

การพัฒนาแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา ตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม*

DEVELOPING LEARNING SPACE MODEL IN PRIMARY SCHOOL BASED ON THE CONCEPT OF EDUCATION SANDBOX

ภูมิภควัฒน์ ภูมิพงศ์คชสร¹, อาจินต์ จรูญผล², ปฐมสุข สีลาดเลา³, นราญา สิริภานุวัฒน์⁴
และ คมสร วงษ์รักษา⁵

Phumphakhawat Phumphongkhochasorn¹, Arjin Jaroontol², Pathomsuk Seeladlour³, Naraya Sirapanuwat⁴
and Khomson Wongraksa⁵

¹⁻⁵วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

¹⁻⁵College of Innovation Management, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Thailand

Corresponding Author's Email: Phumphakhawat.ps@gmail.com

วันที่รับบทความ : 11 กุมภาพันธ์ 2568; วันแก้ไขบทความ 15 กุมภาพันธ์ 2568; วันตอบรับบทความ : 15 กุมภาพันธ์ 2568

Received 11 February 2025; Revised 15 February 2025; Accepted 15 February 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม 2.เพื่อพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม และ 3.เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม การวิจัยนี้ใช้ระเบียบการวิจัยแบบผสมวิธี แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ผู้ให้ข้อมูลคือผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง และเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถาม ที่มีความเที่ยง .901 และแบบประเมิน

Citation:



* ภูมิภควัฒน์ ภูมิพงศ์คชสร, อาจินต์ จรูญผล, ปฐมสุข สีลาดเลา, นราญา สิริภานุวัฒน์ และ คมสร วงษ์รักษา. (2568). การพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 3(1), 71-87.

Phumphakhawat Phumphongkhochasorn, Arjin Jaroontol, Pathomsuk Seeladlour, Naraya Sirapanuwat and Khomson Wongraksa. (2025). Developing Learning Space Model in Primary School Based on the Concept of Education Sandbox. Modern Academic Development and Promotion Journal, 3(1), 71-87.;

DOI: <https://doi.org/10.14456/madpiadp.2025.5>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/>

และรับรอง สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และ 21 ตัวบ่งชี้ 2) ผลการพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมประกอบไปด้วย 6 ส่วน คือ นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง ทրพยาการและสื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน และกระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 3) ผลการประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม ในภาพรวมผ่านการประเมินและรับรองด้านความเหมาะสม ด้านความถูกต้อง ด้านความเป็นประโยชน์ และด้านความเป็นไปได้

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ, แหล่งการเรียนรู้, พื้นที่นวัตกรรม

Abstract

The objectives of this research were to: (1) examine the components of the learning space model in primary schools based on the concept of education sandbox; (2) develop a learning space model in primary schools in accordance with the education sandbox framework; and (3) evaluate and validate the developed model. A mixed-methods research design was employed, consisting of 3 phases. Data were collected from two groups: five experts selected through purposive sampling and a sample of 400 participants chosen using stratified random sampling. The research instruments included in-depth interviews, a questionnaire with a reliability coefficient of 0.901, and an evaluation and validation form. Data analysis involved content analysis, frequency, percentage, mean, standard deviation, and exploratory factor analysis.

The findings revealed that: (1) the analysis of the components of learning resources in primary schools based on the concept of education sandbox concept identified 6 components and 21 indicators; (2) the developed model consisted of 6 main elements; Flexible policies and regulations, Environment conducive to learning and experimentation, Resources and learning media, Educational technology and innovation, Participation of educational personnel and communities and Continuous monitoring and improvement; and (3) the evaluation and validation results indicated that the model was deemed appropriate, accurate, useful, and feasible.

Keywords: Developing Model, Learning Space, Education Sandbox

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (2550) ได้บัญญัติแนวทางการจัดการศึกษาโดยให้รัฐจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างน้อย 12 ปี อย่างทั่วถึง มีคุณภาพและไม่เก็บค่าใช้จ่าย (มาตรา 49) รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านการศึกษา ค้ำครองและพัฒนาเด็กและเยาวชน สนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาปฐมวัยให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น พึ่งพาตนเองได้พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาทุกรูปแบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 (มาตรา 24) ข้อที่ (5) ได้กล่าวถึงการสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ มีความรอบรู้ และยังสามารถนำการวิจัยมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมๆกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ และในมาตรา 25 ยังกล่าวอีกว่า รัฐต้องให้การส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กมีโอกาสสำรวจ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งจัดตามแนวคิดศูนย์การเรียนรู้ หรือมุมประสบการณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อเด็กได้ทำในสิ่งที่เขาพอใจ ตรงกับความ

