highest level, 3) the relationship between technological leadership between digital citizenship of teachers had a positive relationship at a high level of statistical significance at the .01 level, and 4) Technological leadership affecting digital citizenship of teachers under the Primary Educational Service Area Office 2, the statistical significance was at the .01 level predicting the digital citizenship of teachers for 79.80 % accurate as the following forecasting equation:

The predicting equation of raw scores was:

$$\hat{Y} = 0.292 + 0.450 (X_1) + 0.181 (X_3) + 0.123 (X_5) + 0.089 (X_2) + 0.093 (X_4)$$

The predicting equation of standard scores was:

$$\hat{Z}_y = 0.525 (X_1) + 0.179 (X_3) + 0.153 (X_5) + 0.100 (X_2) + 0.104 (X_4)$$

Keywords: Technological Leadership, Digital Citizenship

บทนำ

ในปัจจุบันกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว กำลังพาเราก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คนทุกช่วงวัยและมีแนวโน้มในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ถึงแม้ว่าคนในสังคมส่วนใหญ่จะใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อดิจิทัลต่าง ๆ เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต แต่ยังคงขาดทักษะและความรู้ที่จำเป็นต่อการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต ไม่รู้วิธีลดความเสี่ยงในโลกออนไลน์ ขาดความเข้าใจเรื่องสิทธิและความรับผิดชอบในโลกยุคดิจิทัล (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. 2561: 13) หากเราสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนจะยิ่งช่วยเพิ่มพูนประโยชน์ของเทคโนโลยีได้ เพราะเทคโนโลยีถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพการศึกษาในยุคดิจิทัลทั้งในด้านการบริหารจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านจัดการเรียนการสอนของครูและด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือแม้แต่การทำกิจกรรมประจำวันล้วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทั้งสิ้น เห็นได้ชัดเจนในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (2019) ที่ผ่านมา บทบาทของครูผู้สอนนั้นเปลี่ยนไปจากเดิม ครูมีการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการกับความรู้ในศาสตร์การสอน ส่วนผู้เรียนถูกปรับเปลี่ยนอยู่ในรูปแบบห้องเรียนออนไลน์ ส่งผลให้มีโอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสามารถรับสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (ดีป้า) ได้เผยแพร่สำรวจพฤติกรรมออนไลน์ เด็กไทยติดอินเทอร์เน็ต 35 ชมต่อสัปดาห์ เสี่ยงภัยออนไลน์ถึง 60% ปัญหาจากการใช้ชีวิตดิจิทัลของเด็กไทยที่พบมากที่สุดคือ 4 ประเภท คือ 1. การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์(49%), 2. การเข้าถึงสื่อลามกและพูดคุยเรื่องเพศกับคนแปลกหน้าในโลกออนไลน์ (19%), 3. ติดเกม (12%) และ 4. ถูกล่อลวงออกไปพบคนแปลกหน้า (7%) (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA). 2566: ออนไลน์) การกลั่นแกล้งทางไซเบERN นั้นสัมพันธ์กับหลายปัญหา ทั้งด้านสุขภาพจิตที่อาจส่งผลต่อจิตใจทำให้เกิดภาวะเครียดหรือนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าหรือการฆ่าตัวตายได้ รู้สึกหวาดระแวง ไม่สบายใจ มีปัญหา

ด้านการเรียนและด้านสังคม ทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง แยกตัวจากสังคมและไม่ไว้วางใจผู้อื่น (ปองกมล สุรัตน์. 2561ก: 640-642) ดังนั้น สิ่งเหล่านี้กำลังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสังคมไทย ปรากฏให้เห็นและเริ่มทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

