บทความวิจัย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส*

DESIGN OF CLASSROOM PRODUCTS TO PROMOTE LEARNING FOR STUDENTS AT WAT THAIYAWAS SCHOOL

บวร เครือรัตน์[1*], ปวีณา ชัยวนารมย์[2]

Bovan Krourat[1*], Paweena Chaiwanarom[2]

[1]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ นครปฐม ประเทศไทย

[1]Faculty of Architecture and Design, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Nakhon Pathom, Thailand

[2]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ นครปฐม ประเทศไทย

[2]Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Nakhon Pathom, Thailand

*Corresponding author E-mail: bovon.kro@rmutr.ac.th

*Tel: 08-8093-7249

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน พฤติกรรม ขนาดสัดส่วนของนักเรียน และวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ 2) ออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และ 3) ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่วิจัย จำนวน 30 คน ประกอบด้วย ผู้สอน นักออกแบบ และนักเรียน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงมุ่งเน้นประเด็นความเกี่ยวข้องเชิงหน้าที่ และความสามารถในการให้ข้อมูลเชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินผลิตภัณฑ์และแบบประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้สอนเน้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายมีการใช้สื่อการสอนในรูปแบบเอกสารประกอบบ้าง นักเรียนในห้องเรียนมีช่วงอายุที่ต่างกันมาก ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานปัจจุบันมีการใช้งานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน มีชำรุดเสียหาย และมีขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมกับสรีระของผู้เรียนช่วงอายุ 5 - 9 ปี ซึ่งมีความแตกต่างด้านการเจริญเติบโตและรูปร่างอย่างชัดเจน การใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันสำหรับนักเรียนต่างช่วงวัย ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งาน และความปลอดภัย 2) กลุ่มเป้าหมายมีความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้มีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนใช้งานเชิงกายภาพ เชิงการเรียนรู้ และเชิงระบบ โดยคำถึงถึงความปลอดภัย และความเหมาะสมสำหรับนักเรียนใช้งานช่วงอายุ 5 - 9 ปีเป็นสำคัญ และ 3) ผลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ถูกออกแบบใหม่ ค่าเฉลี่ยรวมในระดับดี เท่ากับ 3.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71

* Received 7 March 2026; Revised 22 April 2026; Accepted 29 April 2026

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์, ส่งเสริมการเรียนรู้, โรงเรียนวัดไทยาวาส

Abstract

This research article aimed to: 1) Examine instructors' teaching and learning activity formats, student behaviors, and anthropometric characteristics and to analyze design guidelines for classroom products that promote learning; 2) Design classroom products that enhance learning; and 3) Evaluate satisfaction with classroom products designed to promote learning. The research sample consisted of 30 participants from the study area, including instructors, designers, and students, selected through purposive sampling with an emphasis on functional relevance and the ability to provide in-depth information. The research instruments included a product evaluation form and a satisfaction assessment questionnaire regarding classroom products that promote learning. The statistical methods used for data analysis were mean and standard deviation. The findings revealed that 1) instructors primarily employed lecture-based teaching methods, with some use of instructional materials in the form of handouts. Students in the classroom varied widely in age. The existing products had been in continuous use for an extended period, showing damage in several parts and having dimensions inappropriate for the anthropometric characteristics of students aged 5 - 9 years, who exhibit clear differences in growth and body proportions. Using the same product design for students across different age groups affected usage behavior and safety; 2) the target group expressed strong interest in classroom products that promote learning and are suitable for students' physical use, learning activities, and system-level classroom integration, with particular emphasis on safety and appropriateness for students aged 5-9 years; and 3) the overall satisfaction level of the sample group toward the newly designed classroom products was rated at a good level, with a mean score of 3.73 and a standard deviation of 0.71.

