การพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

The Development Of Digital Skills Among Teachers Under The Udon Thani Primary Educational Service Area Office 4

กีรานัทร์ ลาลด[1*] และ พิมพ์พร จารุจิตร์[2]

Keeranat Lalod[1*] and Pimporn Charuchit[2]

(วันที่รับบทความ: 15 กุมภาพันธ์ 2569, วันที่แก้ไขบทความ: 14 เมษายน 2569, วันที่ตอบรับตีพิมพ์: 21 เมษายน 2569)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 2) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย แบบผสมผสานแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 จำนวน 317 คน โดยใช้แบบสอบถาม ระยะที่ 2 หาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการบริหารการศึกษา ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 6 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.08, S.D. = 0.29) สภาพที่พึงประสงค์ของทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.88, S.D. = 0.15) และความต้องการจำเป็นที่มากที่สุดคือทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ =0.615) 2) แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล จำนวน 4 แนวทาง ทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน จำนวน 4 แนวทาง ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล จำนวน 4 แนวทาง ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์ จำนวน 4 แนวทาง ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต มี จำนวน 4 แนวทาง ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย จำนวน 4 แนวทาง รวม 24 แนวทาง

คำสำคัญ: ทักษะดิจิทัลของครู; การพัฒนาทักษะดิจิทัล; แนวทางการพัฒนา

[1-2] หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

[1-2] Master of Education Program, Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Thailand

[*] Corresponding author e-mail: keeranatlalod@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to investigate the current state, desirable state, and priority needs for digital skills development of teachers under Udon Thani Primary Educational Service Office Area 4; and 2) to establish guidelines for developing these digital skills. This study employed a mixed-methods research design, conducted in two phases. Phase 1 focused on assessing the current and desirable states, as well as the priority needs. The sample consisted of 317 school administrators and teachers under Udon Thani Primary Educational Service Office Area 4, selected using a questionnaire. Phase 2 involved identifying development guidelines through semi-structured interviews with 6 purposively selected experts in educational administration. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and the Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$). The research findings revealed that the current state of teachers' digital skills was at a moderate level ($\bar{x}$ = 3.08, S.D. = 0.29), while the desirable state was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.88, S.D. = 0.15). The most significant development need was digital media creation skills (PNI_modified = 0.615). Furthermore, the research established 24 development guidelines across six key areas, with four guidelines for each area: digital tool usage, office software application, digital media creation, online digital tool application, internet usage, and digital safety.

Keywords: Teachers' digital skills; Digital skill development; Development guidelines.

บทนำ

โลกในยุคโลกาภิวัตน์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเข้าสู่สังคมฐานความรู้และเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ที่ไร้พรมแดนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แวดวงการศึกษาจึงต้องก้าวข้ามการเรียนแบบเดิมที่มีครูเป็นศูนย์กลางไปสู่ยุค "โลกคือห้องเรียน" โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและใฝ่เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งพัฒนาเยาวชนในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะด้านเทคโนโลยีควบคู่ไปกับคุณธรรมเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมโลกได้อย่างสันติ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและสมาร์ทโฟนได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตอย่างสิ้นเชิง ส่งผลให้ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) กลายเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการดำรงชีวิตยุคใหม่ ครูจึงต้องปฏิรูปตนเองทั้งด้านรูปแบบการสอน ทัศนคติ และวิสัยทัศน์ เพื่อเปลี่ยนผ่านจากยุคอนาล็อกสู่ยุคดิจิทัล (วรางคณา ทองนพคุณ, 2558; ฐิติกาญจน์ คงช่วย, 2560) โดยครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจและสนับสนุนการเรียนรู้มากกว่าการสอนจากตำราเพียงอย่างเดียว (ฐาคร สิทธิโชค, 2564) เพื่อให้สอดรับกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ก้าวทันต่อสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

เพื่อให้การขับเคลื่อนภาครัฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐ 6 กลุ่ม เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัลใน 3 ระยะ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) ซึ่งในบริบทระดับพื้นที่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4, 2568) ได้นำแนวทางดังกล่าวมาใช้พัฒนาครูและบุคลากรในสังกัด 143 โรงเรียน โดยบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2565-2570 เพื่อยกระดับสมรรถนะด้านดิจิทัล (Digital Competency) ให้เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