ประเด็นดังกล่าว บุคคลที่มีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ในการที่จะเข้าใจบริบทที่เปลี่ยนไปและบูรณาการเทคโนโลยี เชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ ในสถานศึกษา สร้างการยอมรับและการเปลี่ยนแปลงให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนได้เห็นถึงความสำคัญ (จิณฉัตร ปะโคทั้ง. 2561: 89) สิ่งที่ควรตระหนัก คือการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการจัดการศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจ พื้นฐานด้านความปลอดภัยและปฏิบัติตนในการใช้งานสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์อย่างเหมาะสมจะช่วยให้ พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไร ดังนั้น เมื่อเทคโนโลยีเปรียบเสมือนดาบสองคม ครูถือเป็นตัวแปรสำคัญ หากครูมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ครูจะเป็นแม่พิมพ์ชั้นเยี่ยมที่คอยปลูกฝังและชี้แนะแนวทางการปฏิบัติตนในการเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาดและปลอดภัยให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน รวมถึงครอบครัว โรงเรียน ภาครัฐ และองค์กรที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ (สรานนท์ อินทนนท์. 2563ก: 4) สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน จากการศึกษาบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 พบว่ามโนปายมุ่งพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ในศตวรรษที่ 21 โดยการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างความปลอดภัย สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา รวมถึงมีจุดเน้นปีงบประมาณ 2566 ด้านผู้เรียน คือ มุ่งส่งเสริมทักษะสารสนเทศสื่อเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

จากปัญหาและความสำคัญข้างต้น อาจเกิดความเสี่ยงและผลกระทบขึ้นกับผู้เรียน ผู้วิจัยจึงศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาด้านของผู้บริหารสถานศึกษา ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2
2. เพื่อศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2
4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2

การทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี

ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (Technology leadership) เรียกได้ว่าเป็นภาวะผู้นำที่เกิดขึ้นท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

จิณฉัตร ปะโคทั้ง (2561: 81) ได้สรุปความหมายของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีไว้ว่าเป็นพฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของครู นักเรียน ชุมชนและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา โดยอาศัยกระบวนการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้การบริหารการเปลี่ยนแปลง การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ และเรียนรู้สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การพัฒนาครูและการพัฒนานักเรียน

สุกัญญา แซ่ม้อย (2558: 216-224) ได้สรุปไว้ว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องสร้างการยอมรับทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนให้เห็นถึงความสำคัญ และยอมรับการเปลี่ยนแปลง นำไปบูรณาการกับความรู้ในศาสตร์การสอน ความรู้ในเนื้อหาวิชา เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครู ให้มีความเป็นครูมืออาชีพและพัฒนาเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ดี

สุนันทา สมใจ, และวิชุดา กิจธรรม (2561: 351) ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีว่า เป็นพฤติกรรมการนำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อกลุ่มบุคคลข้างขึ้นชี้แนะและนำพาไปสู่ความสำเร็จ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามา มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อ

ประสิทธิภาพของสถานศึกษา จึงถือเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ที่จะต้องเร่งส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาและเผยแพร่วิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยี รวมถึงมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน มีความรู้ในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดผลที่ดีกับตัวผู้เรียน

ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เราต้องเรียนรู้ เข้าใจและตระหนักถึงแนวทางในการปฏิบัติตนบนโลกออนไลน์อย่างไร จึงจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างคุ้มค่า ปลอดภัย ตลอดจนเรียนรู้ที่จะเป็นผู้ป้องกันและปกป้องข้อมูลส่วนตัวของตนเองและผู้อื่นเพื่อใช้ชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริงและโลกออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสมดุล ซึ่งได้นักวิชาการให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ไว้ดังนี้

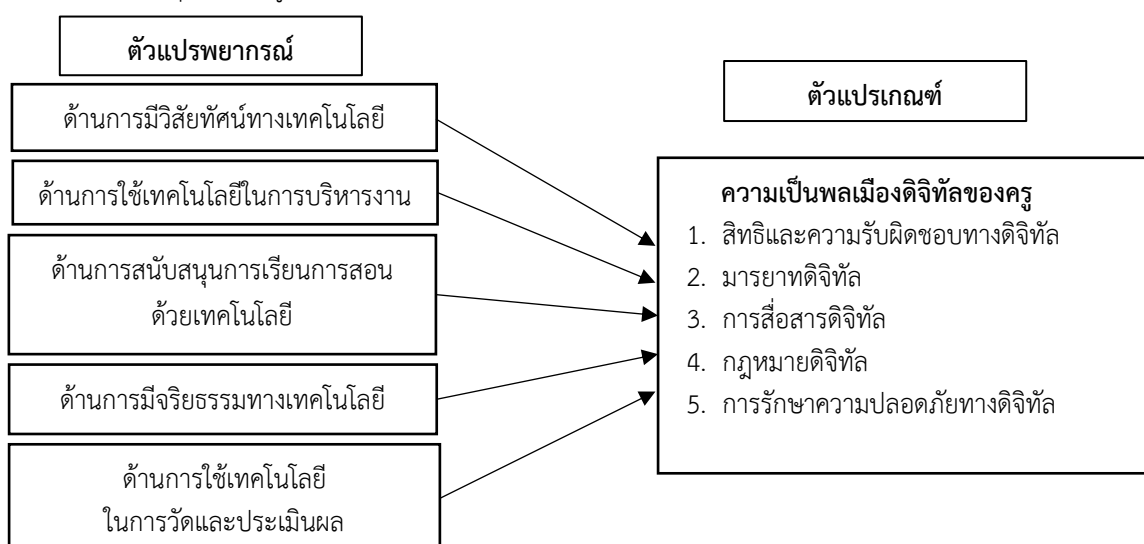
Ribble (2011: 15) ได้ให้นิยามความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า พลเมืองที่ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ของเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย และที่สำคัญต้องถูกตามหลักของกฎหมายทางเทคโนโลยีดิจิทัล จะต้องเป็นบุคคลที่ประพฤติปฏิบัติตนเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและรับผิดชอบ มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและไม่เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงต่อตนเองและผู้อื่น