Keywords: Product, Learning Enhancement, Wat Thaiyawas School

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ความสำคัญกับแนวคิดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติจริง และการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการออกแบบทั้งกระบวนการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างมีเป้าหมาย สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทชีวิตจริง ชุมชน และสังคม ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพอย่างเหมาะสม (ฐิตินันท์ ดาวศรี และคณะ, 2564) การเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะสำคัญที่ควรได้รับการส่งเสริมตั้งแต่วัยปฐมวัยและช่วงต้นของวัยประถมศึกษา เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการของเด็กในหลายมิติ โดยเฉพาะด้านสติปัญญา

ซึ่งเอื้อต่อการคิดแบบอเนกนัย การแก้ปัญหาอย่างยืดหยุ่น และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ ความเพียรพยายาม และความภาคภูมิใจในตนเอง กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างอิสระและเหมาะสมกับช่วงวัย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างรอบด้าน (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติที่มุ่งพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพ เท่าเทียม และคำนึงถึงศักดิ์ศรี ความสุข และประโยชน์สูงสุดของเด็กเป็นสำคัญ

โรงเรียนวัดไทยาวาส ตั้งอยู่ในตำบลไทยาวาส อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เป็นสถานศึกษาขนาดเล็กในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 เปิดทำการเรียนการสอนในระดับอนุบาลถึงประถมศึกษา จากการสำรวจลงพื้นที่เบื้องต้น พบว่า โรงเรียนมีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการพัฒนาห้องเรียน ผลิตภัณฑ์ และครุภัณฑ์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้การจัดหาและปรับปรุงห้องเรียน ผลิตภัณฑ์ และครุภัณฑ์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ต้องอาศัยการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์เดิมและการรับบริจาคจากองค์กรภายนอกและบุคคลทั่วไปเป็นหลัก นอกจากนี้ โรงเรียนมีจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนโดยเฉลี่ยประมาณ 10 - 15 คน และมีการใช้ห้องเรียนร่วมกันระหว่างระดับชั้น ส่งผลให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต้องใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนที่รองรับการใช้งานได้หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีลักษณะการใช้งานต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน พบการชำรุดเสียหาย และมีขนาดสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมกับนักเรียนบางช่วงวัย เนื่องจากนักเรียนอายุประมาณ 6 - 12 ปี มีความแตกต่างด้านสรีระและพฤติกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่กลับใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบไม่เหมาะสม ไม่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน จากการลงพื้นที่สัมภาณ์ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูผู้สอน และการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ร่วมกับนักเรียน ผู้วิจัยได้รับทราบถึงสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้งานผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน โดยทุกฝ่ายมีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนให้เหมาะสมกับสรีระและพฤติกรรมของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถรองรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งด้านวิชาการ ด้านศิลปะ และกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์

ดังนั้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่คำนึงถึงสรีระ พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในช่วงอายุปฐมวัยและประถมศึกษาตอนต้น รวมถึงบริบทของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร ตลอดจนผู้สอนที่เน้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายมีการใช้สื่อการสอนในรูปแบบเอกสารประกอบบ้าง นักเรียนในห้องเรียนมีช่วงอายุที่ต่างกันมาก ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานปัจจุบันมีการใช้งานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน มีชำรุดเสียหายและมีขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมกับสรีระของผู้เรียนช่วงอายุ 5 - 9 ปี ซึ่งมีความแตกต่างด้านการเจริญเติบโตและรูปร่างอย่างชัดเจน การใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันสำหรับนักเรียนต่างช่วงวัย ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งาน และความปลอดภัย จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบในเชิงงานวิจัย เพื่อยกระดับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน พฤติกรรม ขนาดสัดส่วนของนักเรียน และวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส

3. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ที่บูรณาการการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาปัญหาและพัฒนาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นกรอบแนวทางสำคัญในการดำเนินงานวิจัย กระบวนการวิจัยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายภาคส่วน ได้แก่ นักวิชาการด้านการออกแบบ ครูผู้สอน นักเรียน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และการจัดการเรียนการสอน โดยมีบทบาทร่วมกันในการให้ข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และพัฒนาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้ของสถานศึกษา กระบวนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ในบริบทห้องเรียน และการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้

