

สภาพและความต้องการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา¹

Assessment of the Current State and Needs Related to Development of Information and Communication
Technology skills in 21st Century Learning Management for Municipal School Teachers, The Local Administrative
Organization, Yala Province

พิชญ์สินี ไสยสิทธิ์ (Pichsinee Saiyasit)²

พิมพ์ปวีณ์ สุวรรณโณ (Phimpawee Suwanno)³

Received: June 14, 2021

Revised: October 27, 2021

Accepted: November 04, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ ครูโรงเรียนเทศบาล 1-6 จังหวัดยะลา จำนวน 148 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพและความต้องการฯ ประกอบด้วย 1) ด้านสภาพทั่วไปของครูผู้สอน และ 2) ด้านสภาพและความต้องการฯ ใช้สถิติวิเคราะห์ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (PNI Modified) ผลการวิจัยพบว่า จำนวนครูผู้สอนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสอนอยู่ระหว่าง 11-15 ปี มีใช้งานอุปกรณ์สมาร์ตทีวีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในโรงเรียนมากที่สุด ด้านสภาพและความต้องการจำเป็นฯ พบว่า ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความต้องการจำเป็นเป็นอันดับแรก ($PNI_{modified} = 0.31$) ในด้านของโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความเสถียร มีความเร็วที่คงที่ มีประสิทธิภาพ ($PNI_{modified} = 0.51$) ซึ่งค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹บทความจากงานวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้รับทุนอุดหนุนงบประมาณบำรุงการศึกษาประจำปี 2564 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา: The Article from A Research and Development of Information and Communication Technology skills in 21st Century Learning Management for Municipal School Teachers, The Local Administrative Organization, Yala Province. Receive Funding from The Annual Education Budget 2021, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

²ค.ด., อาจารย์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา: Ph.D., Lecturer, English and Educational Technology Program, Faculty of Education, Yala Rajabhat University, E-mail: pichsinee.s@yru.ac.th

³ปร.ด., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยเพื่อการพัฒนา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา: Ph.D., Assistant Professor, Research Methodology for Development Program, Faculty of Education, Yala Rajabhat University, E-mail: phimpawee.s@yru.ac.th

คำสำคัญ: สภาพและความต้องการ, ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, ครูโรงเรียนเทศบาล, จังหวัดยะลา

Abstract

This research aims to assess the "current state" and "needs" related to development of Information and Communication Technology skills in 21st century by means of a Learning Management System which is used by Municipal School Teachers at the Local Administrative Organization in Yala Province, Thailand. The samples used in the study included details about 148 teachers of municipal schools in Yala Province and were collected through survey questionnaires. The questionnaires were consisted of: 1) The general information of teachers and 2) The current state and needs related to development of Information and Communication Technology skills in 21st Century Learning Management. Accordingly, the descriptive statistics (such as frequency, percentage, mean, standard deviation, T-Test) and the modified Priority Needs Index (PNI Modified) were analyzed and investigated as a part of the assessment conducted in this study. The research results showed that most of the teachers are in the age ranged between 41-50 years old, holding a Bachelor's degree and having 11-15 years of teaching experience. They use smart TV devices to organize their learning activities in the classroom. Moreover, based on the "current state" and "needs" assessment, it was found that the most important technology "need" to be able to support teaching and learning activities ($PNI_{\text{modified}} = 0.31$) is related to the stable internet network at schools, with a constant speed and efficiency ($PNI_{\text{modified}} = 0.51$). Eventually, the mean between the actual condition and the need for all four aspects was statistically significant at the significance level of 0.05.

Keyword: Need Assessment, Information and Communication Technology skills, 21st Century Learning Management, Municipal School Teachers, Yala Province

บทนำ

การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดในปัจจุบันนี้ นับเป็นกุญแจที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และวิถีการดำรงชีวิตที่แปรผันตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Disruption Technology) ในทุกสังคม ทุกเพศ ทุกวัย โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศจึงมีแผนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ทั้งยังลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีอันเนื่องมาจากความแตกต่างทางรายได้ ความรู้ ทักษะความสามารถ และการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Office of the National Economic and Social Development Board, 2017)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม การพัฒนาที่รวดเร็วก่อให้เกิดปัญหาสำคัญ คือ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ และการขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ ICT เพื่อแสวงหาความรู้และใช้อย่างสร้างสรรค์ ยุทธศาสตร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2559-2562 ในยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ การส่งเสริมและพัฒนาการใช้ ICT ของบุคลากรทุกภาคส่วน

เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรเพื่อส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพราะถือเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ ครูผู้สอนต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับการพัฒนาการทางสมอง และการจัดเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม ผู้สอนต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร และการปฏิรูปการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (Ministry of Information and Communication Technology, 2016)

กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดเป็นนโยบายสำคัญในการสนับสนุนให้องค์กรสถานศึกษา นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้เสริมสร้างประสิทธิภาพ การบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา โดยเฉพาะจัดให้มีโรงเรียนต้นแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นโรงเรียนในฝันของทุกเขตพื้นที่การศึกษา การเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ระบบการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เดิมการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงอ่านออกเขียนได้ (Literacy) เท่านั้น แต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยครูทำหน้าที่เป็น “โค้ช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผล วิธีสร้างการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูต้องไม่เพียงแต่เอาใจใส่ผู้เรียนเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะในการ “จุดไฟ” ในใจของผู้เรียน ให้รักการเรียนรู้ สนุกกับการเรียน ครูจึงต้องยึดหลักสอนน้อย เรียนรู้มาก ครูผู้สอนในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญมากในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ครูเปลี่ยนบทบาทจากการบรรยายหน้าห้องเรียนไปสู่การเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือทำ และเกิดการเรียนรู้จริง (Mastery Learning) (Panich, 2012)

Sinlarat, Paitoon (2013) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญ 7 ประการของครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

1. สร้างและบูรณาการความรู้ได้ ครูจะต้องสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่มี มาใช้ในการสร้างสรรค์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ
2. มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ครูจะต้องสอนให้เด็กมีทักษะกระบวนการคิด โดยสามารถคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์
3. มีวิสัยทัศน์และตลกกลิ้งทางความคิดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียน ครูจะต้องเป็นคนมีวิสัยทัศน์ เน้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยการส่งเสริมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้เด็กตลกกลิ้งทางความคิดได้ด้วยตัวเอง และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน
4. ครูต้องรู้และเข้าใจเทคโนโลยีใหม่ มีทักษะใหม่ๆ พร้อมทั้งชี้แนะข้อดีข้อเสียให้ผู้เรียนได้ ครูจะต้องสามารถใช้เทคโนโลยีส่งเสริมการศึกษาได้หลากหลาย และสามารถชี้ให้เห็นถึงข้อดีข้อเสีย และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
5. มีทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพและสร้างผลงานใหม่ๆ ครูจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ให้เด็กตามวัยและให้เด็กพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของเด็กและเน้นให้เด็กเปลี่ยนจากเป็นผู้รับ กลายเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่
6. ต้องเข้มแข็งในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม และชักชวนให้คนอื่น ๆ ทำเพื่อสังคม ครูจะต้องยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ รักษาคุณธรรมจริยธรรมและเป็นบุคคลหนึ่งในสังคมที่ช่วยให้สมาชิกในสังคมนั้น ๆ มีแนวทางในการปฏิบัติตนต่อตนเองและสังคมที่เหมาะสม
7. มีบทบาทนำด้านการสอนและวิชาชีพ พัฒนาคุณภาพของโรงเรียนและในวิชาชีพพร้อมกับผู้บริหารมากขึ้น ครูจะต้องมีบทบาทต่อการส่งเสริม พัฒนา และประเมินผลการเรียนรู้และวิชาชีพในโรงเรียนร่วมกับบุคลากร ผู้บริหารและชุมชน

จากคุณลักษณะทั้ง 7 ข้อที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า ลักษณะของครูในยุคศตวรรษ 21 นั้น เรื่องของการใช้เทคโนโลยีและการสร้างให้ผู้เรียนเป็นนักคิดและนักพัฒนา ถือเป็นหัวใจหลักในการส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ครูจะเป็นผู้สอนอย่างเดียวเหมือนเมื่อก่อนไม่ได้ จะต้องให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองด้วย โดยที่ครูออกแบบการ