สุวรรณ วิทย์, และคณะ (2564: 344) ได้ให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า หมายถึง การเป็นพลเมืองที่ฉลาด มีทักษะในการใช้งานสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ มีความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี มีความเข้าใจในเรื่องของบรรทัดฐานในการปฏิบัติตัวให้เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคของการสื่อสารที่ไร้พรมแดน พลเมืองดิจิทัลจึงต้องเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม เห็นอกเห็นใจและเคารพผู้อื่น มีส่วนร่วมในสังคม ตลอดจนถึงการทำความเข้าใจกับผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อสังคม เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ดีขึ้น

กาญจนา เดชสม, และรุ่งชัชดาพร เวหะชาติ (2564: 154) ได้ให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้คือ พลเมืองผู้ใช้งานสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ที่เข้าใจบรรทัดฐานของการปฏิบัติตัว ให้เหมาะสม ไม่สร้างความเดือดร้อนให้เกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม มีความเห็นอกเห็นใจและเคารพผู้อื่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ผู้วิจัยเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1,089 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2. 2565: 16)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 285 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเทียบหากลุ่มตัวอย่างของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie, & Morgan. 1970: 607 - 610; อ้างถึงในบุญชม ศรีสะอาด. 2556: 43) และใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้อำเภอที่ตั้งเป็นชั้นของการสุ่ม จากนั้นคัดเลือกครูของแต่ละอำเภอที่ตั้งด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากตารางเทียบหากลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามทฤษฎีการวัดเจตคติของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2556: 121) แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 จำนวน 27 ข้อความ แบ่งเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี 2) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3) การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี 4) การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยีและ 5) การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.55 ถึง 0.92 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 จำนวน 27 ข้อความ แบ่งเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านสิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล 2) ด้านมารยาทดิจิทัล 3) ด้านการสื่อสารดิจิทัล 4) ด้านกฎหมายดิจิทัล และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.72 ถึง 0.93 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยขอหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีส่งถึงผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการส่งด้วยตนเอง พร้อมทั้งขอความอนุเคราะห์ให้โรงเรียนตอบกลับแบบสอบถามผ่านออนไลน์ Google form โดยผู้วิจัยได้ข้อมูลการตอบรับแบบสอบถามออนไลน์ที่มีความสมบูรณ์ 285 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สถิติพื้นฐาน

- 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ใช้ในการวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2
- 1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้ในการวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

- 2.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) ใช้สำหรับทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2
- 2.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ใช้สำหรับทดสอบระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 และสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 โดยรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี	n = 285		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี	4.55	0.38	มากที่สุด
2. การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน	4.49	0.37	มาก
3. การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี	4.53	0.32	มากที่สุด
4. การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี	4.51	0.36	มากที่สุด
5. การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล	4.35	0.40	มาก
รวม	4.49	0.30	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.49, S.D.=0.30) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อและอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.55, S.D.=0.38) ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.53, S.D.=0.32) ด้านการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.51, S.D.=0.36) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ($\bar{X}$ = 4.49, S.D.=0.37) และด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.35, S.D.=0.40)

2. ผลการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ปรากฏผล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 โดยรวมและรายด้าน

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู	n = 285		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล	4.53	0.37	มากที่สุด
2. มารยาทดิจิทัล	4.51	0.44	มากที่สุด
3. การสื่อสารดิจิทัล	4.56	0.37	มากที่สุด
4. กฎหมายดิจิทัล	4.53	0.41	มากที่สุด
5. การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล	4.44	0.43	มาก
รวม	4.52	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52, S.D.=0.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภท พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อและอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการสื่อสารดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.56, S.D.=0.37) ด้านมารยาทดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.51, S.D.=0.44) ด้านสิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.53, S.D.=0.37) ด้านกฎหมายดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.53, S.D.=0.41) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.44, S.D.=0.43)

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y	X
X ₁	1						
X ₂	0.537**	1					
X ₃	0.569**	0.504**	1				
X ₄	0.597**	0.470**	0.515**	1			
X ₅	0.509**	0.506**	0.538**	0.551**	1		
Y	0.821**	0.650**	0.709**	0.701**	0.667**	1	
X	0.769**	0.811**	0.847**	0.852**	0.851**	0.855**	1

**p < .01

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับสูง ($r_{xy} = 0.855$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

4. ผลการศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสู่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2

model	SS	df	MS	F	P
Regression	24.515	5	4.903	220.187	.000**
Residual	6.213	279	0.022		
Total	30.727	284			

**p < .01

จากตารางที่ 4 พบว่า การพยากรณ์ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสู่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัวแปร มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Stepwise ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอนของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2

ตัวแปร	b	S.E.	β	t	P
ค่าคงที่ (Constant)	0.292	0.135		2.17*	0.031
การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี (X_1)	0.450	0.031	0.525	14.71**	0.000
การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี (X_3)	0.181	0.042	0.179	4.32**	0.000
การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล (X_5)	0.123	0.032	0.153	3.82**	0.000
การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (X_2)	0.089	0.034	0.100	2.62**	0.009
การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี (X_4)	0.093	0.038	0.104	2.46*	0.014
ค่าคงที่ (a) = 0.292					
$R = 0.893^a$, $R^2 = 0.798$, Adjusted $R^2 = 0.794$, $S.E._{est} = 0.149$, $F = 220.187$, $Sig. = 0.000$					

* $p < .05$ ** $p < .01$

จากตารางที่ 5 พบว่า การพยากรณ์ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้าน ด้านการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานและด้านการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R) เท่ากับ 0.893 ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (R^2) เท่ากับ 0.798 สามารถร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิผลของสถานศึกษาได้ร้อยละ 79.80 และสามารถนำมาเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.292 + 0.450 (X_1) + 0.181 (X_3) + 0.123 (X_5) + 0.089 (X_2) + 0.093 (X_4)$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_y = 0.525 (X_1) + 0.179 (X_3) + 0.153 (X_5) + 0.100 (X_2) + 0.104 (X_4)$$

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ด้านและอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 2 ส่วนใหญ่ได้นำหลักของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมาปรับใช้ เนื่องจากปัจจุบันการใช้งานเทคโนโลยีซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกสถานศึกษา ผู้บริหารต้องมีการสร้างวิสัยทัศน์ วางแผน ตั้งเป้าหมายด้านเทคโนโลยี สามารถมองเห็นภาพอนาคตและนำไปสู่การปฏิบัติได้ มีนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมและนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนและบริหารงาน เพื่อให้ครูและนักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและปลอดภัย นอกจากนี้ยังนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวัดผลประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิสาชล บำรุงภักดี, และคณะ (2564: 171) ได้ทำการศึกษาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดสกลนคร พบว่า ตามความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน สอดคล้องกับ จุฬาลักษณ์ อักษรณรงค์, และกุหลาบ ปุริสาร (2561: 2) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

สถานศึกษาสหวิทยาเขตหนองหาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 จังหวัดอุดรธานี พบว่า ระดับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตหนองหานจังหวัดอุดรธานี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ ธนัชนันท์ พรหมแทนสุด (2565: 453) ได้ทำการศึกษาสภาพปัจจุบันภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุรินทร์ สมใจ, และวิชุดา กิจธรรม (2561: 360) ได้กล่าวไว้ว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี มีความจำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษา รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีและเผยแพร่วิสัยทัศน์ มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการยกระดับการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์สูงสุดของนักเรียน

2. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู พบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ด้านและอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ การสื่อสารดิจิทัล มารยาทดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล ซึ่งค่าเฉลี่ยเท่ากับกฎหมายดิจิทัลและการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ทำให้ครูมีความตระหนักถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลและเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้เป็นครูในยุคดิจิทัลอย่างสมบูรณ์แบบ สามารถและปฏิบัติงานในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความรู้ความเข้าใจ มีความรับผิดชอบ รู้กฎรู้ผิด รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้วิจารณญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้อย่างสร้างสรรค์ และเกิดประโยชน์ต่อการทำงาน มีความเข้าใจถึงสิทธิและความรับผิดชอบในโลกออนไลน์ มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถรักษาความปลอดภัยให้กับตนเอง ตระหนักถึงโอกาสและความเสี่ยงในโลกออนไลน์ รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีให้ความสำคัญกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล จึงนำมากำหนดเป็นนโยบายสถานศึกษาที่ส่งเสริมให้ครูเกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทั้งนี้ การสื่อสารดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด อาจเนื่องมาจากครูมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัล สอดคล้องกับ คุณาธิป จำปานิล (2563: 9) ได้กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะด้านการรู้และเข้าใจดิจิทัล ประกอบด้วยการเข้าถึงดิจิทัล การใช้ดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร การใช้งานเทคโนโลยีและสารสนเทศ ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัลและการสร้างนวัตกรรม เป็นคุณลักษณะที่มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุดและมีความเป็นไปได้ในระดับมาก ดังนั้นครูจะต้องเตรียมตัวและเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้เรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี รวมถึงมีการพัฒนาทักษะความสามารถด้านพลเมืองดิจิทัลให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่เสมอ เมื่อครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลจะส่งผลดีต่อตัวผู้เรียน โดยครูต้องส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน เพื่อให้สามารถใช้งานบนโลกดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัลได้อย่างมีความสุข สอดคล้องกับ Kingsmill (2016: 260 - 273) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในหลักสูตรของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยคิงส์มิลล์ กล่าวว่า บุคลากรในโรงเรียนจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อที่จะได้นำไปพัฒนานักเรียนได้และโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับหลักสูตรความเป็นพลเมืองดิจิทัล เนื่องจากเป็นพื้นฐานของนักเรียนทุกคนในการเป็นพลเมืองในสังคมดิจิทัลได้อย่างมีความรับผิดชอบ สอดคล้องกับ เสกสรรค์ สกนธวัฒน์ (2560: 1) ได้ทำการศึกษากลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า การเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ มีความเคารพและผู้อื่นในโลกดิจิทัล ใช้งานดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย และสร้างนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล มี 3 กลยุทธ์หลัก คือ 1) ปรับปรุงการบริหารเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีการใช้งานดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย 2) เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารเพื่อพัฒนานักเรียนในการสร้างนวัตกรรมดิจิทัล 3) ยกระดับการบริหารเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความเคารพตนเองและผู้อื่นในโลกดิจิทัล สอดคล้องกับแนวคิดของ Ribble (2011: 15) ได้กล่าวถึงเรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลว่าเป็นเรื่องที่พลเมืองในยุคนี้ต้องเรียนรู้และควรจะทำ ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ของเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยและที่สำคัญต้องถูกตามหลักของกฎหมายทางเทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สุปรานี วงษ์แสงจันทร์, และประกอบ คุณารักษ์ (2564: 26) ได้สรุปไว้ว่า สถานศึกษา ผู้บริหาร คณาจารย์จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ในเรื่องของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งเป็นบรรทัดฐานและ

ความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันในชุมชนดิจิทัลอย่างมีคุณภาพ เพื่อให้เกิดความสามารถในการรับรู้สติปัญญา อารมณ์และสังคม ช่วยให้ผู้ใช้งานในโลกออนไลน์ สามารถเผชิญหน้าและปรับตัวเข้ากับโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม สามารถเข้าใจถึงสิทธิความรับผิดชอบ จริยธรรมในโลกออนไลน์ และการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 พิจารณาโดยรวม พบว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูมีความสัมพันธ์กันในทางบวกที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมีระดับพฤติกรรมในระดับมาก ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู มีระดับพฤติกรรมในระดับมาก ในทางกลับกัน หากภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมีระดับพฤติกรรมในระดับน้อย ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูจะมีระดับพฤติกรรมในระดับน้อยตามไปด้วย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีเป็นรูปแบบของผู้นำที่จำเป็นสำหรับสถานศึกษาในการพัฒนาศักยภาพและพัฒนาวิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยีให้บรรลุตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ สนับสนุน ส่งเสริมครูให้มีการบูรณาการการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี ดำเนินการให้บุคลากรมีโอกาสได้รับการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีคุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงการมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์ สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีและเหมาะสมในการประพฤติตนในโลกดิจิทัลให้กับผู้เรียน ซึ่งมีความจำเป็นมากเพราะผู้เรียนบางคนใช้สื่อออนไลน์ในทางที่ผิด ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น ไม่มีวิจักษณ์ญาณในการกลั่นกรองข้อมูลข่าวสาร สอดคล้องกับ จูไรรัตน์ ทองคำชื่นวิวัฒน์ (2564: 241) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะความฉลาดทางดิจิทัลกับพฤติกรรมการเป็นพลเมืองดิจิทัลของเยาวชนไทยในกรุงเทพมหานคร พบว่า มิติจริยธรรมทางดิจิทัล มิติทักษะและความสามารถในการแสวงหาข้อมูลดิจิทัลและมิติของกิจกรรมบนสื่อสังคมดิจิทัลมีความสัมพันธ์กับทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลเชิงบวกในระดับปานกลาง ซึ่งภัยคุกคามต่าง ๆ อาจมาจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ สอดคล้องกับ Snyder (2016: 290 - 296) ได้ทำการศึกษา การรับรู้ของครูเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในโครงการที่ได้รับความร่วมมือทั่วโลก ซึ่ง Snyder กล่าวว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้นใช้สื่อออนไลน์ในทางที่ผิดและไม่คำนึงถึงอิทธิพลทางลบของรอยต่อทางดิจิทัลกับชีวิต สอดคล้องกับ ปองกมล สุรัตน์ (2561: 158) ได้ทำการศึกษาการรังแกผ่านทางโลกไซเบอร์ในมิติสังคมวัฒนธรรม : กรณีศึกษาเยาวชนไทยเจนเอเรชั่น Z พบว่า ช่วงหลังผ่านพ้นการรังแกบนโลกไซเบอร์พบว่าการปรับตัว เปลี่ยนบุคลิกภาพและวิธีสื่อสารในโลกออนไลน์ รวมทั้งการเยียวยาตัวเองให้มีกำลังใจที่เข้มแข็งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ก้าวพ้นปัญหาการรังแกผ่านโลกไซเบอร์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าครูควรจะมีมุมมองในการให้การศึกษากับนักเรียนและอาจารย์ถึงผู้ใช้เทคโนโลยีทุกคนในการรู้ว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีอย่างไรให้เหมาะสมและสร้างสรรค์ สอดคล้องแนวคิดของ รุ่งอรุณ ป้องกัน, และลักขณา ศรีวัฒน์ (2566: 279) กล่าวว่า ในยุคสังคมแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 เช่นปัจจุบันที่ต้องใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรียกว่าเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen) คือมีความฉลาดทางดิจิทัลบนพื้นฐานของความรับผิดชอบ การมีจริยธรรม การมีส่วนร่วมมีความเห็นอกเห็นใจและเคารพผู้อื่น โดยมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคม ปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งกฎเกณฑ์ เพื่อสร้างความสมดุลของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

4. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 พบว่า มีจำนวน 5 ด้านคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยี ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี ด้านการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานและด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล ร่วมกันพยากรณ์ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูได้ร้อยละ 79.80 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยเฉพาะการมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีอำนาจพยากรณ์ ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 สูงสุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี มีการกำหนดทิศทางการจัดการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาไว้อย่างชัดเจนและร่วมกันประชุมวางแผน PLC กับครูและบุคลากรในการนำวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่การปฏิบัติในอนาคตอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ สุนันทา สมใจ, และวิชุดา กิจธรรม (2561: 360) ได้ทำการศึกษาการบริหารสถานศึกษาด้วยภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี พบว่า ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีถือเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีอิทธิพลต่อ

ประสิทธิผลของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีและเผยแพร่วิสัยทัศน์ มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการยกระดับการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรเพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์สูงสุดของนักเรียน สอดคล้องกับ ชัยนาม บุญนิตย (2563: 144) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ ด้านความมีภาวะผู้นำมีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม พบว่าผู้บริหารสถานศึกษา มีระดับปฏิบัติอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความเป็นผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถมองภาพอนาคตของการบริหารจัดการส่งเสริมการจัดการศึกษาโดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยที่ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพอนาคตและนำมาเป็นวิสัยทัศน์นำไปสู่การปฏิบัติได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Grey-Bowen (2010: 87-109) ได้ทำการศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในเขตไมอามี พบว่า ผู้บริหารมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับมาตรฐานชาติด้านการใช้เทคโนโลยี (NETS-A) ในด้านภาวะผู้นำที่มีวิสัยทัศน์สูงสุด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนด้านการใช้เทคโนโลยีของสถานศึกษาอย่างปลอดภัยร่วมกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีภูมิคุ้มกันและทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้อย่างถูกต้องและปลอดภัยด้วยการวางระบบโครงสร้างการใช้งานเทคโนโลยีให้อยู่ในกรอบของความปลอดภัย สอดคล้องกับ Hollandsworth, Dowdy, & Donovan (2011: ออนไลน์) ได้ทำการศึกษา พลเมืองดิจิทัลในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมรอบตัวนักเรียน ซึ่งกล่าวถึง พลเมืองดิจิทัลบนโลกไซเบอร์ ประกอบไปด้วย พฤติกรรมของคนที่หลากหลาย มีความเสี่ยงและผลกระทบเชิงลบ ซึ่งขาดความตระหนักในการเป็นพลเมืองดิจิทัลและขาดการศึกษาที่ดี สามารถนำไปสู่ปัญหาความประพฤติที่เป็นอันตรายต่อนักเรียนได้ เหตุผลนี้จึงเป็นส่วนสำคัญที่ควรทำให้ครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและนำไปถ่ายทอดและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสู่ผู้เรียนต่อไป ซึ่งต้องเริ่มจากการให้ครูปฏิบัติตนเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนได้เห็นถึงประโยชน์และโทษของการใช้เทคโนโลยีที่ผิดกฎหมายและจริยธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยเรื่องภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีมาวัดประเมินผลและศึกษาเพิ่มเติมถึงวิธีการ/แนวทางในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการวัดและประเมินผล เช่น Google form, Kahoot เป็นต้น จากนั้นกำหนดนโยบายในการบริหารที่ชัดเจน จัดวางระบบการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพถือเป็นการส่งเสริมหรือพัฒนาพฤติกรรมและคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาให้เกิดภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่มากขึ้น

1.2 จากผลการวิจัยพบว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในยุคดิจิทัล เพื่อให้คุณครูไม่ทิ้งร่องรอยทางดิจิทัลไว้และอาจเกิดเป็นภัยในอนาคต นอกจากนี้ให้คุณครูรู้วิธีการพื้นฐานในการจัดเก็บข้อมูลให้ปลอดภัย สอดรับกับนโยบายด้านความปลอดภัยของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งการส่งเสริมหรือพัฒนาพฤติกรรมและคุณลักษณะเพื่อให้ครูเกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มากขึ้น

1.3 จากผลการวิจัยพบว่าสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2 และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการที่เน้นการส่งเสริมหรือพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดประเมินผลรวมถึงด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล เพื่อการส่งเสริมให้ครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู

2.2 ควรศึกษาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี โดยวิธีวิจัยแบบผสมผสานเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก

2.3 ควรศึกษาวิจัยรูปแบบอื่น ๆ เช่น วิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมวิจัยโมเดลสมการโครงสร้าง