จากสภาพการณ์ในยุคโลกาภิวัตน์และสังคมดิจิทัล ทำให้ตระหนักชัดว่าการพัฒนาครูในยุคดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ของครูจึงถือเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติตน ปฏิบัติงาน และการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการขององค์กรทางการศึกษาในยุคปฏิรูป และยังเป็นปัจจัยหลักในการสนับสนุนหรือสร้างองค์ความรู้ที่เท่าทันโลกให้แก่ผู้เรียน ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของครู เพื่อนำข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ประกอบด้วย ระเบียบวิธีเชิงปริมาณ (Qualitative Methods) และระเบียบวิธีเชิงคุณภาพ (Quantitative Methods) ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

1. ขอบแขตของเนื้อหา

ทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยสังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎี ของ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) รุ่งทิพย์ แช่แข็ง (2562) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2561) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) นันทนัท สุขแก้ว และคณะ (2563) อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ (2563) นรีรัตน์ ทิศานาน (2564) อำนาจ

ไชยสงค์ (2564) Simmons (2013) Vuorikari R. et al. (2016) nternational Telecommunication Union : ITU (2020) ได้องค์ประกอบของทักษะดิจิทัลของครู 6 ทักษะ 1) ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล 2) ทักษะการประยุต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน 3) ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล 4) ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์ 5) ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต 6) ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย

2. ขอบเขตด้านประชากร

2.1 ประชากรที่ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1,764 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 150 คน และคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 1,614 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 317 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4, 2568) โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 607 – 610 อ้างถึงใน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 47)

3. เครื่องมือที่ใช้ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-Out) โดยนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1970 อ้างถึงใน สมชาย วรกิจเกษมสกุล, 2554: 273-275) โดยในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของสภาพปัจจุบัน เท่ากับ 0.82 และสภาพที่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.92 ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถาม สภาพทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

ระยะที่ 2 หาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 มากำหนดเป็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview)

2. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน มาจากการที่ผู้วิจัยกำหนดคุณลักษณะแบบเจาะจง (Purposive Selection) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556: 45) เพื่อให้เกิดความหลากหลายตามบริบทใน การพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

3. เครื่องมือที่ใช้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ครอบคลุมองค์ประกอบของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู และผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็น ในระยะที่ 1 มาหาแนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู จำนวน 6 ข้อ

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 สรุปผลตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ดังนี้

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

การพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI Modified	ลำดับ
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
1.ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล	3.14	0.38	ปานกลาง	4.89	0.14	มากที่สุด	0.557	6
2.ทักษะการประยุต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน	3.13	0.22	ปานกลาง	4.89	0.15	มากที่สุด	0.561	5
3.ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล	3.02	0.25	ปานกลาง	4.87	0.17	มากที่สุด	0.615	1
4.ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์	3.03	0.25	ปานกลาง	4.89	0.16	มากที่สุด	0.614	2
5.ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต	3.11	0.36	ปานกลาง	4.86	0.16	มากที่สุด	0.563	4
6.ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย	3.07	0.29	ปานกลาง	4.88	0.15	มากที่สุด	0.591	3
รวม	**3.08**	**0.29**	**ปานกลาง**	**4.88**	**0.15**	**มากที่สุด**	**0.584**	

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยภาพรวมราย ทักษะ พบว่า สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.08) ค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.88)

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยรวมอยู่ระหว่าง 0.591 – 0.615 เมื่อพิจารณาทักษะที่มี ความต้องการจำเป็นที่มีค่า $PNI_{Modified}$ มากที่สุด 3 ลำดับแรก มีดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.615) ลำดับที่ 2 คือ ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบ ($PNI_{Modified}$ = 0.614) และลำดับที่ 3 คือ ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต ($PNI_{Modified}$ = 0.563)

2. การหาแนวทางต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ประกอบไปด้วย แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ประกอบไปด้วย ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล 4 แนวทาง ทักษะการประยุต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน 4 แนวทาง ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล 4 แนวทาง ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์ 4 แนวทาง ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต 4 แนวทาง ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย 4 แนวทาง รวม 24 แนวทาง

อภิปรายผล

1. สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของทักษะดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ดังนี้

1.1 สภาพปัจจุบันของทักษะดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ซึ่งทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.14, S.D.= 0.38) และทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.02, S.D.= 0.36) สะท้อนให้เห็นว่า ครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 มีพื้นฐานในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือดิจิทัลเบื้องต้นอยู่บ้างในระดับปานกลาง แต่ยังคงเผชิญกับข้อจำกัดสำคัญในด้านการผลิตเนื้อหา โดยเฉพาะการใช้โปรแกรมเพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับ พรชนิตว์ ลีนาราช (2560) กล่าวถึง ทักษะการรู้ดิจิทัล ว่าเป็นชุดของทักษะที่มีความจำเป็นในยุคปัจจุบัน โดยเน้นว่าทักษะเหล่านี้รวมถึงความสามารถในการเข้าถึง จัดการ และสร้างสรรค์สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสามารถในการใช้เครื่องมือเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ทักษะเหล่านี้เกิดขึ้นได้จริง

