

การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง*

THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELSTO ENHANCE STUDENTS'DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY ACADEMY UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG

หัตถยา เพชรย่อย¹ ทิพมาศ เสวตวรโชติ² และบุญส่ง ทองเอียง³
Hattaya Petyoi¹, Tippmas Sawetvorachot² and Boonsong Thongiang³

¹⁻³ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

¹⁻³ Mahamakut buddhist university, Thailand

¹Corresponding Author's Email: doraann1@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา 2) เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา 3) เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาและ 4) เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถานศึกษา ครู 940 คน เครื่องมือที่ใช้ 1) แบบสอบถาม มีความเชื่อมั่น .99 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 3) แบบประเมินและรับรองรูปแบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา สำหรับข้อมูลเชิง ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 17 องค์ประกอบย่อย โดยมี 6 องค์ประกอบหลัก คือ (1) การเข้าถึง (2) การเข้าใจ (3) การใช้สื่อดิจิทัล (4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (5) การสื่อสาร และ (6) การสร้างสรรค์ 2) รูปแบบองค์ประกอบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา เป็นรูปแบบที่มีชื่อว่า “รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล” และ 4) ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา ในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดไว้

* Received 23 March 2025; Revised 29 March 2025; Accepted 31 March 2025

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 , รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the elements of learning management to develop learners with digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, 2) to confirm the elements of learning management to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, 3) to draft a learning management model to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, and 4) to evaluate, certify, and present a learning management model to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions affiliated to local government organizations in Phatthalung Province using a mixed research method. The sample used in the research and the data providers include: Director of Educational Institution. The tools used in the research included 1) questionnaire with .990 confidence, 2) group discussion record, 3) evaluation and certification form. Use content-based data synthesis for Qualitative Data (Content Analysis). The results of the research showed that: 1) Elements of Learning Management to Develop Learners with Digital Literacy Skills in the 21st Century of educational institutions affiliated to local government organizations in Phatthalung Province consists of 6 main components and 17 sub-components, of which 6 main elements are (1) access, (2) understanding, (3) use of digital media, (4) digital awareness, (5) communication, and (6) creativity. 2) The element model is very consistent with the empirical data. 3) Learning Management Model to Develop Learners with Digital Literacy Skills in the 21st Century. It is a model called "Learners to Have Digital Literacy Skills In the 21st century of educational institutions affiliated", and 4) Results of Evaluation and Certification of Learning Management Models to Develop Learners to Have Digital Literacy Skills In the 21st century of educational institutions affiliated. In terms of accuracy, appropriateness, Overall, the average value, which meets the evaluation criteria as defined.

Keywords: Learning Management in the 21st Century, Learning Management Styles, and Developing Learners to Have Digital Literacy Skills in the 21st Century

บทนำ

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุค Analog ไปสู่ยุค Digital และ จึงทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน ซึ่งเป็นแกนหลักของการพัฒนาประเทศ จึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด culture shock เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี (สำนักงาน กพ., 2564) การพัฒนาประเทศตามนโยบายรัฐบาลจึงเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาการศึกษาซึ่งต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจ และเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกระดับเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัดของแต่ละบุคคล

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการรู้ดิจิทัลถือเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการเรียนในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปที่ไม่ได้ตีกรอบอยู่ในกิจกรรมที่ใช้เพียงกระดาษและปากกาเท่านั้น แต่ยังมีเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ต่าง ๆ ซึ่งนั่นหมายความว่า เป็นความจำเป็นที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องตระหนักรู้และเข้าใจได้ว่าเทคโนโลยีดังกล่าวกำลังส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ กิจกรรมต่าง ๆ และกำลังเปลี่ยนแปลงวิธีการที่ใช้ในศึกษาค้นคว้า การรับรู้ ได้ต่อการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนไปทำให้ความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา , 2560)

