

บทความวิจัย

สมรรถนะดิจิทัลผู้บริหารสถานศึกษาและความร่วมมือทางเครือข่ายทางการศึกษา
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน

พันทิพา ศรีวิชา*, ภาณุมาศ จินารัตน์ และเปรมยุดา ลุสมบัติ

มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น

อีเมล: supapornth2366@gmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์นักเรียนอาจนำไปดำเนินการผ่านปัจจัยอื่นจำนวนมาก สมรรถนะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาและความร่วมมือเครือข่ายทางการศึกษาจึงเป็นความจำเป็นที่ต้องนำเสนอ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารและครูจำนวน 413 คน แล้วนำกลับมาวิเคราะห์ผลด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลวิจัยพบว่า สมรรถนะดิจิทัลมีอิทธิพลพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์นักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 โดยมีผลทดสอบค่า t เท่ากับ 5.97 (Sig.000) นอกจากนี้ องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล เช่น ทักษะดิจิทัล การดัดแปลงและยืดหยุ่น และความเท่ากันมีอิทธิพลพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์นักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 ที่ R^2 เท่ากับ .29, t เท่ากับ 5.72 (Sig. 000), R^2 เท่ากับ .25, t เท่ากับ 4.89 (Sig. 000) และ R^2 เท่ากับ .23, t เท่ากับ 9.09 (Sig. 000) ตามลำดับ

คำสำคัญ สมรรถนะดิจิทัล ความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษาและผลสัมฤทธิ์นักเรียน

Received: June 5, 2024, Revised: June 20, 2024, Accepted: June 25, 2024

* Corresponding author

EDUCATIONAL ADMINISTRATOR'S DIGITAL COMPETENCY AND EDUCATIONAL COLLABORATION NETWORK ON STUDENT ACHIEVEMENT

Pantipa Sriwicha, Panumat Jinarat and Premyuda Lusombat
The Eastern University of Management and Technology
E-mail: supapornth2366@gmail.com*

Abstract

In order to develop the student achievement might be operated through several factors, educational administrator's digital competency and educational collaboration network is necessary to carry out. Consequently, the researcher collected 413 respondents administrators and teachers before analyzed by multi regression analysis.

The findings reveal that digital competency influenced and predicted significantly to student achievement at $t = 5.97$ (Sig .000). The components of digital competency in terms of digital skill, flexibility and adaptation, and equality influenced and predicted significantly to student achievement at $R^2 = .29$, $t = 5.27$ (Sig .000), $R^2 = .25$, $t = 4.89$ (Sig .000) and $R^2 = .40$, $t = 9.09$ (Sig .000), respectively.

Keywords: Educational Administrator's Digital Competency, Educational Collaboration Network, Student Achievement

* Corresponding author

บทนำ (Introduction)

การเจริญเติบโตของสิ่งแวดล้อมอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาอย่างรวดเร็วกลายเป็นโซเชียลเน็ตเวิร์คกิ้ง (Social Networking) ที่ให้บุคคลเพื่อไปเปลี่ยนโครงสร้างทางสังคม (Social structure) เพื่อประโยชน์ต่างๆ โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา โซเชียลเน็ตเวิร์คกิ้งจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาสถานการศึกษา (Quality of Education) การรักษาความยั่งยืน (Maintain Sustainability) ระดับความสนใจและการเข้าร่วมในวิชาหรือหลักสูตรหรือความต้องการของผู้เรียนโดยการบูรณาการโซเชียลเน็ตเวิร์คกิ้งไซด์เข้าสู่ห้องเรียนและวัฒนธรรมนอกห้องเรียน โซเชียลเน็ตเวิร์คกิ้ง (Social Networking Service: SNS) จึงเป็นแบบหลักของการเรียนรู้สมัยใหม่ (Celebi, 2018) เพื่อประสบการณ์ใหม่ SNS ที่มีการใช้มากมาย

Bagusc และ Arjaya (2023) ได้แสดงความคิดเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์การเรียนรู้ (Learning Paradigm) จากแบบดั้งเดิม (Traditional) มาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Models) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ เทคโนโลยีเจริญเติบโตและมีอิทธิพลต่อมุมมองหลายทัศนะ โดยเฉพาะในโลกของการศึกษา แสดงเทคโนโลยีกลายเป็นเครื่องมือจำเป็นในทางการศึกษา โดยเฉพาะในกิจกรรมการเรียนการสอน (Lukitasari et al., 2022) จึงเป็นความต้องการทักษะ (Skill) ในศตวรรษที่ 21 ในการใช้เทคโนโลยีและสื่อข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาทางการศึกษา และสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่กลุ่มคนในเจนเนอเรชั่น Y และ Z, Past-Millennials, I Generation, Digital native และ New Generation ผู้คนในกลุ่มดังกล่าวเกิดมาท่ามกลางเทคโนโลยีและใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี วิธีคิดและการได้มาของข้อมูลที่แตกต่างจากกลุ่มคนในเจนเนอเรชั่นก่อนหน้านี้พวกเขาต้องการความสำเร็จ การทำงานเป็นทีมและการตอบสนองความร่วมมือ ความท้าทายผ่านการบูรณาการทางเทคโนโลยีในมุมมองของชีวิต (Pletka, 2007) รวมถึง ทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องมี เช่น การสื่อสาร (Communication) การสร้างสรรค์ (Creative) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และความร่วมมือ (Cooperation) (Prensky, 2006) ผู้เรียนในยุคดิจิทัล (New digital learners) ต้องการเข้าถึงความรู้ที่รวดเร็วและความสามารถในการเรียนรู้ในระดับที่แตกต่างกันทั้งหมด (Blair, 2012) และการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนเป็นเป้าหมายทางของการจัดการศึกษาทุกระบบในสังคมรวมไปถึงการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยที่นำเอากิจกรรมการเรียนรู้แบบเครือข่ายมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมการศึกษา (สุภัทรชัย รินสาย, 2560) ทั้งนี้เพราะความรู้เป็นสินทรัพย์ทางปัญญาของมนุษย์ที่มีทั้งมูลค่าและสามารถนำไปสร้างรายได้สำหรับนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เป็นเจ้าของความรู้สูงขึ้นได้อย่างต่อเนื่องรวมถึงเป็นพลังอำนาจในการต่อรองกับกลุ่มและชุมชนที่อาศัยอยู่ได้อย่างเท่าเทียมกัน (Johnson et al, 2003)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงสนใจในกรอบแนวคิดของสมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นการผสมผสานความเป็นมืออาชีพ (Professional) ด้านการสอน (Pedagogical) และขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของสถานศึกษา และความร่วมมือทางเครือข่ายที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