1.2 สภาพที่พึงประสงค์ของทักษะดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.88, S.D.= 0.15) เมื่อพิจารณารายทักษะพบว่าทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล ทักษะการประยุต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบ ($\bar{X}$ = 4.89, S.D.= 0.14) และทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต

($\bar{X}$ = 4.86, S.D.= 0.16) สะท้อนให้เห็นว่า ช่องว่างทางทักษะที่เกิดขึ้นระหว่างสมรรถนะเดิมที่มีอยู่ กับความคาดหวังของสังคมในยุคดิจิทัล การพัฒนาที่ครอบคลุมทุกด้านจึงไม่ใช่เพียงการเพิ่มพูนความรู้ แต่คือการสร้างฐานรากที่แข็งแกร่งเพื่อให้ครูสามารถทำหน้าที่ผู้นำทางปัญญาในยุคดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์และมั่นคง สอดคล้องบุญชู ใจใส (2564) กล่าวว่า ทักษะดิจิทัล หมายถึง การนำเทคโนโลยีไปใช้ในกิจที่เกี่ยวข้อง การประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศ ซึ่งจะต้องสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บ การจัดการ การป้องกัน การสื่อสาร และการค้นหาสารสนเทศ โดยจะต้องผสานเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างลงตัว จึงจะช่วยให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพได้

1.3 ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล มีค่าความต้องการจำเป็นมากที่สุด ($PNI_{ModifiedI}$ = 0.615) สะท้อนให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากผู้ถ่ายทอดสู่ผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ ในอดีตครูอาจพึ่งพาเพียงตำราและกระดานดำ แต่ในโลกยุคใหม่ที่ผู้เรียนเติบโตมาพร้อมกับสื่อมัลติมีเดีย ความรู้ที่หยุดนิ่งในหน้ากระดาษไม่สามารถดึงดูดความสนใจได้อีกต่อไป ครูจึงมีความกดดันและต้องการพัฒนาทักษะในการเปลี่ยนเนื้อหาที่ซับซ้อนให้กลายเป็นสื่อที่ย่อยง่าย เช่น วิดีโอสั้น อินโฟกราฟิก หรือสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างแรงดึงดูดในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สอดคล้องกับ แนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) กล่าวว่า การที่ผู้สอนสามารถใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้นั้น ถือเป็นทักษะที่ช่วยในการ ออกแบบและพัฒนาสื่อ ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย เพื่อถ่ายทอดความรู้ได้ดียิ่งขึ้น และยังสอดคล้องกับ วิทิตา จันทรวารีเลขา (2563) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะ Digital Savvy ในองค์กร โดยเน้นความสามารถในการใช้เครื่องมือออนไลน์เพื่อ อำนวยความสะดวกในการประชุมและการตัดสินใจ ซึ่งเป็นความสามารถเชิงปฏิบัติที่บุคลากรต้องมีเพื่อ ปรับตัวเข้ากับรูปแบบการทำงานระยะไกล (Remote Work)

2. ผลการหาแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 4 โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างของผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

2.1 ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล ได้แนวทางการพัฒนาคือ การ ผลักดันนโยบายที่เน้นการอบรมแบบปฏิบัติจริง และสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการใช้งาน จัดสรรงบประมาณสนับสนุนเครื่องมือที่จำเป็น และจัดหาคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้เพียงพอ จัดทำ Training of Trainers (TOT) เพื่อให้ครูแกนนำถ่ายทอดต่อในโรงเรียน และจัดให้มีพี่เลี้ยงดิจิทัล (Digital Mentor)ในโรงเรียน ส่งเสริมให้มีการสร้างคลังสื่อดิจิทัลร่วมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนและต่อยอดสื่อการสอน สอดคล้องกับ European Commission (2017) กรอบสมรรถนะดิจิทัล (DigComp) แบ่งทักษะออกเป็น 5 มิติ โดย ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล จะอยู่ในมิติที่เรียกว่า Digital Use (การใช้งานดิจิทัล) ทักษะเหล่านี้หมายถึงความสามารถในการใช้อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชันดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อบรรลุเป้าหมาย เช่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การสร้างเนื้อหาดิจิทัล และการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