การรู้ดิจิทัลจำเป็นต่อการพัฒนาเพื่อให้มีทักษะการดำเนินชีวิตและการทำงานอาชีพที่เหมาะสมกับยุคดิจิทัล ช่วยให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ตลอดจนสร้างโอกาสทางสังคมและเปิดโลกแห่งการเรียนรู้ได้ทั่วถึง(ราชกิจจานุเบกษา, 2562) จากที่กล่าวข้างต้นการรู้ดิจิทัลแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงมีความจำเป็นต่อการเสริมสร้างการรู้ดิจิทัลให้เกิดขึ้น นอกจากนี้ การเรียนรู้ตลอดชีวิตจะสามารถเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ และความสามารถที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา , 2560)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงแนวคิด รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนให้แก่ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดย การส่งเสริมให้กับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะทักษะรู้ดิจิทัลของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลและปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ผลลัพธ์จากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่สำคัญที่สอดคล้องกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

2. เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

3. เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4. เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 5 คน ต่อสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีการศึกษา 2566 สถานศึกษา จำนวน 255 แห่ง จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 255 คนและครู จำนวน 1,020 คน รวมทั้งสิ้น 1,275 คน (ข้อมูลท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง , 2566)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา กำหนดขนาด โดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวน กลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1 ตามแนวคิด Gold (1980 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) การศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 47 พารามิเตอร์ ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 186 คน และครู จำนวน 754 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 940 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลาย ขั้นตอน ในอัตรา ประชากร : กลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 1.35 : 1

1.3 กลุ่มตัวอย่างประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน รวมทั้งสิ้น จำนวน 17 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถามระดับปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จากผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนแบบสอบถาม

การตรวจสอบเครื่องมือ วิเคราะห์ ความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item – Objective Congruence : IOC)

การวิเคราะห์ความเที่ยง หรือความเชื่อมั่น นำแบบสอบถาม ไปทดลองใช้ (Try-out) กับผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน อำเภอสรีบรรพต จำนวน 30 คน ตรวจสอบคุณภาพค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -coefficient) ของ Cronbach (Burns & Grove, 1997) พบว่าแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.990 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา มีค่ามากกว่า 0.70 (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

2.2 แบบบันทึกสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน

2.3 แบบประเมิน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยประเมินใน 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คนและสรุปผลเพื่อรับรองรูปแบบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบสอบถาม ส่งแบบสอบถามถึงสำนักงานท้องถิ่นจังหวัดพัทลุงด้วยตนเอง และส่งให้กับสถานศึกษาโดยแบบสอบถามกลับภายใน 3 สัปดาห์ ใช้แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยรหัสคิวอาร์ (QR Code) และลิงก์ (Link) ตรวจสอบสมบูรณ์ หากยังไม่ตอบแบบสอบถามกลับ ผู้วิจัยจะขอความร่วมมืออีกครั้งทางด้วยรหัสคิวอาร์ (QR Code) หรือลิงก์ (Link) และไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) จนครบร้อยละ 100 ระหว่างเดือนเมษายน 2566 - มีนาคม 2566

3.2 นำแบบสอบถาม จำนวน 940 ฉบับ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป ระหว่างพฤษภาคม 2567 - กรกฎาคม 2567

3.3 นำแบบร่างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ที่ร่างขึ้น นำมาสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 7 คน แก่ไข ทั้งรูปแบบและคู่มือการใช้ ระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2567

3.5 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินและรับรองรูปแบบ ด้านความถูกต้อง ด้านความ เหมาะสม ด้านความเป็นไปได้และด้านความเป็นประโยชน์ ประเมินโดยกำหนดผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งสิ้น 17 คน ในเดือน ตุลาคม 2567

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย (\bar{x}), ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับหรือ มากกว่า 3 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย(CV) โดยใช้เกณฑ์เท่ากับหรือน้อยกว่า 20%

4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) วิเคราะห์ข้อมูลโดย ค่า KMO ต้องมากกว่า 50, ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าต่ำมาก หรือยิ่งเข้าใกล้ ศูนย์ มากเท่าไร แสดงว่าข้อมูลโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ระดับการยอมรับ, ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) , ดัชนี วัดความกลมกลืนที่ ปรับแล้ว (AGFI) มีค่าตั้งแต่ 0.90 - 1.00 , ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) ซึ่งถ้าค่า RMSEA ต่ำ กว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิง ประจักษ์ ถ้าค่าไค-สแควร์ (X2) คือ ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ

หรือค่า P-Value มากกว่า 0.05 หรือค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (X^2/df) มีค่าน้อยกว่า 2.00 แสดงว่าสอดคล้องและกลมกลืน