ต้องการและความสนใจ จะได้ผลเต็มที่ต้องเป็นประสบการณ์ตรง กระตุ้นให้เด็กได้คิด เด็กสนุกกับการเรียนตามวิถีธรรมชาติของเด็กเพื่อให้เด็กเกิดพฤติกรรมที่ดีงาม ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญมากในการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน (สภิรมน พงษ์พัฒน์, 2555)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม
2. เพื่อพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม
3. เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม

การทบทวนวรรณกรรม

แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็กให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนมีความหลากหลาย ทั้งในรูปแบบของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยี ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน

พัชรี ชัยวงศ์ (2564) กล่าวว่าห้องเรียนและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งรวมถึงห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่กลางแจ้งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ บรรยากาศภายในห้องเรียนควรเอื้อต่อการเรียนรู้ มีแสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทสะดวก และมีสื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก นอกจากนี้ พื้นที่นอกห้องเรียน เช่น สนามเด็กเล่นหรือแปลงเกษตรของโรงเรียน ก็เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ

พยุข ใบแย้ม (2558) กล่าวว่าทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยหนังสือแบบเรียน สื่อดิจิทัล และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ทรัพยากรเหล่านี้ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนที่มีทรัพยากรการเรียนรู้ที่ครบครันจะช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์

อรทัย ศรีสวัสดิ์ (2563) กล่าวว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ในยุคดิจิทัลเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โรงเรียนที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน จะสามารถพัฒนาเด็กให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการแก้ปัญหา

สุพัตรา ศรีวัฒนสาร (2563) กล่าวว่าบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน ซึ่งรวมถึงครู อาจารย์ ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปกครองที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียน ขณะที่ผู้ปกครองและชุมชนสามารถมีส่วนร่วมในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน โรงเรียนที่มีความร่วมมือระหว่างบุคลากรและชุมชนจะสามารถสร้างแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืนสำหรับนักเรียนได้

พื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษา หรือ Educational Sandbox เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทดลอง พัฒนา และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยเปิดโอกาสให้สถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้เกี่ยวข้องสามารถริเริ่มและทดสอบแนวทางใหม่ๆ ได้อย่างอิสระ ภายใต้กรอบนโยบายที่ยืดหยุ่น แนวคิดนี้มีองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในระบบการศึกษา

Suwanmanee, S., et al. (2023) กล่าวว่านโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น ซึ่งหมายถึงการปรับเปลี่ยนข้อจำกัดบางประการของระบบการศึกษาแบบดั้งเดิม เพื่อให้โรงเรียนสามารถออกแบบหลักสูตร วิธีการสอน และการประเมินผลที่เหมาะสมกับบริบทของตนเองได้โดยไม่ต้องยึดติดกับรูปแบบที่ตายตัว นโยบายที่ยืดหยุ่นนี้ช่วยกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมและการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

Tangwiriyatrakool, W., et al. (2021) กล่าวว่าสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง ซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัย สถานศึกษาที่เป็นพื้นที่นวัตกรรมต้องมีอุปกรณ์และสื่อการสอนที่ช่วยสนับสนุนการทดลอง แนวคิดใหม่ๆ อาทิ ห้องเรียนอัจฉริยะ ระบบเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล และพื้นที่สร้างสรรค์สำหรับการทำโครงการหรือการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย (Project-based Learning)

Wannapairo, S., & Palachai, S. (2023) กล่าวว่าความร่วมมือของทุกภาคส่วน ซึ่งรวมถึงครู ผู้ปกครอง นักเรียน ชุมชน และภาคเอกชน ความร่วมมือเหล่านี้ช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมการศึกษาเป็นไปได้อย่างยั่งยืน ตัวอย่างเช่น ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง นักเรียนสามารถมีบทบาทในการกำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง และภาคเอกชนสามารถสนับสนุนทรัพยากรหรือองค์ความรู้ที่ทันสมัย

Srisawat, S. (2023) กล่าวว่าการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลเพื่อพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) บิ๊กดาต้า (Big Data) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) สามารถนำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้และประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่นวัตกรรมควรสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นรายบุคคลและยืดหยุ่นมากขึ้น

Yusamran, P. (2021) กล่าวว่ากระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานของพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจำเป็นต้องมีระบบติดตามและประเมินผล เพื่อให้มั่นใจว่านโยบายหรือแนวทางที่นำมาทดลองสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุด การประเมินอาจรวมถึงการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความพึงพอใจของครูและนักเรียน ตลอดจนการสะท้อนความคิดเห็นของชุมชนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น