2.2 ทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำนักงาน ได้แนวทางการพัฒนา คือ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเน้น "Data Literacy for Teachers" และการใช้ฟังก์ชันขั้นสูง เช่น Pivot Table ส่งเสริมให้ครูใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อปรับแผนการสอน กำหนดให้การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมสำนักงานเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของครู เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเชิงวิชาการที่แม่นยำ จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสำนักงานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559) ได้ให้คำนิยามความสามารถสำหรับการรู้ดิจิทัล ดังนี้ การใช้ (Use) หมายถึง ทักษะและความเชี่ยวชาญเชิงเทคนิคในการควบคุมเครื่องมือคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างคล่องแคล่ว ครอบคลุมตั้งแต่ทักษะพื้นฐานในการจัดการโปรแกรมประมวลผลคำ การใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ และเครื่องมือสื่อสารรูปแบบต่างๆ ไปจนถึงทักษะระดับสูงที่มุ่งเน้นการเข้าถึงและบริหารจัดการองค์ความรู้ หัวใจสำคัญของการใช้งานคือความสามารถในการสืบค้นข้อมูลผ่านเสิร์ชเอนจิน (Search Engine) และการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการปรับตัวให้เท่าทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) ซึ่งช่วยให้การจัดการสารสนเทศในปัจจุบันมีความรวดเร็วและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

2.3 ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ได้แนวทางการพัฒนาคือ การจัดอบรมที่เน้นเรื่อง Visual Literacy และ Infographic Design Principles เพื่อแปลงข้อมูลที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย จัดหาเครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์พื้นฐานหรือ Open Source ให้ครูใช้ 3)จัดประกวด/แข่งขันการผลิตสื่อดิจิทัลที่มีคุณภาพ และจัด "เวทีแสดงผลงานสื่อดิจิทัล" ของครู ให้ศึกษานิเทศก์หรือผู้เชี่ยวชาญช่วยโค้ชชิ่ง (Coaching) ครูรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559) ได้ให้คำนิยามความสามารถสำหรับการรู้ดิจิทัล การสร้าง (Create) คือสมรรถนะในการผลิตเนื้อหาและถ่ายทอดสารผ่านสื่อที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหัวใจสำคัญไม่ได้หยุดอยู่เพียงความชำนาญเชิงเทคนิค เช่น การใช้โปรแกรมประมวลผลคำหรือการรับส่งอีเมล แต่ครอบคลุมไปถึงความสามารถในการวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้สอดคล้องกับบริบทและกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน ผู้ที่มีทักษะนี้จะสามารถบูรณาการสื่อประสม (Rich Media) ทั้งภาพ วิดีโอ และเสียง เพื่อเพิ่มพลังในการสื่อสารให้เข้าถึงผู้ชมได้อย่างลึกซึ้ง พร้อมทั้งมีขีดความสามารถในการใช้พื้นที่บนเว็บ 2.0 ไม่ว่าจะเป็นการเขียนบล็อก การแบ่งปันเนื้อหามัลติมีเดีย หรือการสร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดียรูปแบบต่างๆ โดยเน้นการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์และมีความรับผิดชอบต่อสังคมออนไลน์ในฐานะผู้ผลิตเนื้อหาที่มีคุณภาพ

2.4 ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์ แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลรูปแบบออนไลน์ ได้แนวทางการพัฒนาคือ การกำหนดให้โรงเรียนใช้แพลตฟอร์ม LMS (Learning Management System) มาตรฐาน เช่น Google Classroom หรือ Microsoft Teams เพื่อบริหารจัดการชั้นเรียน ส่งเสริมให้

ใช้ระบบคลาวด์ (Cloud Storage) ในการสำรองข้อมูลสำคัญของโรงเรียน และเน้นย้ำเรื่อง Cloud Security Best Practices จัดอบรมการใช้เครื่องมือออนไลน์สำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น Google Docs หรือ Shared Drive จัดอบรมการใช้แพลตฟอร์มเฉพาะทาง (เช่น Kahoot, Quizizz) ในการประเมินผลอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับแนวคิดของ นรีรัตน์ ทิศานาน (2564) กล่าวว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับครู “การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นความสามารถในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้แบบครบวงจรที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกันจากระยะไกล ไม่ว่าผู้ใช้จะทำงานจากที่ใด หรือร่วมทำงานที่อยู่ต่างสถานที่เป็นลักษณะประชุมออนไลน์ทางไกลที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานการสนทนาทางวิดีโอ สามารถแบ่งหน้าจอในการนำเสนอของตนเอง แบ่งปันข้อมูลออนไลน์โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อบุคคลต่างสถานที่เพื่อสนทนาหัวข้อสำคัญได้ทันทีโดยไม่ต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันพร้อมที่จะทำงานร่วมกันเสมอ ผู้ใช้สามารถเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการทำงานจึงสามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานได้อย่างราบรื่น”