สำหรับบทความนี้ Ferrari (2012) ได้อธิบายสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) ว่าเป็นชุดของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) รวมทั้งความสามารถ กลยุทธ์ คุณค่าและความตระหนักเมื่อใช้ ICT และสื่อดิจิทัลในการปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล ความร่วมมือ การสร้างสรรค์และการแบ่งปันเนื้อหา รวมทั้ง การสร้างความรู้ย่อมมีประสิทธิภาพเหมาะสม อย่างไรก็ตาม Vuorikari et al (2022) ได้นำเสนอสมรรถนะดิจิทัล ดังนี้ ทักษะการความรู้ด้านข้อมูลและสารสนเทศ (Information and Data Literacy) เช่น การค้นหารูปแบบไม่เฉพาะเจาะจง (Browsing) การค้นหา (Search) การกรอง (Filtering) และเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูล การสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration) ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ผ่านกระบวนการดิจิทัล การแบ่งปันข้อมูลและ

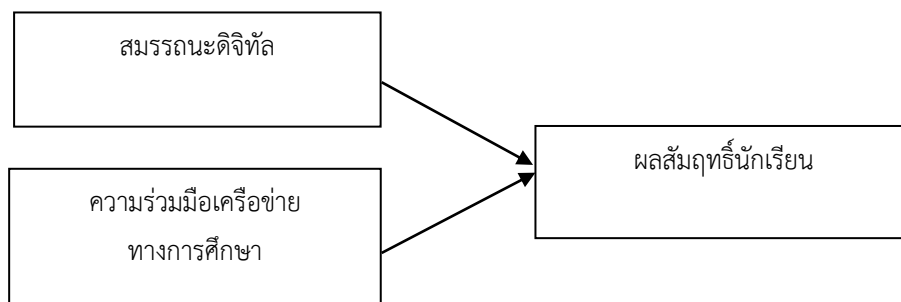
เนื้อหาความรู้ การเข้าร่วมโดยใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี ความร่วมมือและการจัดการโดยใช้เทคโนโลยี การสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content Creative) หมายถึง การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล การบูรณาการและการคัดเลือกเนื้อหาดิจิทัล สิทธิประโยชน์และลิขสิทธิ์ การประมวลผล ความปลอดภัย (Safety) ได้แก่ การป้องกันอุปกรณ์ การป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว การป้องกันสุขภาพและความเป็นอยู่ดี การป้องกันสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหา (Problem-Solving) เช่น การแก้ไขปัญหาด้านเทคนิค การกำหนดความต้องการและทรัพยากรเทคโนโลยี การสร้างสรรค์การใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี การกำหนดช่องว่างสมรรถนะดิจิทัล ขณะที่ Muammar et al (2022) ได้แสดงสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) ของนักบริหารการศึกษา ประกอบด้วย การเข้าร่วมแบบมืออาชีพ (Professional Engagement) ได้แก่ การสื่อสารภายในองค์กร (Organization Communication) ความร่วมมือแบบมืออาชีพ (Professional Collaboration) การสะท้อนการคิด (Reflective Practice) ทรัพยากรดิจิทัล (Digital Resource) เช่น การเลือก การสร้างสรรค์และดัดแปลง การจัดการและการป้องกัน การแบ่งปัน การเรียนการสอน (Teaching and Learning) ได้แก่ การสอน การแนะนำ ความร่วมมือการเรียนรู้ การประเมิน (Assessment) เช่น กลยุทธ์การประเมิน การวิเคราะห์หลักฐาน การย้อนกลับและการวางแผน การเสริมพลังให้ชกับผู้เรียน (Empowering Learners) ได้แก่ การเข้าถึงและการเรียนรู้ ความแตกต่างและความเป็นส่วนตัว การเข้าร่วมของผู้เรียน การประสานสมรรถนะดิจิทัลผู้เรียน (Facilitating Learner's Digital Competence) ได้แก่ การอ่านออกเขียนได้ข้อมูลและสื่อ การสื่อสาร การสร้างสรรค์เนื้อหา ความรับผิดชอบในการใช้และการแก้ไขปัญหา