โดยสรุป แนวคิดพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาเป็นแนวทางที่ช่วยกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการศึกษาผ่านนโยบายที่ยืดหยุ่น การใช้เทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากสามารถนำแนวคิดนี้ไปปรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะช่วยให้การศึกษามีความหลากหลายและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21 มากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และผู้อำนวยการกลุ่มในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาและผู้อำนวยการสถานศึกษารองผู้อำนวยการสถานศึกษา และครูผู้สอนโรงเรียนในระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 386,092 คน (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567) และผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเชิงลึก จำนวน 5 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ การสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถามที่มีความเที่ยง .901 และแบบประเมินและรับรอง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม โดยศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) มีคุณสมบัติดังนี้ กำหนดนโยบาย กำกับติดตามผลการดำเนินงานแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา นักวิชาการและนักวิจัย เครื่องมือที่ใช้คือรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม และเอกสารคู่มือประกอบการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินและรับรองรูปแบบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม อยู่ในระดับมากขึ้นไป โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

องค์ประกอบ	รายการ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปล ผล
1	นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น	4.23	.908	มาก
2	สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการทดลอง	4.37	.802	มาก

องค์ประกอบ	รายการ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปล ผล
3	ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้	4.28	.799	มาก
4	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การศึกษา	4.10	.912	มาก
5	การมีส่วนร่วมของบุคลากรทาง การศึกษาและชุมชน	4.13	.854	มาก
6	กระบวนการติดตามและปรับปรุง อย่างต่อเนื่อง	4.26	.903	มาก
รวมเฉลี่ย		4.22	0.852	มาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 1 พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการทดลอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .802 รองลงมาด้านทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .799 ลำดับสุดท้ายด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .912 ในภาพรวมของทุกองค์ประกอบ การศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .852

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา ตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 2 สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 3 ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 4 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 5 การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ 6 กระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

ตารางที่ 2 องค์ประกอบและค่าความแปรปรวนของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17.108	55.188	55.188	17.108	55.188	55.188
2	2.195	7.080	62.268	2.195	7.080	62.268
3	1.427	4.603	66.871	1.427	4.603	66.871
4	1.063	3.430	70.301	1.063	3.430	70.301
5	1.031	3.180	61.188	1.031	3.180	61.188
6	1.020	3.115	59.721	1.020	3.115	59.721

Extraction Method: Principal Component Analysis.

จากตารางที่ 2 พบว่าองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalues มากกว่า 1 มีจำนวน 6 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบที่ 1 - 6 สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ทั้งหมดร้อยละ 59.721 แต่เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalues มากกว่า 1 มีตัวบ่งชี้อธิบายองค์ประกอบตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป และมีค่าน้ำหนักปัจจัย ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่ามี 6 องค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ องค์ประกอบที่ 1 - 6 องค์ประกอบที่ 1 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) สูงสุดเท่ากับ 17.108 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 55.188 องค์ประกอบที่ 2 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) 2.195 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 7.080 องค์ประกอบที่ 3 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) 1.427 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 4.603 องค์ประกอบที่ 4 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) 1.063 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 3.430

และองค์ประกอบอื่น ๆ มีค่าไอเก้น (eigenvalues) องค์ประกอบที่ 5 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) 1.031 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 3.180 องค์ประกอบที่ 6 มีค่าไอเก้น (eigenvalues) 1.020 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 3.115 และความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดค่อย ๆ ลดลงตามลำดับ และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบแล้วพบว่า สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมด ได้ทั้งหมดร้อยละ 59.721 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวชี้วัดได้อย่างน้อยที่สุดร้อยละ 50 จึงจะถือว่าใช้ได้ สำหรับองค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ 6 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 - 6 นั้น ได้กำหนดเกณฑ์ในการเลือกองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักที่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ มีค่า Eigenvalues ที่มากกว่า 1 และมีตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ จำนวนตั้งแต่ 3 ตัวบ่งชี้ขึ้นไป

ตารางที่ 3 ค่า KMO and Bartlett's test of Sphericity

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.973
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	23431.241
	df	465
	Sig.	.000

จากตารางที่ 3 พบว่าจากการทดสอบ สถิติ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .973 แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 21 ตัวบ่งชี้ของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมนั้นเป็นจำนวนข้อมูลที่มีความเพียงพอและมีความเหมาะสม สามารถใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ได้ เพราะค่า KMO มีค่ามากกว่า .5 และเข้าใกล้ 1