ภายหลังจากการออกแบบและใช้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแล้ว ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อสะท้อนความเหมาะสมของการออกแบบในด้านการใช้งาน ความปลอดภัย และการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน และครูผู้สอน จำนวน 4 คน ซึ่งคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มุ่งเน้นประเด็นความเกี่ยวข้องเชิงหน้าที่ และความสามารถในการให้ข้อมูลเชิงลึก เนื่องจากเป็นผู้ที่มีบทบาทโดยตรงต่อการจัดการเรียนการสอนและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้สอน นักออกแบบ และนักเรียน รวมจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้หรือการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถให้ข้อมูลเชิงประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนได้จริงเพื่อให้ได้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีประสบการณ์และเกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ในบริบทของโรงเรียนชุมชนขนาดเล็ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ แนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือในการวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบสัมภาษณ์จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นสำคัญให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นจึงกำหนดขอบเขตและลำดับเนื้อหาของข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ สรีระของผู้เรียน และการใช้งานผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียน แบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จึงถือว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยได้

2. แนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส ดำเนินการบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งมุ่งเน้นการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-centered Design) ตามแนวคิดของ ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ กระบวนการออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) การออกแบบแนวคิด (Design) การพัฒนาต้นแบบ (Development) การนำไปทดลองใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ภายหลังจากการออกแบบต้นแบบผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำต้นแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของรูปแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและพัฒนาแบบให้มีความเหมาะสมทั้งในด้านการใช้งาน ความปลอดภัย และความเป็นไปได้ในการผลิต ก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงซ้ำจนได้รูปแบบที่สมบูรณ์ (ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ, 2565)

3. เครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณ

การวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ และอายุ 2) แบบสอบถามความคิดเห็นในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการออกแบบและการใช้งานของผลิตภัณฑ์ และ 3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC) ตามแนวคิดของนิรัช สุดสังข์ โดยกำหนดให้ค่าดัชนีมีค่าใกล้เคียง 1 และไม่ต่ำกว่า 0.50 ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จึงถือว่าเครื่องมือมีความเหมาะสม หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับ

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ก่อนนำผลการทดลองไปปรับปรุงและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมืออีกครั้ง จากนั้นจึงนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงในการวิจัยต่อไป (นิรัช สุดสังข์, 2559)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ที่บูรณาการการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาปัญหาและพัฒนาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นกรอบแนวทางสำคัญในการดำเนินงานวิจัย และนำแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยอ้างอิงแนวคิดของ ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การดำเนินการ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) (ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ, 2565) ทั้งนี้ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถจำแนกได้เป็น 3 ระยะสำคัญ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงศึกษาพฤติกรรมและขนาดสัดส่วนทางสรีระของนักเรียน โดยดำเนินการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องควบคู่กับการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน และครูผู้สอน จำนวน 4 คน

กระบวนการเก็บข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่มย่อย การสังเกตการณ์ภายในบริบทห้องเรียน รวมทั้งการจดบันทึกและบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการถอดเทปสัมภาษณ์ สรุปข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกภาคสนาม และตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ก่อนนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นฐานในการสังเคราะห์แนวคิดสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนถัดไป

2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส ดำเนินการตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูผู้สอน รวมถึงการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนและสรีระของผู้ใช้

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวมาสังเคราะห์เป็นแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างเหมาะสม ก่อนดำเนินการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และนำไปสู่กระบวนการผลิตต้นแบบจริง ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของนักเรียนในบริบทของโรงเรียน