ส่วนแนวคิดการบริหารจัดการเครือข่ายการเรียนรู้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ปรับปรุงระบบบริหารจัดการและการนำเอาหลักการกระจายอำนาจ (Decentralization) มาใช้เป็นกลยุทธ์สำคัญในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน (จิรวิทย์ มั่นคงวัฒนะ, 2555) และด้วยเหตุผลนี้ทำให้การจัดการศึกษาของเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้มีส่วนประกอบสำคัญที่ประกอบด้วย 1) กลุ่มบุคคลและบทบาทหน้าที่ โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้ปกครองนักเรียน และตัวแทนจากชุมชน 2) การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนทั้งที่เกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา การพัฒนาระบบบริหารจัดการไปจนถึงกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาต่าง 3) ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบริหารงานแบบเครือข่าย (พิสิฐ เทพไกรวัล, 2554) นอกจากนี้แล้วการบริหารศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่ายยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับการบรรลุผลในการปฏิบัติงานร่วมกันทั้งในมิติของการให้ความร่วมมือ การประสานการทำงานไปจนถึงการแสดงบทบาทที่เหมาะสมของแต่ละกลุ่มบุคคลที่ได้เข้ามาปฏิบัติงานในเครือข่ายเดียวกันซึ่งด้วยเหตุนี้ทำให้การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานแบบเครือข่ายจำเป็นต้องระบุอย่างชัดเจนทั้งนี้เพื่อให้การบริหารศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียน (สุบิน ผลอนุรักษ์วงศ์, 2565) ขณะเดียวกันที่ ศุภโชค สาระบุตร (2564) ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลและองค์กรจำนวนมากที่เข้ามาทำงานร่วมกันด้วยความสมัครใจและเต็มใจในการให้ความช่วยเหลือระบบบริหารจัดการศึกษาหลักของโรงเรียนให้บรรลุผลตามเป้าหมายของการจัดการศึกษาโรงเรียน (สุภัทรชัย รินสาย, 2560) อันเป็นผลให้การพิจารณาส่วนประกอบสำคัญของศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่ายนั้นให้ความสำคัญกับ 1) ความสมัครใจในการเข้ามาทำงาน (Volunteer) 2) สถานภาพและบทบาทที่เท่าเทียมกัน (Equation) 3) กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing) 4) ตัวชี้วัดความสำเร็จของเครือข่าย (Successful indicators) ทั้งนี้ เพราะการบริหารศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่ายเป็นกลไกหนึ่งที่ถูกกำหนดขึ้นตามกฎระเบียบของหน่วยงานในการเข้ามสนับสนุนการจัดการศึกษาหลักของโรงเรียน หากแต่เน้นการบรรลุผลสำเร็จของการบริหารจัดการเครือข่าย (พิสิฐ เทพไกรวัล, 2554)

เพราะฉะนั้น การบริหารศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่าย (School network organization) เป็นการรวมตัวกันของหลายบุคคลหรือหลายหน่วยงานในการเข้ามาช่วยจัดการศึกษาหลักของโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมายตามพันธ

กิจเฉพาะด้าน (พิสิฐ เทพไกรวัล, 2554; ศุภโชค สาระบุตร, 2564) รวมไปถึงส่งเสริม สนับสนุนและร่วมพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จในการจัดการศึกษา (อ่อนจันทร์ นุชบุรณ์, 2559) โดยมีองค์ประกอบควรแก่การพิจารณาประกอบด้วย 1) ความสมัครใจในการเข้าร่วมปฏิบัติงาน (Volunteer) 2) ความเท่าเทียมกันของผู้ปฏิบัติงาน (Equation)

ขณะเดียวกัน ผลสัมฤทธิ์นักเรียน (Student Achievement) เป็นความสามารถในเชิงวิชาการของนักเรียนแต่ละคน ที่ได้รับการเรียนรู้ตามความคาดหวังของหลักสูตร และสังคม ประกอบด้วย 1) ความสามารถด้านภาษา (Language Ability) รู้คำศัพท์ สื่อสารได้เข้าใจ ตอบได้ตรงคำถาม และสรุปความหมายได้กระชับชัดเจน 2) ความสามารถด้านการคำนวณ (Math Ability) รู้จักจำนวน บวกจำนวนได้ถูกต้อง รู้วิธีคำนวณ จำแนกความแตกต่างของวิธีคำนวณ และการปรับใช้ 3) ความสามารถในการแก้ไขปัญหาตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ (Problem-Solve Ability) รู้จักตั้งคำถาม เข้าใจวิธีแสวงหาข้อมูล สืบค้นความรู้ สรุปทางเลือก ผึกทดลองใช้ประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม 4) ความสามารถด้านสังคม (Social Ability) ตระหนักถึงคุณค่าของตน ยอมรับผู้อื่นร่วมกับผู้อื่นสร้างสรรค์ประโยชน์ และเสียสละตนเองได้ 5) ความสามารถด้านผสมผสาน (Integrating Ability) นำความรู้หลายศาสตร์มาผสมกันได้ และการนำไปปรับใช้ได้เหมาะสม 6) ลักษณะนิสัยและพฤติกรรม (Habits & Behavior) อดทน ขยัน พึ่งพาตนเองได้ พร้อมช่วยเหลือผู้อื่นโดยปราศจากผลประโยชน์ต่อรอง 7) ความสามารถด้านศิลปะและการแสดง (Art Ability) กล้าแสดงออก ยอมรับความพ่ายแพ้ และรู้จักซาบซึ้งในศิลปะหรือการแสดง