ตารางที่ 4 องค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม

องค์ประกอบที่	ชื่อองค์ประกอบ	จำนวน ตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Factor Loading)
1	นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น	4	.550-.690
2	สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง	4	.571-.809
3	ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้	3	.550-.808
4	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	4	.628-.795
5	การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน	3	.561-.718
6	กระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	3	.515-.602
รวม		21	

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ด้วยวิธีสกัดปัจจัย ได้องค์ประกอบสำคัญ ทั้งหมด 6 องค์ประกอบ เพื่อความสะดวกในการเรียกชื่อองค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม PERIPM คือการดำเนินการเกี่ยวกับแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม โดยเริ่มจาก

2.1 นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น (Flexible policies and regulations) คือการปรับเปลี่ยนข้อจำกัดบางประการของระบบการศึกษาแบบดั้งเดิม เพื่อให้โรงเรียนสามารถออกแบบหลักสูตร วิธีการสอน และการประเมินผลที่เหมาะสมกับบริบทของตนเองได้ โดยไม่ต้องยึดติดกับรูปแบบที่ตายตัว นโยบายที่ยืดหยุ่นนี้ช่วยกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมและการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

2.2 สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง (Environment conducive to learning and experimentation) คือโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัย สถานศึกษาที่เป็นพื้นที่นวัตกรรมต้องมีอุปกรณ์และสื่อการสอนที่ช่วยสนับสนุนการทดลองแนวคิดใหม่ๆ อาทิ ห้องเรียนอัจฉริยะ ระบบเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล และพื้นที่สร้างสรรค์สำหรับการทำโครงการหรือการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย

2.3 ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ (Resources and learning media) คือ ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยหนังสือ แบบเรียน สื่อดิจิทัล และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ทรัพยากรเหล่านี้ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนที่มีทรัพยากรการเรียนรู้ที่ครบครันจะช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์

2.4 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational technology and innovation) คือ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โรงเรียนที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน จะสามารถพัฒนาเด็กให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและข้อมูลเพื่อพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) บิ๊กดาต้า (Big Data) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) สามารถนำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้และประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่นวัตกรรมควรสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นรายบุคคลและยืดหยุ่นมากขึ้น

2.5 การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน (Participation of educational personnel and communities) คือ บุคลากรทางการศึกษาและชุมชน ซึ่งรวมถึงครู อาจารย์ ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปกครองที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียน ขณะที่ผู้ปกครองและชุมชนสามารถมีส่วนร่วมในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน โรงเรียนที่มีความร่วมมือระหว่างบุคลากรและชุมชนจะสามารถสร้างแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืนสำหรับนักเรียนได้

2.6 กระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous monitoring and improvement) คือ การดำเนินงานของพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษา

จำเป็นต้องมีระบบติดตามและประเมินผล เพื่อให้มั่นใจว่านโยบายหรือแนวทางที่นำมาทดลองสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุด การประเมินอาจรวมถึงการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความพึงพอใจของครูและผู้เรียน ตลอดจนการสะท้อนความคิดเห็นของชุมชนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น

3. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมในภาพรวม พบว่ามีความครอบคลุม มีความถูกต้อง มีความเป็นประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

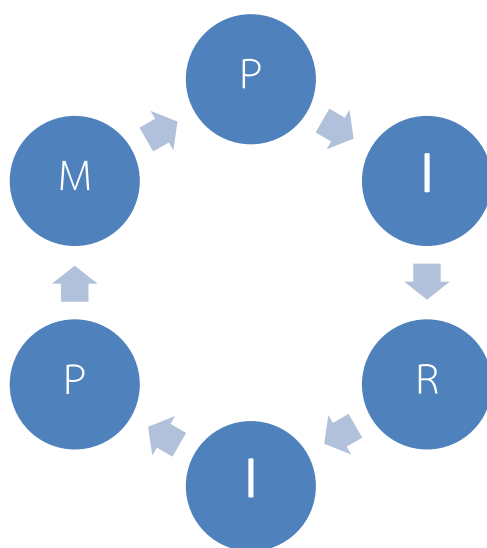
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม ผลการวิจัย พบว่าประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น (2) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง (3) ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ (4) เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (5) การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน และ (6) กระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ อรทัย ศรีสวัสดิ์ (2563) ผลวิจัยพบว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต กระดานอัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โรงเรียนที่สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน จะสามารถพัฒนาเด็กให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการแก้ปัญหา