3. การประเมินหลังการใช้ผลผลิตภัณฑ์

ในขั้นตอนการประเมินผล ผู้วิจัยได้นำต้นแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และประเมินความพึงพอใจผ่านแบบสอบถาม ก่อนดำเนินการประเมิน ผู้วิจัยได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการประเมินให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างชัดเจน พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยและจัดสรรเวลาในการตอบแบบสอบถามอย่างเพียงพอ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้จริงในบริบทของการจัดการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยผู้วิจัยทำการจำแนกข้อมูลดิบตามความสัมพันธ์ของเนื้อหา วิเคราะห์ความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และจัดกลุ่มประเด็นตามเหตุผลเชิงตรรกะ จากนั้นจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะเชิงพรรณนา เพื่อสะท้อนสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนของแบบประเมินความพึงพอใจก่อนนำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการบันทึกและประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแสดงผลในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย เพื่อสะท้อนระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคของรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน พฤติกรรม ขนาดสัดส่วนของนักเรียน และวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส พบว่า ผู้สอนเน้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายมีการใช้สื่อการสอนในรูปแบบเอกสารประกอบบ้าง นักเรียนในห้องเรียนมีช่วงอายุที่ต่างกันมาก ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานปัจจุบันมีการใช้งานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน มีชำรุดเสียหาย และมีขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมกับสรีระของผู้เรียนช่วงอายุ 5 - 9 ปี ซึ่งมีความแตกต่างด้านการเจริญเติบโตและรูปร่างอย่างชัดเจน การใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันสำหรับนักเรียนต่างช่วงวัย ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งาน และความปลอดภัย สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน ผลิตภัณฑ์และครุภัณฑ์ด้านเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเรียนการสอนยังไม่สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน โดยสามารถจำแนกประเด็นปัญหาที่สำคัญ ได้ดังนี้

1.1 ประเด็นปัญหาเชิงกายภาพ (Physical Issues)

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานอยู่ภายในห้องเรียนมีลักษณะการใช้งานต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน พบการชำรุดเสียหายในหลายส่วน และมีขนาดสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมกับสรีระของนักเรียนในช่วงอายุ 5 - 9 ปี ซึ่งมีความแตกต่างด้านการเจริญเติบโตและรูปร่างอย่างชัดเจน การใช้ผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเดียวกันสำหรับนักเรียนต่างช่วงวัย ส่งผลต่อท่าทางการนั่ง ความสะดวกสบาย และความปลอดภัยในการใช้งาน

1.2 ประเด็นปัญหาเชิงการเรียนรู้ (Learning Issues)

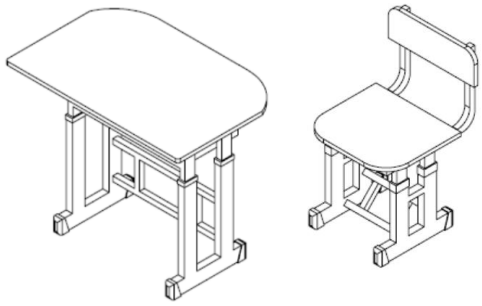
นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งกิจกรรมเชิงวิชาการ กิจกรรมศิลปะ และกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันยังคงเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ออกแบบมาเพื่อการนั่งเรียนแบบแถวตอน ขาดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน จึงไม่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1.3 ประเด็นปัญหาเชิงระบบและบริบทโรงเรียน (System & Contextual Issues)

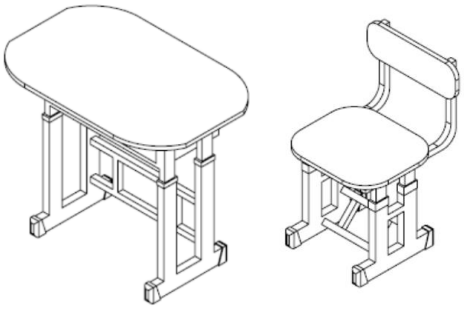
โรงเรียนมีจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนค่อนข้างน้อย และมีการใช้ห้องเรียนร่วมกันระหว่างระดับชั้น ส่งผลให้พื้นที่การเรียนรู้ต้องรองรับการใช้งานที่หลากหลาย ภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากร ส่งผลให้การพัฒนาและจัดหาผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์เพื่อการเรียนการสอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับแนวคิดและหลักสูตรการศึกษายุคปัจจุบันได้อย่างเต็มที่ จากการลงพื้นที่เพื่อพูดคุยกับผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน พบว่า ทุกฝ่ายมีความเห็นตรงกันถึงความจำเป็นในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนให้มีความเหมาะสมกับสรีระและพฤติกรรมของนักเรียน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และสามารถรองรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ภายใต้บริบทของโรงเรียนชุมชนและข้อจำกัดด้านงบประมาณ