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective of the Research)

เพื่อศึกษาอิทธิพลองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลและความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษาที่ส่งผลต่อการทำนายผลสัมฤทธิ์นักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) หมายถึง ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มสาระวิชา และครูผู้สอนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุบลราชธานี จำนวน 92 โรงเรียน (RSPG, 2023)

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อน .05

วิธีสุ่มตัวอย่าง (Random sampling) ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากการจับสลากรายชื่อโรงเรียนตัวอย่างจำนวน 20 โรงเรียนแล้วประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยไปยังโรงเรียนตัวอย่างที่จับสลากรายชื่อได้เพื่อรับสมัครผู้ให้ข้อมูลไปจนกว่าจะได้ข้อมูลครบตามจำนวนที่ต้องการ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับผู้ช่วยวิจัยในแต่ละโรงเรียนในการให้ความช่วยเหลือ ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยและชี้แจงข้อสงสัยแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รู้และเข้าใจตรงกันอันจะส่งผลให้เกิดปัญหาความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลลดลงโดยเฉพาะการทำให้ผู้ให้ข้อมูลเกิดความสับสนและรู้สึกปลอดภัยในการให้ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติม เมื่อพบว่าการเก็บข้อมูลในบางพื้นที่มีปัญหาหรือข้ออุปสรรคขัดขวางใดใดตั้งแต่ปัญหาระยะทาง หรือความแตกต่างทางสังคมและเศรษฐกิจเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับสะท้อนความถูกต้องของงานวิจัยนี้ (Pranpa & Theerawitthaylert, 2022)

เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรมแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้งานก่อนนำไปเก็บข้อมูลซึ่งช่วยให้ได้ผลการวิจัยที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการและสังคม (วีระศักดิ์ จินารัตน์, 2564) โดยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำเอาผลการวิเคราะห์สาระสำคัญจากการทบทวนวรรณกรรมแล้วนำมาร่างเป็นข้อคำถามที่ตรงตามวัตถุประสงค์วิจัย มีข้อความที่กระชับชัดเจนและมีอำนาจในการสื่อสารความเข้าใจได้ตรงกันของผู้ให้ข้อมูลเพื่อช่วยให้ได้คำตอบที่นำไปอธิบายผลวิจัยได้อย่างน่าเชื่อถือ หากแต่ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยแบ่งเป็นสองขั้นตอนย่อยประกอบด้วย

1.1) ขั้นตอนการร่างข้อคำถาม (Questionnaire draft) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำเอาตัวบ่งชี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมของแต่ละตัวแปรมาร่างเป็นข้อคำถามและนำไปขอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาได้ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษา รูปประโยคและความหมายที่กระชับชัดเจนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำทั้งนี้หลักสำคัญอยู่ที่แต่ละข้อคำถามมีความปรนัยในตัวรวมไปถึงเป็นข้อความที่ไม่มีลักษณะชี้นำ ทั้งนี้เพราะการได้คำตอบที่ดีช่วยให้การอธิบายผลมีความผิดพลาดน้อยและอาจนำไปสู่การได้คำตอบที่ไม่ถูกต้องชัดเจนพอ (วีระศักดิ์ จินารัตน์, 2564)

1.2) ขั้นตอนการตรวจสอบความตรงเบื้องต้น (Validity test) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำเอาร่างแบบสอบถามที่พัฒนาได้จากข้อที่ 1.1 ไปขอความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำโดยเฉพาะความสามารถในการตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์วิจัยอันเป็นหลักสำคัญของการทดสอบเครื่องมือวิจัยก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเชื่อถือ ทั้งนี้เพราะการตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์วิจัยเป็นหัวใจสำคัญของการทำวิจัยทุกแบบ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2559) และนำมารวบรวมกันเข้าเป็นแบบสอบถามซึ่งมีลักษณะต่อไปนี้

แบบสอบถามชนิดมาตราวัด 5 ระดับ มีตัวเลขกำกับตั้งแต่เลข 1 ถึง 5 โดยแต่ละตัวเลขมีความหมายกำกับไว้ว่า น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด รวมถึงแบ่งออกเป็น 4 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านดิจิทัล (Digital Competence) จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษา (Educational Cooperation and Network) จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 4 สอบถามเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน (Student Achievement) จำนวน 25 ข้อ

2) ขั้นตอนการพัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire development) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำเอาแบบสอบถามที่ร่างขึ้นมาได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นเพื่อทดสอบความตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูล (วีระศักดิ์ จินารัตน์, 2564) โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์สำหรับการทดสอบต่อไปนี้

2.1) เกณฑ์ทดสอบความตรง ผู้วิจัยทดสอบตามค่า Goodness of fit อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .000 กับทดสอบตามค่า KMO ตั้งแต่ .80 ขึ้นไปกับค่า Extraction ไม่ต่ำกว่า .50 รวมถึงค่า Variance มากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ทดสอบความตรง (วีระศักดิ์ จินารัตน์, 2564)