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่าการพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลวิจัยของ Tangwiriyatrakool, W., et al. (2021) ผลการวิจัยพบว่าสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง ซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัย สถานศึกษาที่เป็นพื้นที่นวัตกรรมต้องมีอุปกรณ์และสื่อการสอนที่ช่วยสนับสนุนการทดลองแนวคิดใหม่ๆ อาทิ ห้องเรียนอัจฉริยะ ระบบเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล และพื้นที่สร้างสรรค์สำหรับการทำโครงการหรือการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย (Project-based Learning)

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า การประเมินและรับรองรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม พบว่าในภาพรวมมีความครอบคลุม ความถูกต้อง ความเป็นไปได้ เป็นประโยชน์ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าได้ทำการพัฒนารูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ มาอย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม สอดคล้องกับผลวิจัยของ สุพัตรา ศรีวัฒนสาร (2563) ผลวิจัยพบว่าแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาเป็นแนวทางที่ช่วยกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการศึกษาผ่านนโยบายที่ยืดหยุ่น การใช้เทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากสามารถนำแนวคิดนี้ไปปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะช่วยทำให้การศึกษามีความหลากหลายและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21 มากยิ่งขึ้น

ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าจะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาให้มีความเหมาะสมและสนองความต้องการเรื่องความต้องการของนักเรียนและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 PIRIPM Model รูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม

สรุป/ข้อเสนอแนะ

รูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรม PERIPM โดยเริ่มจาก

- 1 Flexible policies and regulations (P) นโยบายและกฎระเบียบที่ยืดหยุ่น
- 2 Environment conducive to learning and experimentation (I) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการทดลอง
- 3 Resources and learning media (R) ทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้
- 4 Educational technology and innovation (I) เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
- 5 Participation of educational personnel and communities (P) การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน
- 6 Continuous monitoring and improvement (M) กระบวนการติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมที่เป็นผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนาโรงเรียนของตนเอง เพื่อให้เป็นต้นแบบและเป็นตัวอย่างแก่โรงเรียนอื่น ๆ ต่อไป
2. ควรมีการจัดฝึกอบรม ประชุมสัมมนา มีการสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันแก่ผู้บริหาร ครูผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนให้มีความรู้ มีความเข้าใจในเรื่องรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมเป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับการบูรณาการกับเทคโนโลยีและนโยบายดิจิทัล เนื่องจากการวิจัยมุ่งเน้นสู่การเป็นสถานศึกษาดิจิทัล จึงควรผสมผสานการพัฒนานวัตกรรมกับเทคโนโลยีดิจิทัล
2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดพื้นที่นวัตกรรมกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ในโรงเรียนหรือในสถานศึกษาสังกัดอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545*. กรุงเทพฯ: CURSUA.
- พยุ่ง ไบแย้ม. (2558). การพัฒนารูปแบบการใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นที่เหมาะสม เพื่อการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา. *วารสารสารสนเทศ*, 14(1), 23-33.
- พัชรี ชัยวงศ์. (2564). การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโรงเรียนประถมศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 16(1), 38-50.
- สุพัตรา ศรีวัฒนสาร. (2563). แนวทางการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ*, 10(1), 45-58.
- สธิรมน พงษ์พัฒน์. (2555). ผลการเล่นตามมุมประสบการณ์ด้วยสื่อธรรมชาติที่มีต่อ พฤติกรรม อธิปไตย 4 ของเด็กปฐมวัย. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 35(1), 76-85.
- อรทัย ศรีสวัสดิ์. (2563). การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 9(1), 123-134.
- Srisawat, S., & Srisawat, P. (2023). Administrative Strategy Development for Education Sandbox Schools. *Journal of Social Science and Religion*, 7(1), 1-15.
- Suwanmanee, S., et al. (2023). Transformational Leadership Development for School Administrators Emphasizing Area Potential with Learners' Science, Math and Technology Competencies in Education Sandbox, Thailand. *Cogent Social Sciences*, 9(1), 202-212.
- Tangwiriyatrakool, W., Sudsomboon, S., & Chongcharoen, K. (2021). การพัฒนา นวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะสมองของผู้เรียน สำหรับ สถานศึกษานำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 5(2), 1922-1938.
- Wannapairo, S., & Palachai, S. (2023). Driving Educational Sandbox Innovation by Areas-Based Approaches. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(6), 367-384.

Yusamran, P., Srisawat, S., & Srisawat, P. (2021). แนวทางการพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษา. *Journal of Administration and Management*, 3(2), 45-60.