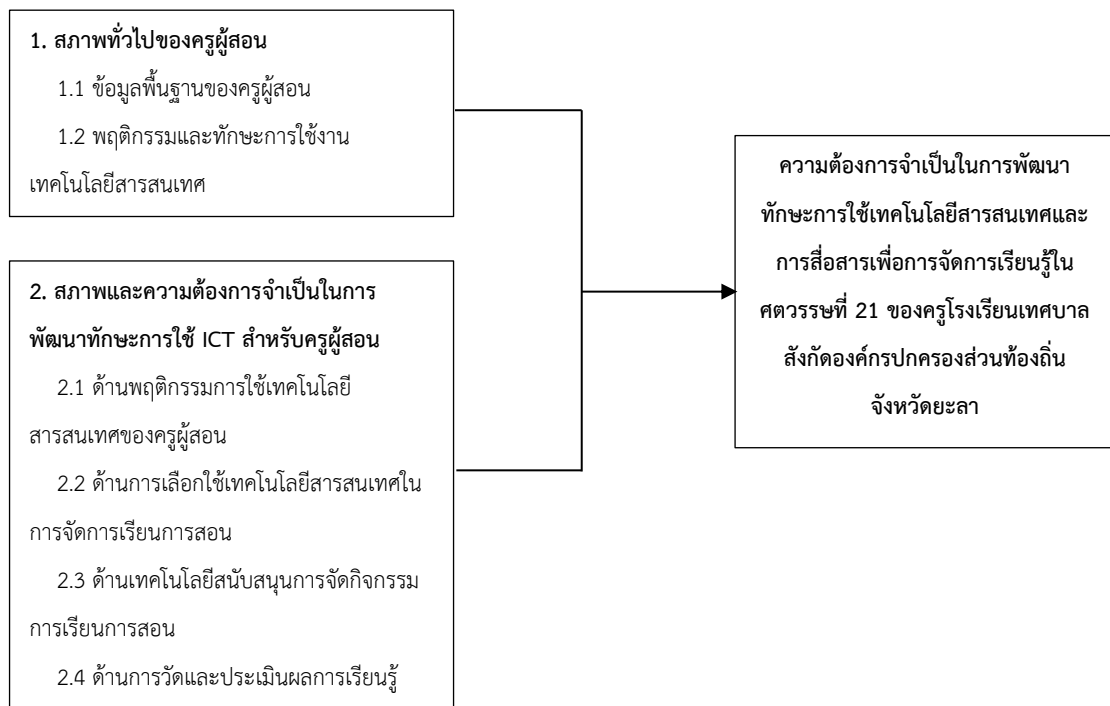
เรียนรู้ เป็นผู้แนะนำ และอำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้กับเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้เด็กสามารถสร้างสรรค์และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการสร้างสรรค์ด้วยตัวเองนี้คือแนวทางสำคัญแห่งศตวรรษที่ 21

จัดการเรียนการสอนครูผู้สอนในสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) และในพื้นที่ความไม่สงบของจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ครูผู้สอนสามารถจัดการสอนและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการใช้เครื่องมือออนไลน์ ดังนั้นการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญเร่งด่วนต้องมีการวิจัยและพัฒนาทักษะของครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ในทันกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในกลุ่มโรงเรียนเทศบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา โดยสำนักการศึกษา เทศบาลนครยะลาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนในด้านอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประชากร คือ ครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านสะเตง) โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านมลายูบางกอก) โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดพุทธภูมิ) โรงเรียนเทศบาล 4 (ชนวิถิ) โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) และโรงเรียนเทศบาล 6 (วัดเมืองยะลา) รวมทั้งสิ้นจำนวน 239 คน (Department of Education Yala City Municipality, 2020) โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรโดยใช้สูตรตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีระดับความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ที่ 5% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 148 คน ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 228 คน ซึ่งมากกว่าจำนวนขั้นต่ำของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของครูผู้สอน มีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอน และ 2) พฤติกรรมและทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ตอนที่ 2 สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ประเมินสภาพที่เป็นจริง และสภาพที่คาดหวัง ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรม และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 22 ข้อ และ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นลักษณะปลายเปิดเพื่อเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.1 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อค่าหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่าข้อคำถามจากแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในโดยใช้การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 ซึ่งถือว่าเป็นแบบสอบถามที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสโครงการวิจัย SCPHYREC-014/2564 รับรองตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2564 – 22 มีนาคม 2565