2.2) เกณฑ์ทดสอบความเชื่อมั่น ผู้วิจัยทดสอบตามค่า Alpha ไม่ต่ำกว่า .80 และความเที่ยงตรงรายข้อมากกว่า .40 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์สำหรับการทดสอบแบบสอบถามนี้ (ประสพชัย พสุนนท์, 2557)

ผลทดสอบคุณภาพแบบสอบถาม ต่อไปนี้

แบบสอบถามนี้มีค่า KMO ที่ .88, .87 และ .94

ค่า Extraction ระหว่าง .54-.80, .53-.76 กับระหว่าง .54-.83

ค่า Variance ร้อยละ 68.19, 64.90 และร้อยละ 68.96

ค่า Alpha ที่ .93, .90 และ .97

ความเที่ยงตรงรายข้อระหว่าง .37-.71, .49-.80 กับระหว่าง .65-.82

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยและประกาศรับสมัครอาสาสมัครผู้ให้ข้อมูลไปยังหน่วยประชากรที่ต้องการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะรับสมัครเครือข่ายที่สมัครใจในการให้ความช่วยเหลือและติดต่อประสานงานกับผู้วิจัยได้อย่างสะดวกของแต่ละโรงเรียนตัวอย่างสำหรับคอยประสานงานและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล รวมถึงสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่สะดวกในการให้ข้อมูลงานวิจัยนี้ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามหลักจริยธรรมในมนุษย์ที่เน้นการให้ความเคารพและดำรงไว้ซึ่งประโยชน์ของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน

2) จัดทำบัญชีรายชื่ออาสาสมัครผู้ให้ข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์วิจัยและตอบข้อสงสัยให้ทุกคนได้เข้าใจตรงกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โทรศัพท์สนทนาและการตอบคำถามผ่าน Line และ Application อื่นที่ได้ตกลงไว้แล้วกับผู้ให้ข้อมูล

3) จัดสลากรายชื่อกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลพร้อมจัดส่งแบบสอบถามไปให้ รวมถึงแนะนำวิธีการตอบคำถามผ่านเครือข่ายในแต่ละโรงเรียน ตลอดจนนัดหมายวันเวลาในการรวบรวมแบบสอบถามส่งกลับคืนผู้วิจัย

4) ติดตามการนำส่งแบบสอบถามกลับคืนผู้วิจัยผ่านเครือข่ายในแต่ละโรงเรียน สอบถามปัญหาและดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับคืนครบตามจำนวนที่ต้องการ

5) ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน โดยคัดแยกเอาแต่เฉพาะแบบสอบถามที่มีคำตอบครบทุกข้อไว้สำหรับนำไปวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ผล

ผู้วิจัยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

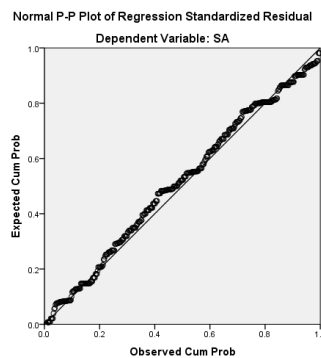
สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research Conclusions and Discussion)

ผลวิจัยพบว่า สมรรถนะดิจิทัลมีอิทธิพลพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 โดยมีผลทดสอบ $t = 5.97$ (Sig. 0.000) และมีคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบทักษะดิจิทัลที่ .29 ผลทดสอบ $t = 5.72$ (Sig. 0.000) และคะแนนมาตรฐานการดัดแปลงและยืดหยุ่นที่ .25 ผลทดสอบ $t = 4.89$ (Sig. 0.000) กับมีสัมประสิทธิ์ถดถอย R^2 .23 ตามตารางแสดงประกอบต่อไปนี้

ตารางที่ 1 อิทธิพลองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล

Independent	Beta	t-test	Sig.	Collinearity statistics
ค่าคงที่	-	5.97	.000	Tolerance .70 VIF 1.42
ทักษะดิจิทัล DS	.29	5.72***	.000	Collinearity .00-1.00
การดัดแปลงและยืดหยุ่น Ad	.25	4.89***	.000	Durbin-Watson 2.01