4.3 แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

4.4 แบบประเมินรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดย ค่าเฉลี่ย (\bar{x}), ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์การรับรองในระดับดีขึ้น ค่าคะแนนตั้งแต่ 3.75 หรือตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป จะถือว่าเป็น “รับรอง” (เห็นชอบ)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงประกอบ คือ 1) การเข้าถึง (Accession) 2) การเข้าใจ (Understand) 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Understand) 4) การตระหนักรู้ (AwarenessSkills) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) สร้างสรรค์(Create) ลักษณะของโมเดลดังกล่าวข้างต้นนี้แสดงในรูปของโมเดลดังนี้



องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ การรู้วิธีการเข้าถึง, การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล, ความสามารถในการเลือกใช้ มีตัวแปรย่อยรวม 13 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.53$, S.D.= 0.39, C.V.= 8.61)

องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand) ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย คือ การประเมินสื่อดิจิทัล, การประเมินสื่อดิจิทัล มีตัวแปรย่อยรวม 8 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$, S.D.= 0.61, C.V.= 14.88)

องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์, ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต, ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีตัวแปรย่อยรวม 12 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.08$, S.D.= 0.58, C.V.=14.22)

องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills) ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย คือ การรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล, การป้องกันตนเองสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม, การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่นมีตัวแปรย่อยรวม 14 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$, S.D.= 0.66, C.V.= 15.68)

องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication) ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการเลือกสื่อ, ความสามารถใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีตัวแปรย่อยรวม 8 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$, S.D.= 0.60, C.V.= 14.56)

องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์(Create) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล, การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์, การสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีตัวแปรย่อยรวม 9 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.20$, S.D.= 0.53, C.V.= 12.62)

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษ ที่ 21

องค์ประกอบ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสอง	เมทริกซ์น้ำหนัก องค์ประกอบ			สัมประสิทธิ์การ พยากรณ์(R2)	สัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบ(FS)	ความคลาดเคลื่อน ของตัวบ่งชี้ (e)
	λ	SE	t			
องค์ประกอบย่อยการเข้าถึง (Ac)	0.90	.06	18.30**	0.95		
การรู้วิธีการเข้าถึง (Ac1)	0.83	.04	24.36**	0.68	0.16	0.32
การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล (Ac2)	0.80	.04	22.60**	0.63	0.14	0.37
ความสามารถในการเลือกใช้ (Ac3)	0.76	.-	-	0.59	0.06	0.41
องค์ประกอบการเข้าใจ (Un)	0.84	.07	14.61**	0.92		
การประเมินสื่อดิจิทัล (Un1)	0.84	.05	22.32**	0.70	0.25	0.30
การเข้าใจบริบท (Un2)	0.70	-	-	0.49	0.09	0.51
องค์ประกอบย่อยการใช้สื่อดิจิทัล (Us)	0.81	.86	15.03**	0.90		
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (Us1)	0.72	.04	20.25**	0.51	0.09	0.49
การประเมินสื่อดิจิทัล (Us2)	0.77	.42	23.71**	0.59	0.14	0.41
การเข้าใจบริบท (Us3)	0.73	-	-	0.53	0.14	0.47
องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Aw)	0.96	.07	16.18**	0.98		
การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Aw1)	0.73	.04	23.81**	0.54	0.04	0.56
การป้องกันตนเอง (Aw2)	0.78	.03	25.59**	0.60	0.10	0.40
สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม (Aw3)	0.82	-	-	0.67	0.27	0.33
การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น(Aw4)	0.76	.04	23.02**	0.57	0.16	0.43
องค์ประกอบการสื่อสาร (Co)	0.79	.08	16.94**	0.89		
ความสามารถในการเลือกสื่อ (Co1)	0.85	.04	22.51**	0.72	0.38	0.28
ความสามารถใช้สื่อแอปพลิเคชัน (Co2)	0.79	-	-	0.62	0.22	0.38
องค์ประกอบย่อยการสร้างสรรค์(Cr)	0.80	-	-	0.90		
ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Cr1)	0.74	.05	22.83**	0.74	0.07	0.26
การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์(Cr2)	0.75	.05	23.65**	0.75	0.08	0.25
การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Cr3)	0.79	-	-	0.79	0.32	0.21