2.4 ควรศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ (อีกร้อยละ 20.20) เช่น ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยใหม่ ๆ ที่เป็นปรากฏการณ์จริงเพื่อให้เกิดตัวแปรใหม่ที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา เดชสม, และรุ่งชัชดาพร เวหะชาติ. (2564). การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนในศตวรรษที่ 21. **วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ**. 1(3): 154.
- คุณาธิป จำปานิธิ. (2563). แนวทางการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. **วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. 8(2): 125.
- จินณวัฒน์ ปะโคทัง. (2561). **ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ**. อุบลราชธานี: ธรรมอ็อฟเซท.
- จุฬาลักษณ์ อักษรณรงค์, และกุหลาบ ปุริสาร. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สหวิทยาเขตหนองหานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 จังหวัดอุดรธานี. **วารสารบัณฑิตเอเชีย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย**. 8(2): 178-188.
- จุไรรัตน์ ทองคำชื่นวิวัฒน์. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะความฉลาดทางดิจิทัลกับพฤติกรรม การเป็นพลเมืองดิจิทัลของเยาวชนไทยในกรุงเทพมหานคร. **วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์**. 25(3): 241.
- ชัยนาม บุญนิตย. (2563). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2. **วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น**. 6(4): 144.
- ธณินันท์ พรหมแทนสุด. (2565). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่. **วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ**. 7(8): 441.
- นิสาชล บำรุงภักดี, และคณะ. (2564). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดสกลนคร. **วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**. 9(34): 193.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปองกมล สุรัตน์. (2561ก). สาเหตุและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการรังแกผ่านโลกโซเชียล: กรณีศึกษาเยาวชนไทยผู้ถูกรังแก. **วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ**. 1(4): 640-642.
- _____. (2561ข). การรังแกผ่านโลกโซเชียลในมิติสังคมวัฒนธรรม: กรณีศึกษาเยาวชนไทยเจนเอเรชั่น Z. ปริญญา
นิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รุ่งอรุณ ป้องกัน, และลักขณา สริวัฒน์. (2566). การศึกษาองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียน ระดับ
ประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม**. 7(3): 278-279.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2561). **คู่มือพลเมืองดิจิทัล**. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, กระทรวงดิจิทัลเพื่อ
เศรษฐกิจและสังคม.
- เศกสรร สกนธวัฒน์. (2560). **กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ตามแนวคิด
การเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การบริหาร
การศึกษา). มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- สรานนท์ อินทนนท์. (2563ก). **ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ : Digital Intelligence)**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มูลนิธิ
ส่งเสริมสื่อ เด็กและเยาวชน (สสย.).
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2. (2565). **แผนปฏิบัติการประจำปี 2565**. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม
2566, จาก <https://www.chan2.go.th>.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (ดีป้า). (2566). **ผลสำรวจพฤติกรรมออนไลน์ เด็กไทยเสี่ยงภัยคุกคาม 4 แบบ**. สืบค้นเมื่อ
8 มกราคม 2566, จาก <https://www.depa.or.th/th/articleview/4?fbclid=IwARke4OxzSkARoRwmwrJV29J5oRIFV6Yr6KLsgG1SWUe0huErbNfK-H4>.

- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2558). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี : การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 17(4): 216-224.
- สุนันทา สมใจ, และวิชุดา กิจธรรม. (2561). การบริหารสถานศึกษาด้วยภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี. วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี. 12(1): 350-363.
- สุปราณี วงษ์แสงจันทร์, และประกอบ คุณารักษ์. (2564). การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 15(2): 26.
- สุวรรณ ไร่, สุวัฒน์ รักขันโท, และสิริวัฒน์ ศรีศรีดง. (2564). มนุษย์กับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Human : Digital Citizenship). มจร มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์. 2(1): 214.
- Grey-Bowen. (2010). *A Study of Technology Leadership Among Elementary Public School Principals in Miami-Dade County*. Ph.D. dissertation, United States of America: Faculty of Educational Leadership, St. Thomas University.
- Hollandsworth, R., Dowdy, L., & Donovan, J. (2011). *Digital Citizenship in K-12: It Takes a Village TechTrends*. Retrieved 15 December 2022, from <https://doi.org/10.1007/s11528-011-0510-z>.
- Kingsmill, T. J. (2016). *The experience of digital citizenship in a secondary school curriculum (Doctoral dissertation)*. Australia: Australian Catholic University.
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools*. International Society for Technology in Education. Retrieved 15 December 2022, from <http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/digital-age/258/>.
- Snyder, S. E. (2016). *Teachers' perceptions of digital citizenship development in middle school students using social media and global collaborative projects*. (Doctor of Education). U.S.A.: Walden University.