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test และทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความสำคัญโดยใช้ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น หรือ Modified priority needs index (PNI Modified) ซึ่งปรับปรุงโดย Wiratchai & Wongwanich (2015) มีสูตรเพื่อคำนวณดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = (I-D)/D$$

เมื่อ PNI_{modified} หมายถึง ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง

ผลการวิจัย

1.สภาพทั่วไปของครูผู้สอน

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า จำนวนครูผู้สอนเพศหญิง (ร้อยละ 80.7) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 19.3) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี (ร้อยละ 31.6) และรองลงมาคือช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 27.2) มีคุณวุฒิกิจการศึกษามากที่สุดในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 82.5) โดยเป็นครูผู้สอนจากโรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) มากที่สุด จำนวน 60 คน (ร้อยละ 26.3) และรองลงมาคือโรงเรียนเทศบาล 4 (ธนวิถี) จำนวน 57 คน (ร้อยละ 25) เป็นผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นมากที่สุด จำนวน 94 คน (ร้อยละ 41.2) และระดับประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 73 คน (ร้อยละ 32) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสอนอยู่ระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 64 คน (ร้อยละ 28.1) และระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 61 คน (ร้อยละ 26.8) ตามลำดับ

1.2 พฤติกรรมและทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีใช้งานอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนประเภท สมาร์ททีวี (Smart TV) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29 รองลงมาได้แก่ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) คิดเป็นร้อยละ 26 และคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Computer Notebook) คิดเป็นร้อยละ 23 ตามลำดับ ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง คือ สามารถใช้งานเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ เช่น การสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ เช่น Thaimooc, YouTube, SlideShare เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 76.8 ส่วนใหญ่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่ระหว่าง 1-6 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 68.4 โดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smart Phone) คิดเป็นร้อยละ 87.3 สามารถใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน (เช่น Microsoft Word, Excel, PowerPoint) ได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.7 รองลงมาคือ สามารถในการใช้งานโปรแกรมด้านการออกแบบกราฟิก (Graphic Design) คิดเป็นร้อยละ 29.8 และการใช้งานโปรแกรมด้านการออกแบบเว็บไซต์ (Web Design) คิดเป็นร้อยละ 17.1 ตามลำดับ

2. การศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้ผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ PNI_{modified} สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา (n=228)

รายการประเมิน	I	D	I-D	(I-D)/D	ลำดับ
1. ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน	4.52	3.72	0.80	0.21	(3)
1.1 ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้ารูปแบบการเรียนการสอนใหม่ๆ	4.50	3.74	0.76	0.20	11
1.2 ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน	4.43	3.48	0.95	0.27	5
1.3 ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นสื่อการเรียนรู้อื่นๆ	4.60	3.79	0.81	0.21	10

รายการประเมิน	I	D	I-D	(I-D)/D	ลำดับ
1.4 ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความรู้ของตนเอง	4.60	3.94	0.66	0.17	14
1.5 ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างผลงานนวัตกรรมทางการศึกษา	4.49	3.67	0.82	0.22	9
2. ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน	4.47	3.59	0.88	0.25	(2)
2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จริงจากการลงมือทำ	4.59	3.89	0.70	0.18	13
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยขยายฐานความรู้ของผู้เรียน	4.54	3.63	0.91	0.25	7
2.3 ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อออนไลน์มาก่อนล่วงหน้า และทำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน	4.23	3.07	1.16	0.38	2
2.4 ผู้สอนใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความทันสมัย น่าสนใจ และสร้างความสนใจของผู้เรียน	4.46	3.59	0.87	0.24	8
2.5 ผู้สอนใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวิดีโอ โดยทำการจัดเตรียมและคัดเลือกสื่อการเรียนรู้ต่างๆจากอินเทอร์เน็ต เช่น YouTube เป็นต้น	4.51	3.78	0.73	0.19	12
2.6 ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยใช้การเกมเพื่อการเรียนรู้	4.46	3.61	0.85	0.24	8
2.7 ผู้สอนจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนให้มีความน่าตื่นเต้น สนุกสนาน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียต่างๆ	4.53	3.59	0.94	0.26	6
3. ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.45	3.42	1.03	0.31	(1)
3.1 การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน	4.50	3.69	0.81	0.22	9
3.2 สามารถเข้าถึงเนื้อหาในการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.54	3.79	0.75	0.20	11
3.3 การทำงานร่วมกันบนระบบคลาวด์	4.29	3.14	1.15	0.37	3
3.4 การใช้แอปพลิเคชันเครือข่ายสังคมในการจัดการเรียนการสอน	4.39	3.36	1.04	0.31	4
3.5 การใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอน-ผู้เรียน และในกลุ่มของผู้สอนด้วยกันเอง	4.40	3.50	0.89	0.26	6
3.6 โครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความเสถียร มีความเร็วที่คงที่ ทำให้สามารถใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.54	3.01	1.53	0.51	1
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.53	3.80	0.73	0.19	(4)
4.1 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้รายสัปดาห์	4.52	3.79	0.73	0.19	12
4.2 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ภาคทฤษฎี	4.52	3.81	0.71	0.19	12
4.3 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ	4.53	3.84	0.69	0.18	13