R^2 .23 Std error .53 F 62.10 Sig. 0.000

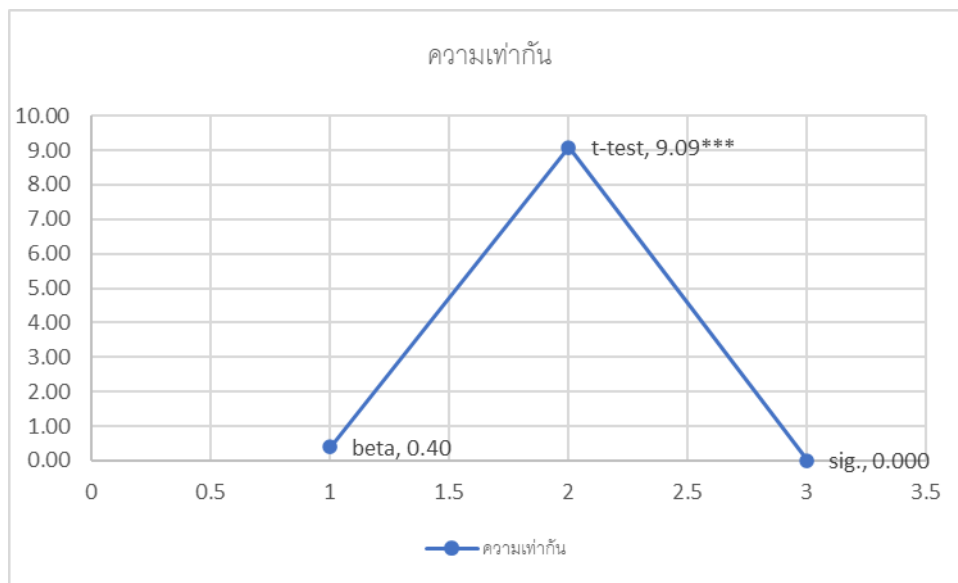


จากตารางผลวิจัยพบว่า องค์ประกอบทักษะดิจิทัลมีอำนาจพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 โดยมีคะแนนมาตรฐานที่ .29 และมีผลทดสอบ $T = 5.72$ (Sig. 0.000) ร่วมกับอิทธิพลขององค์ประกอบการดัดแปลงและยืดหยุ่นที่คะแนนมาตรฐานเท่ากับ .25 กับมีความแปรปรวนร่วมกันที่ค่า $F = 62.10$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 (ภาคผนวก ค7) และเมื่อนำเอาคะแนนมาตรฐานไปสร้างเป็นสมการแบบจำลองแนวทางการพัฒนาจะได้รูปของสมการต่อไปนี้

$$SA = .29DS + .25Ad$$

จากสมการพยากรณ์ได้แนวทางการพัฒนาสองแนวทางประกอบด้วย 1) แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัล และ 2) แนวทางการพัฒนาการดัดแปลงและยืดหยุ่น โดยที่ทั้งสองแนวทางมีผลกระทบโดยตรงต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียน

นอกจากนั้น ผลวิจัยยังพบว่า องค์ประกอบความเท่ากันมีอิทธิพลพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 โดยมีผลทดสอบ $t = 9.09$ (Sig. 0.000) กับมีคะแนนมาตรฐานที่ .40 ค่า R^2 .16 และมีผลทดสอบความเป็นอิสระของความคลาดเคลื่อนตัวแปรเหตุที่ค่า Durbin-Watson = 2.05 ตามภาพประกอบต่อไปนี้



***P value .00

ภาพประกอบที่ 2 อิทธิพลองค์ประกอบความเท่ากัน

จากภาพประกอบผลวิจัยพบว่า ความเท่ากันเป็นองค์ประกอบเดียวของความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษาที่มีผลต่อการทำนายผลสัมฤทธิ์นักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเฉพาะอิทธิพลเกี่ยวกับสมาชิกกลุ่มเครือข่ายมีแนวปฏิบัติงานตามกฎระเบียบเดียวกัน การปรับพื้นฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกเครือข่ายได้อย่างเท่าเทียมกัน และการแบ่งปันผลประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียมกันของสมาชิกกลุ่มเครือข่าย

ดังนั้น สรุปผลวิจัยได้ว่า สมรรถนะดิจิทัลและความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษามีอิทธิพลพยากรณ์ต่อผลสัมฤทธิ์นักเรียนได้โดยผ่านองค์ประกอบทักษะดิจิทัล การดัดแปลงและยืดหยุ่นและความเท่ากัน

จากผลวิจัยที่สรุปได้นอกจากยืนยันได้ว่าตัวแปรหลักทั้งสามมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกแล้ว ผลสัมฤทธิ์นักเรียนยังได้รับอิทธิพลโดยตรงจากการพัฒนาทักษะดิจิทัลกับการดัดแปลงและยืดหยุ่นของผู้บริหารสถานศึกษารวมกันเข้ากับความเสมอภาคจากความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษา ทั้งนี้เพราะการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนเป็นเป้าหมายทางของการจัดการศึกษาทุกระบบในสังคมรวมไปถึงการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยที่นำเอากิจกรรมการเรียนรู้แบบเครือข่ายมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมการศึกษา (สุภัทรชัยรินสาย, 2560) ทั้งนี้เพราะความรู้เป็นสินทรัพย์ทางปัญญาของมนุษย์ที่มีทั้งมูลค่าและสามารถนำไปสร้างรายได้สำหรับนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เป็นเจ้าของความรู้สูงขึ้นได้อย่างต่อเนื่องรวมถึงเป็นพลังอำนาจในการต่อรองกับกลุ่มและชุมชนที่อาศัยอยู่ได้อย่างเท่าเทียมกัน (Johnson et al, 2003) ขณะที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล (2562) อธิบายว่าการสร้างนวัตกรรมความรู้เป็นสิ่งประดิษฐ์คิดค้นไปตามความสามารถของผู้เรียนที่ต้องมีทั้งความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) และความร่วมมือในการทำงาน (Collaborative) แล้วนำมาผสมผสานกันเข้าเพื่อสร้างชิ้นงาน ผลิตภัณฑ์และสิ่งประดิษฐ์คิดค้นสำหรับนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุขอีกทั้งยังนำไปใช้เป็นฐานในการผลิตปัญญาประดิษฐ์อื่นในภายหลังแต่ที่สำคัญคือสิ่งประดิษฐ์แต่ละชิ้นของผู้เรียนจะสามารถสะท้อนถึง 1) ลักษณะนิสัยของผู้เรียน (Habit) 2) ทักษะความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้น (Skills & Competence) 3) ความรู้ความเข้าใจ (Deep-understanding) 4) จริยธรรม (Ethical) อันเป็นความสมบูรณ์ครบทุกมิติของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ถูกต้องแม่นยำมาก่อนแล้ว (Jinarat, 2022) นอกจากนั้นแล้ว Wungoeeen (2023) ได้อธิบายถึงความสามารถของผู้เรียนในการประดิษฐ์