2.5 ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้แนวทางการพัฒนาคือ การสอนครูเรื่อง Critical Evaluation of Online Information หรือการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลออนไลน์ จัดกิจกรรม Digital Curation Workshop เพื่อสอนครูให้รู้จักวิธีการคัดเลือกและเรียบเรียงข้อมูลที่สืบค้นได้จากหลายแหล่ง จัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ออนไลน์ เพื่อให้ครูใช้ช่องทางการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตในการแลกเปลี่ยนความรู้และนวัตกรรมการสอน จัดทำ "แหล่งข้อมูลออนไลน์ที่น่าเชื่อถือ" แยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ นรีรัตน์ ทิศานาน (2564) กล่าวว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับครู “การใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นความสามารถในการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดของโลก โดยจะเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ทั่วโลก ผ่านการใช้งานเว็บบราว์เซอร์ ในการสืบค้นข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ หรือการส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำให้ประหยัดเวลารวดเร็ว ทันสมัย สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการกำหนดปฏิทินในการทำงาน สื่อสารตอบโต้กันระหว่างผู้ใช้ผ่านโปรแกรมสื่อสารจนเกิดเป็นสังคมขนาดเล็ก รวมไปถึงการทำธุรกรรมผ่านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกในการใช้งาน”

2.6 ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย แนวการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ทักษะการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย ได้แนวทางการพัฒนาคือ การจัดทำนโยบายและแนวปฏิบัติการใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัยและบูรณาการเรื่องภัยคุกคามทางไซเบอร์เข้าในการอบรม เน้นย้ำเรื่องการอัปเดตระบบและซอฟต์แวร์อยู่เสมอ และการจัดการรหัสผ่านที่ปลอดภัย เน้นเรื่อง Digital Citizenship และ Digital Footprint รวมถึงการจัดการความเป็นส่วนตัวในสื่อสังคมออนไลน์อย่างมีความรับผิดชอบ เผยแพร่ Infographic/Poster คำแนะนำด้านความปลอดภัย เพื่อให้ครูนำไปปฏิบัติได้ง่าย สอดคล้องกับ แนวคิดของ สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) กล่าวว่า เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญของการขยายโอกาสและสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาให้เกิดขึ้นได้ ผ่านแนวคิด Open Education เช่น ระบบคลังบทเรียนออนไลน์แบบเปิด หรือ Massive Open Online Courses (MOOC) ซึ่งสามารถเรียนรู้

ออนไลน์ผ่านบทเรียนต่าง ๆ ทั่วโลกได้ที่ทุกคนเวลา ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลอาจกลายเป็นตัวแปรสำคัญของการเปลี่ยนแปลงโลกการศึกษาได้ เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีทักษะทางดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดจนบ่มเพาะสมรรถนะด้านดิจิทัลที่จำเป็นให้กับผู้เรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากดิจิทัลได้อย่างเท่าทัน ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลเพื่อการพัฒนาบุคลากร: สำนักงานเขตพื้นที่ฯ ควรบูรณาการผลการวิจัยเข้ากับแผนพัฒนาครู โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem) ที่เอื้อต่อการทำงาน เช่น การจัดทำแพลตฟอร์มกลาง (Cloud-based Platform) เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ร่วมกัน

1.2 การปรับปรุงเกณฑ์การประเมินและวิทยฐานะ: ควรมีการกำหนดนโยบายที่เชื่อมโยงระดับทักษะดิจิทัลของครูกับการสร้างขวัญกำลังใจ หรือพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.3 นโยบายลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี: ควรมีการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลไปยังโรงเรียนขนาดเล็กหรือพื้นที่ห่างไกลอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ครูทุกคนสามารถเข้าถึงเครื่องมือที่จำเป็นได้อย่างเท่าเทียมกัน