รายการประเมิน	I	D	I-D	(I-D)/D	ลำดับ
4.4 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน ทั้งของตนเองและของเพื่อนในชั้นเรียน	4.54	3.75	0.79	0.21	10

จากตารางที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์สภาพและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความต้องการจำเป็นเป็นอันดับแรก ($PNI_{modified} = 0.31$) อันดับที่สองคือ ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ($PNI_{modified} = 0.25$) อันดับที่สาม คือ ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน ($PNI_{modified} = 0.21$) และอันดับที่สี่ คือ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($PNI_{modified} = 0.19$) และเมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นรายข้อใน 5 อันดับแรก พบว่า อันดับที่ 1 คือ โครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีความเสถียร มีความเร็วที่คงที่ ทำให้สามารถใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($PNI_{modified} = 0.51$) อันดับที่ 2 คือ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อออนไลน์มาก่อนล่วงหน้า และทำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ($PNI_{modified} = 0.38$) อันดับที่ 3 คือ การทำงานร่วมกันบนระบบคลาวด์ ($PNI_{modified} = 0.37$) อันดับที่ 4 คือ การใช้แอปพลิเคชันเครือข่ายสังคมในการจัดการเรียนการสอน ($PNI_{modified} = 0.31$) และอันดับที่ 5 คือ ผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ($PNI_{modified} = 0.27$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

รายการ	ผลการวิเคราะห์			
	Mean	S.D.	t	Sig
1. ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน				
- สภาพที่เป็นจริง	3.72	0.66		
- ความต้องการจำเป็น	4.52	0.53	17.37	.00*
2. ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน				
- สภาพที่เป็นจริง	3.59	0.71		
- ความต้องการจำเป็น	4.47	0.54	18.31	.00*
3. ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน				
- สภาพที่เป็นจริง	3.42	0.79		
- ความต้องการจำเป็น	4.45	0.57	18.38	.00*
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
- สภาพที่เป็นจริง	3.80	0.72		
- ความต้องการจำเป็น	4.53	0.64	13.81	.00*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากพฤติกรรมและทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนฯ พบว่ามีสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับปานกลาง คือ สามารถใช้งานเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ เช่น การสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ เช่น Thaimooc, YouTube, SlideShare เป็นต้น มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่ระหว่าง 1-6 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 68.4 โดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และสามารถใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน (เช่น Microsoft Word, Excel, PowerPoint) ได้มากที่สุด และยังมีความต้องการจำเป็นด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความสำคัญควรส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูผู้สอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง Pheeraphan et al. (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูไทยในศตวรรษที่ 21 ได้กล่าวถึงสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมินผล สร้างข้อมูล และสื่อสาร เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถใน 9 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) การใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐานและอุปกรณ์จำเป็น รวมทั้งแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและการบำรุงรักษา 2) การใช้ซอฟต์แวร์ชุดโปรแกรมสำนักงานและเครื่องมือต่างๆ 3) สามารถใช้อินเทอร์เน็ตและโปรแกรมบนเครือข่ายรวมถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การใช้อินเทอร์เน็ตและโปรแกรมที่สามารถติดต่อเครือข่ายและแหล่งข้อมูล 5) จัดการข้อมูลและสารสนเทศ 5) การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูงและมีความคิดสร้างสรรค์ 6) การใช้มีเดียที่หลากหลายในการสร้างชิ้นงานเพื่อให้ผู้เรียนจัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูล 7) การใช้สื่อที่เปิดกว้างและมีความยืดหยุ่นในการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ในการสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน 8) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการประเมินกระบวนการเรียนการสอนและใช้ผลการประเมินในการปรับปรุงและออกแบบกิจกรรมการเรียน และ 9) การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีในการจัดเก็บและเชื่อมต่อข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน

เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ความเสถียร และความเร็วที่คงที่ ทำให้สามารถใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีความสำคัญอยู่ในลำดับแรก ในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา รวมเป็นถึงกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และการทำงานร่วมกันบนระบบคลาวด์ ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขยายฐานความรู้ผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับ Bindu, C.N. (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Impact of ICT on Teaching and Learning ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นย้ำถึงความต้องการจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอนจากครูเป็นศูนย์กลาง ไปสู่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการทำงานร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อขยายฐานความรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมหาศาล ได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ Md. Aktaruzzaman (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Trends and Issues to integrate ICT in Teaching Learning for the Future World of Education ได้กล่าวถึงแนวโน้มและประเด็นสำคัญในการบูรณาการเทคโนโลยี

สารสนเทศในการเรียนการสอน เพื่อการศึกษาแห่งโลกอนาคตว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการขยายโอกาสทางการศึกษาลดข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ จำนวนผู้เข้าถึง รวมไปถึงการถูกกีดกันการศึกษาด้วยเหตุผลอันเนื่องมาจากวัฒนธรรมหรือสภาพสังคม เช่น ชนกลุ่มน้อย เด็กและสตรี คนพิการ รวมไปถึงผู้สูงอายุ ทั้งนี้ยังลดต้นทุนในเรื่องของเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย ดังที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีในสถานศึกษาที่จะต้องมีความเสถียร และความเร็วที่คงที่ รวมไปถึงมีการกระจายสัญญาณโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้ รวมไปถึงการสนับสนุนอุปกรณ์เทคโนโลยีในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างทั่วถึงอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ผลจากการศึกษาสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลาในครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงสามารถนำไปใช้เป็นกรอบแนวทงนโยบายของผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ควรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. ควรมีการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
3. ควรมีการศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็นพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนในทุกระดับ ทุกสังกัด

เอกสารอ้างอิง

- Aktaruzzaman, M., Shamim, M. R., & Clement, C. K. (2011). Trends and issues to integrate ICT in teaching learning for the future world of education. *International Journal of Engineering & Technology*, 11(3), 114-119.
- Bindu, C. N. (2016). Impact of ICT on teaching and learning: A literature review. *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 4(1), 24-31.
- Department of Education Yala City Municipality. (2020). *The general and basic information of Yala City Municipality*. Retrieved January 15, 2021, from <http://www.yalacity.go.th/themes/default/general.pdf> (In Thai)
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), pp. 607-610.
- Ministry of Information and Communication Technology. (2016). *Strategic Ministry of Information and Communication Technology Plan 2016-2019*. Retrieved June 01, 2021, from <https://moc.gov.th>

ocsc.go.th/sites/default/files/00_1_krathrwngethkhonolyiisaarsnethsaelakaarsuuesaar_59.pdf

(In Thai)

Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). *The National Economic and Social Development Plan: The Twelfth Plan (2017-2021)*. Retrieved June 03, 2021, from https://www.nesdc.go.th/ewt_news.php?nid=6420&filename=develop_issue (In Thai)

Panich, Wijarn. 2012. *Way of Learning for Students in the 21st Century*. Retrieved January 25, 2021, from <https://www.teenpath.net/data/r-article/00004/tpfile/00001.pdf> (In Thai)

Pheeraphan et al. (2017). *Development of guidelines for promoting and improving information and communications technology competencies for Thai teachers in the 21st century* (Research Report). The Thailand Research Fund. National Research Council of Thailand. Bangkok, Thailand. (In Thai)

Sinlarat, Paitoon. (2013). *Thai Education 4.0 : Creative and Productive Education*. (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)

Wiratchai & Wongwanich (2015). *Needs assessment research*. (3rd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)