คิดค้นชิ้นงาน ผลงานและสิ่งประดิษฐ์จากการนำเอาความรู้และทักษะที่สะสมมาได้ไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน นำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวันไปจนถึงการนำไปปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปโดยไม่สูญเสียความเป็นตนเองอันเป็นเหตุให้ได้อิทธิพลถึงผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนด้านการสร้างนวัตกรรมความรู้นั้นเกี่ยวข้องกับ 1) ผู้เรียนมีความสามารถประดิษฐ์เครื่องมือใช้ในชีวิตประจำวันได้เอง 2) ผู้เรียนมีความสามารถสร้างรายได้จากนวัตกรรมความรู้ตนเอง 3) ผู้เรียนผลิตชิ้นงานหรือผลงานตรงตามลักษณะนิสัยตนเอง ทั้งนี้เพราะผลสัมฤทธิ์ด้านการประดิษฐ์คิดค้นเป็นความสามารถที่ดีที่สุดของผู้เรียนแต่ละคนและยังนำไปสะท้อนผลของการจัดการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนของแต่ละศูนย์การเรียนรู้แบบเครือข่ายได้อย่างแม่นยำตรง (นฤมล จันทร์สุข และคณะ, 2560) แต่อย่างไรก็ตามความสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ในการประดิษฐ์คิดค้นของผู้เรียนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพในการเรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถของผู้เรียน (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2562) อีกทั้งยังเป็นรากฐานสำคัญสำหรับนำไปใช้สร้างความเจริญรุ่งเรืองของสังคมร่วมกันของสมาชิกที่อาศัยอยู่ในชุมชนเดียวกันได้เป็นอย่างดีทั้งนี้เพราะการวัดผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนด้านความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นช่วยให้สังคมมีศักยภาพในการแข่งขันและการปรับตัวเข้ากับกระแสความเจริญของโลกได้ทัดเทียมกันกับนานาชาติ (Jinarat, 2022)

ดังนั้น สมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นการผสมผสานความเป็นมืออาชีพ (Professional) ด้านการสอน (Pedagogical) และขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของสถานศึกษา และความร่วมมือทางเครือข่ายที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบของงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อไปนี้

1) ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปใช้ประโยชน์

ผู้วิจัยแนะนำให้ผู้บริหารสถานศึกษาที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลและความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษาให้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์นักเรียนตามแนวทางต่อไปนี้

1.1) แนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัล ประกอบด้วย ผู้บริหารสามารถดัดแปลงดิจิทัลเทคโนโลยีในการปฏิบัติการเรียนการสอน ผู้บริหารมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ทางดิจิทัล ผู้บริหารมีทักษะเทคนิคของดิจิทัลเทคโนโลยี ผู้บริหารรู้จักวิธีใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี และผู้บริหารเป็นผู้ที่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

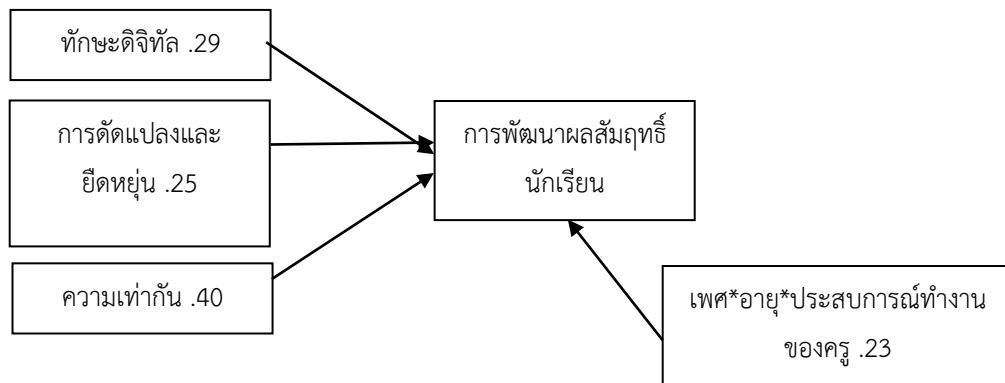
1.2) แนวทางการพัฒนาการดัดแปลงและยืดหยุ่น ประกอบด้วย ผู้บริหารมีการดัดแปลงการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในโรงเรียน ผู้บริหารขับเคลื่อนการแข่งขันการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีภายในองค์กร ผู้บริหารมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงการใช้ดิจิทัลเพื่อการทำงานในทุกด้าน ผู้บริหารสร้างความตระหนักในตนเองของคนในองค์กรเกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี และผู้บริหารสร้างสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนที่มีที่ด้านเทคโนโลยี

1.3) แนวทางการพัฒนาความเท่ากัน ประกอบด้วย สมาชิกกลุ่มเครือข่ายมีแนวปฏิบัติงานตามกฎระเบียบเดียวกัน การปรับพื้นฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกเครือข่ายได้อย่างเท่าเทียมกัน และการแบ่งปันผลประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียมกันของสมาชิกกลุ่มเครือข่าย