Chi-square= 50.999,df=36, chi-square/df=1.417,P-value=.050,RMSEA=.021,CFI=.994,GFI=.973, AGFI=967

3 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน พบว่า องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อย มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านไว้ที่ค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป ($\bar{x} = 3.50$ ขึ้นไป) สรุปผลจากการประเมินและรับรองรูปแบบทั้ง 4 ด้าน พบว่า มีคะแนนค่าเฉลี่ยรวมในทุกด้านเท่ากับอยู่ในระดับมาก (4.37) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1.องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงได้แก่1)การเข้าถึงสื่อดิจิทัล(Accession) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่การรู้วิธีการเข้าถึง,การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลและความสามารถในการเลือกใช้ 2) การเข้าใจ (Understand) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การประเมินสื่อดิจิทัลและการเข้าใจบริบท3)การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มี3 องค์ประกอบย่อย ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์, ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตและความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์4)การตระหนักรู้ดิจิทัล (AwarenessSkills) มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่การรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล , การป้องกันตนเอง,สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ ดีกับผู้อื่น 5) การสื่อสาร (Communication) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ความสามารถในการเลือกสื่อ และ ความสามารถใช้สื่อแอปพลิเคชัน 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล,การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเวลด์ อีโคโนมิก ฟอรัม (World Economic Forum, 2020) ได้ให้ความเห็นว่าการมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนในโรงเรียนและบทบาทของครูในการสร้างทักษะดิจิทัล เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับโลกที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีองค์ประกอบด้วย Digital Communication and Collaboration: การสื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยี, Data Literacy: ความสามารถในการใช้และวิเคราะห์ข้อมูล,Technology Integration: การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน

2. การยืนยันองค์ประกอบของแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.01 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 1.02 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอะเมริกัน ไลบรารี แอสโซซิเอชัน

(American Library Association, 2013) ได้ให้ความเห็นว่าการรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ผู้ที่มีการรู้สารสนเทศคือบุคคลผู้ซึ่งมีความสามารถตระหนักรู้ว่าเมื่อไหร่ที่สารสนเทศมีความจำเป็น และมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รู้สารสนเทศมีความสามารถในการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร และได้รับการเตรียมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะต่าง ๆ สำหรับการรู้สารสนเทศมีดังนี้ 1) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับสารสนเทศที่จะใช้ประโยชน์ 2) ความสามารถในการรู้ว่าจะไปหาสารสนเทศได้ที่ไหน 3) ความสามารถในการค้นคืนสารสนเทศ 4) ความสามารถในการแปลความหมายการจัดระเบียบ และการสังเคราะห์สารสนเทศ

องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.79 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.62 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการเข้าใจ เป็นความสามารถในการเข้าใจบริบททางดิจิทัล เพื่อทำการตัดสินใจโดยการคิดวิเคราะห์ แยกแยะและประเมินสื่อว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษารวมทั้งจะต้องทำความเข้าใจถึงสังคมและวัฒนธรรมแตกต่างกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (นวพัฒน์ เก็มกาแมน, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เฮาเก แอนด์ เพย์ตัน (Hauge & Payton, 2010) ได้ให้ความเห็นว่างค์ประกอบของการเข้าใจ คือ ความเข้าใจ ความสามารถในการรู้และเข้าใจลักษณะของสังคมและวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เข้าใจและสามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนดิจิทัล

องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.93 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.87 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ยูเนสโก (UNESCO, 2018) ได้ให้ความเห็น ว่า ตามทัศนะว่าการใช้สื่อดิจิทัลคือ ความสามารถหรือทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว ฐานข้อมูลออนไลน์ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาและคงมีสำคัญเป็นอันดับแรกของการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.97 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.93 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเทฮาธาวิวาน แอนด์ ประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin, 2016) ได้ให้ความเห็นว่าการตระหนักรู้ ว่า คือ การประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความมีจริยธรรม การประพฤติปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคมหรือตามเกณฑ์ของสังคม และมีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต การรู้กฎหมาย ความรู้ เข้าใจและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการป้องกันตนเอง การมีความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตนเองได้บนอินเทอร์เน็ตจึงมีความสำคัญมาก

องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.91 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.82 สอดคล้องกับ แนวคิดของ จุน แอนด์ พาว (Jun & Pow, 2011) ได้ให้ความเห็น ว่า การสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์(Create) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.33 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 1.78 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกิตติ ละออกุล (2562) ได้ให้ความเห็นว่า ทักษะการสร้างสรรค์ คะแนนเป็นลำดับที่สอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทักษะการสร้างสรรค์คือกิจกรรมระดมสมองเพื่อสร้างซึ่งจากการทดลอง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมในห้องของนักเรียนเมื่อได้ทำกิจกรรม ในขั้นตอนนี้ พบว่า ผู้เรียนจะมีการคิดในการสร้างผลงานของตนเอง และมีการพูดคุยกับเพื่อนข้างๆ และเพื่อนในกลุ่มเพื่อได้แนวคิดในการสร้างสรรค์หลากหลาย ทักษะการสร้างสรรค์ จึงมีคะแนนเป็นลำดับที่สอง

3.ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และจากการสนทนากลุ่ม พบว่าทุกองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักผ่านเกณฑ์ มีความสอดคล้องกัน ดังภาพ



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิและ

เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน พบว่า มีความเห็นสอดคล้องกัน มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในขั้นตอนการสร้างรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง มีกระบวนการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบ

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1.องค์ประกอบหลักของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงได้แก่ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล(Accession) 2) การเข้าใจ (Understand) 3)การใช้สื่อดิจิทัล (Use) 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล(Create)

2.การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษามีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.รูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงและองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบ คือ (1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Accession) (2) การเข้าใจ (Understand) (3)การใช้สื่อดิจิทัล (Use) (4) การตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills) (5) การสื่อสาร (Communication) (6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล(Create)ซึ่งเป็นแนวทางนำรูปแบบไปใช้ในทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของ สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4.รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเมื่อประเมินและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน ในประเด็นความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ มีค่าเฉลี่ยรวมในทุกด้านเท่ากับ 4.37 ค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะเชิงประยุกต์

1.ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 โดยนำมากำหนดเป็นนโยบายในการบริหารงาน นอกจากนี้หน่วยงานต้นสังกัด ได้แก่ สำนักงานการศึกษา กองการศึกษา สถานศึกษา ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 มาเป็นแนวทางขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ของครูในทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ให้มีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและผู้เรียนได้รับผลมากที่สุด และ

2.จากผลการวิจัยที่พบว่า การเข้าถึง (Access) เป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ดังนั้นสถานศึกษา หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน จัดการอบรมให้ความรู้ในเรื่อง วิธีการให้นักเรียนได้ การเข้าถึง (Access) ครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ต่อยอดได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยด้านองค์ประกอบของรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ให้ครอบคลุมและขยายวงกว้างมากกว่านี้ และควรให้ครูผู้สอนได้ทดลองใช้ก่อนสร้างคู่มือ

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ลอกุล. (2562).การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิค ระดมสมองด้วยการออกแบบ อินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. ในวิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). สถิติชวนใช้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวพัฒน์ เก็มกาแมน. (2563). แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 7. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น
- วราพินท์ ชาววิวัฒน์. (2565). แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พิษณุโลก เขต 2. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนเรศวร, มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2564). พลังครูไทยวิถีใหม่ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล หนังสือวันครู 16 มกราคม 2564. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2564). พลังครูไทยวิถีใหม่ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล.หนังสือวันครู.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2564). แนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล. เรียกใช้เมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 -2579 (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- American Library Association. (2013). Digital Literacy, Libraries, and Public Policy. Date to Accessed 2 December 2020. from <http://www.districtdispatch.org/wp-content/uploads/2013/01/2012>

- Hague, C. & Payton, S. (2014). Digital literacy across the curriculum. Bristol: Future lab. International Society for Technology in Education: Advancing Digital Age Learning. Iste.org.
- Jun, F., & Pow, J. (2011). Fostering Digital Literacy through Web-Based Collaborative Inquiry Learning-A Case Study. Journal of Information technology Education, 10.
- Techataweewan, W.,& Prasertsin, U. (2016). Development of digital literacy test for undergraduate students. Bangkok: Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University
- UNESCO. (2018). Global Education Monitoring Report: Literacy for Life. Retrieved June 10, 2016, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141639e.pdf>