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

2.1 สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

2.1.1 การขับเคลื่อนภาวะผู้นำยุคดิจิทัล ผู้บริหารควรปรับบทบาทเป็นผู้นำเชิงนวัตกรรม โดยการเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการ และสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการลองผิดลองถูก (Growth Mindset) ในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

2.1.2 การสนับสนุนทรัพยากรและเครือข่ายพี่เลี้ยง: สถานศึกษาควรจัดตั้งระบบเครือข่ายพี่เลี้ยงดิจิทัล (Digital Mentoring) ภายในโรงเรียน เพื่อให้คำปรึกษาแก่ครูที่มีทักษะในระดับเริ่มต้น และจัดสรรเวลาให้ครูได้เข้าร่วมการพัฒนาทักษะที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง (Hands-on Workshop)

2.2 สำหรับครูผู้สอน

2.2.1 การปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้: ครูควรนำทักษะดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและจัดการเรียนรู้แบบ Hybrid Learning โดยเปลี่ยนบทบาทจาก ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

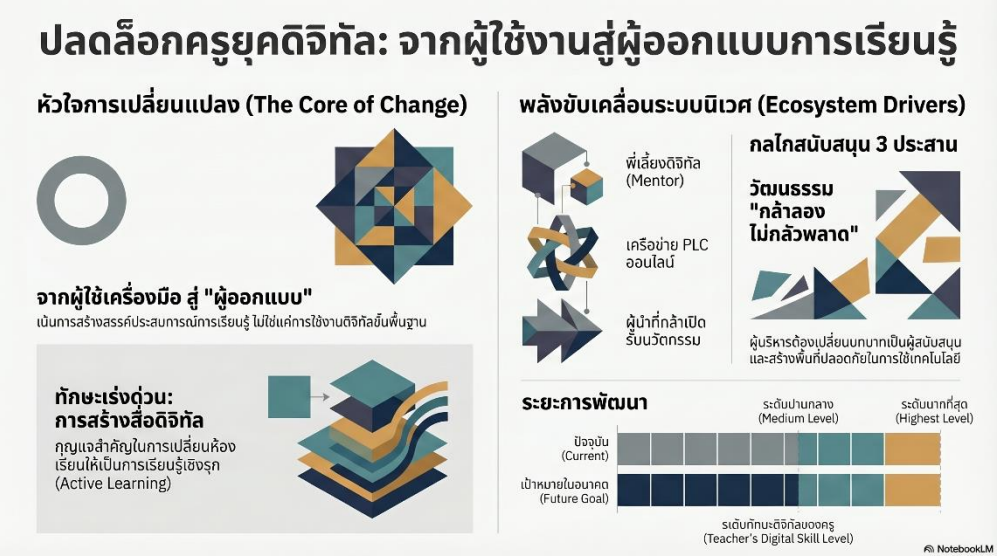
2.2.2 การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพดิจิทัล (Digital PLC): ครูควรใช้เครื่องมือออนไลน์ (เช่น Line Group, Facebook Group หรือ Platform เฉพาะทาง) ในการแลกเปลี่ยนเทคนิคการสอนและนวัตกรรมร่วมกับเพื่อนครูทั้งในและนอกสถานศึกษา เพื่อสร้างเครือข่ายการพัฒนาตนเองที่ยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

3.2 ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อหารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4

องค์ความรู้ใหม่



เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ฐากร สิทธิโชค และ วิทวัส นิดสูงเนิน. (2564). ครูสังคมศึกษากับการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 21*(1), 18–31.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นรีกานต์ ทำมาน. (2564). สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และแนวทางพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. *วารสารรัชต์ภาคย์, 15*(42), 189–203.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.

บุญชู ใจใส. (2564). *ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อทักษะดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

พรชนิตว์ ลีนาราช. (2560). ทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารห้องสมุด, 61*(2), 76-92.

วรางคณา ทองนพคุณ. (2559). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต (21st Century skills: The challenges ahead)*. http://www.education.pkur.ac.th

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 4. (2568). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2565–2570*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2562). *ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล*. https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-skill-digital

สิริศจี จินดามัย. (2561). *แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรสำนักงาน ก.ค.ศ.* รายงานการศึกษาส่วนบุคคล (Individual Study)

Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, *55*(3), 223–252. https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5

Manco-Chavez, J. A., Uribe-Hernandez, Y. C., Buendia-Aparcana, R., Vertiz-Osores, J. J., Isla Alcoser, S. D., & Rengifo-Lozano, R. A. (2020). Integration of ICTs and digital skills in times of the pandemic COVID-19. *International Journal of Higher Education*, *9*(9), 11–20. https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p11