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยแนะนำให้ทำวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทักษะดิจิทัลและความเท่ากันในเครือข่ายทางการศึกษา กับนำผลวิจัยนี้ไปทดลองใช้งานเพื่อหาคำตอบอื่นเพิ่มเติม

องค์ความรู้ใหม่ (New body of Knowledge)



ภาพประกอบที่ 3 แบบจำลองแนวทางการพัฒนาผลสัมฤทธิ์นักเรียน

จากภาพประกอบผลวิจัยพบว่า ทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาบวกเข้ากับความสามารถในการดัดแปลงและยืดหยุ่นดิจิทัลมีผลโดยตรงต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์นักเรียน รวมไปถึงการนำเอาหลักความเท่ากันไปใช้ในความร่วมมือกับเครือข่ายทางการศึกษาและการตระหนักถึงเพศ อายุและประสบการณ์ทำงานของครูที่ล้วนเป็นปัจจัยที่แสดงผลโดยตรงต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์นักเรียน

เอกสารอ้างอิง (References)

- จิรวิทย์ มั่นคงวัฒนา. (2555). การบริหารระบบภาคีเครือข่ายสถานศึกษา, สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/344755>
- นฤมล จันทร์สุข จีระภา นະແສ สิริมาส วงศ์ใหญ่ และชวนันท์ จันทร์สุข. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบตกลูกทางปัญญา, *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 25(3), 327-333.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2557). ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในการวิจัยเชิงปริมาณ, *วารสารปริชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 27(1), 144-163.
- พิสิฐ เทพไกรวัล. (2554). การพัฒนารูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อคุณภาพการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก, *ดุชนิพนธ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุฒ พัฒนา. (2562). การพัฒนาทักษะและสร้างสรค์นวัตกรรม, ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้, สืบค้นจาก <http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books>
- วีระศักดิ์ จินารัตน์. (2564). *ระเบียบวิธีวิจัยสมัยใหม่*, พิมพ์ครั้งที่ 1; อุบลราชธานี, ยงสวัสดิ์ อินเตอร์กรุป จำกัด.
- วีระศักดิ์ จินารัตน์. (2564). *มาตรฐานงานวิจัยเชิงปริมาณและการพัฒนา*, พิมพ์ครั้งที่ 1; อุบลราชธานี, ยงสวัสดิ์ อินเตอร์กรุป จำกัด.
- ศุภโชค สารบุตร. (2564). การบริหารจัดการกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษา, *วารสารการบริหารการศึกษาบวบัณฑิต*, 59-66.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2559). การพัฒนาแบบสอบถามและการวัดทางจิตวิทยา, *วารสารวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 3(1), 35-48.
- สุภัทรชัย รินสาย. (2560). *การบริหารภาคีเครือข่ายในการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอป่า จังหวัดน่าน*, วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.

- สุบิน ผลอนุรักษ์วงศ์. (2565). รูปแบบการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการศึกษาของภาคีเครือข่ายของศูนย์การศึกษา
นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ ในจังหวัดลพบุรี, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม*, 16(1), 234-247.
- อ่อนจันทร์ นุชบุรณ์. (2559). รูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายการเรียนรู้สู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2, *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์*, มจร.,
4(2), 104-119.
- Bagus, I., & Arjaya, A. (2023). Metacognitive Contribution to Biology Pre-service Teacher's Digital
Literacy and Self-Regulated Learning during Online Learning. 16(1), 455-468.
- Blair, N. (2012). *Technology integration for the new 21st century learner*. Principal, 91(3), 8-11.
- Celebi M. (2018). "To Use or Not to Use-That Is the Question!" Using Facebook as an
Educational Tool in Recreational Leadership Course. *Journal of Education and Training
Studies*. 6(7).
- Ferrari, A., (2012). Digital Competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: Institute for
Prospective Technological Studies. FERRARI, A., 2013. DIGCOMP: A Framework for
Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *Luxembourg: Publications
Office of the European Union*.
- Johnson, L.D., Neave, E.H., & Pazderke, B. (2003). Knowledge, innovation and share value,
Retrieved from
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-2370.00080>
- Lukitasari, M., Murtafiah, W., Ramdiah, S., Hasan, R., & Sukri, A. (2022). Constructing Digital Literacy
Instrument and its Effect on College Students' Learning Outcomes. *International Journal
of Instruction*, 15(2), 171-188.
- Muammar S. Hashim K. F. B. and Panthakkan A. (2023). *Evaluation of digital competence level
among educators in UAE Higher Education Institutions using Digital Competence of
Educators (DigComEdu) framework*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11296-x>.
- Pletka, B. (2007). *Educating the net generation*. Santa Monica, CA. Santa Monica Press LLC.
- Pranpa, M., & Theerawitthaylert, P. (2022). Eliminating discrepancies for increasing the validity of
social science research, *Education Journal*, 5(2), 1-7.
- Prensky, M. (2006). Listen to the natives. *Educational Leadership*. 63(4), 8-13.
- Wungoeeen, N. (2022). The development model to the administration of vocational innovation
and invention research to enhance student's quality and social service of Thasae
industrial and community educational college, *CSNP Journal*, 7(1), 118-124.