2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส ใช้หลักการออกแบบเชิงคิด (Design Thinking) โดยมีเป้าหมายเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ตอบสนองต่อประเด็นปัญหาเชิงกายภาพ เชิงการเรียนรู้ และเชิงระบบ ที่เหมาะสมกับนักเรียนในช่วงอายุ 5 - 9 ปี กระบวนการออกแบบเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน พฤติกรรม ขนาดสัดส่วนของนักเรียน จากนั้นจึงออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงอายุ 5 - 9 ปี การประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็น ผู้สอน นักออกแบบ และนักเรียน พบว่า ผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ออกแบบมานั้นได้รับการตอบรับที่ดี และเหมาะสมกันการใช้งานของนักเรียนในเชิงกายภาพ เชิงการเรียนรู้ และเชิงระบบตามแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งมุ่งเน้นการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-centered Design)

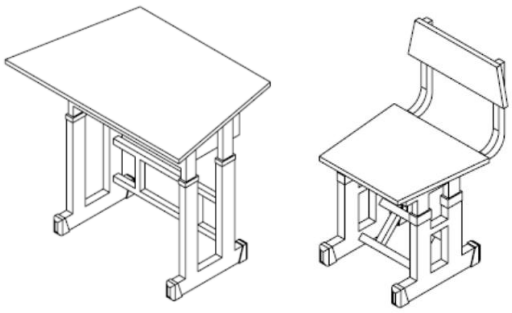
ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และเฟอร์นิเจอร์ พฤติกรรมของเด็กในช่วงอายุ 5 - 9 ปี จากนั้นจึงร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน จำนวน 7 แบบร่าง และนำไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแบบร่างให้เหมาะสมกับการผลิต และนำไปสู่การออกแบบและทดลองผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน โดยคำถึงถึงความปลอดภัย และความเหมาะสมในการใช้งานของนักเรียนในช่วงอายุ 5 - 9 ปี เป็นสำคัญ



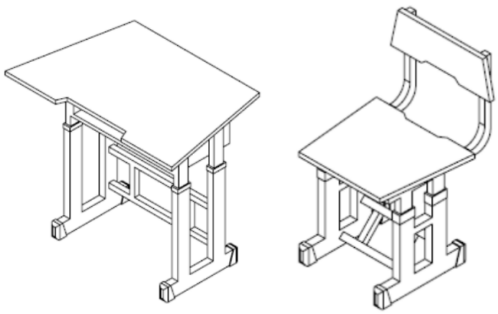
ภาพที่ 1 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 1



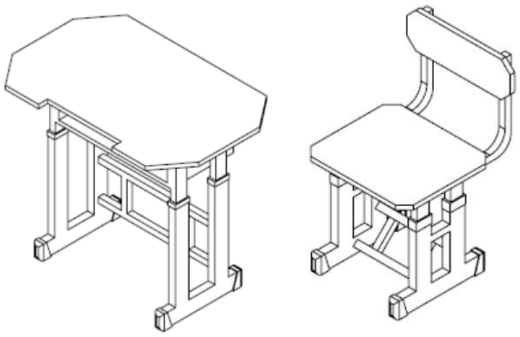
ภาพที่ 2 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 2



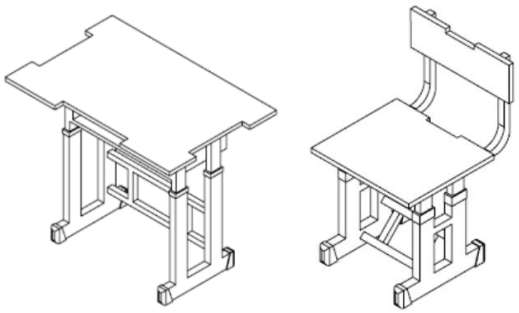
ภาพที่ 3 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 3



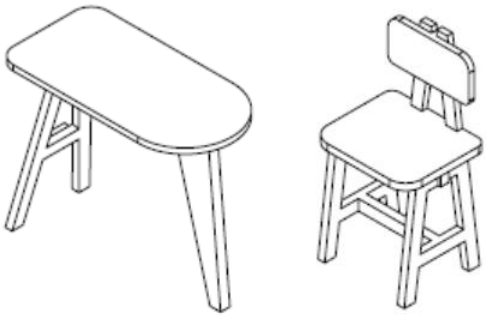
ภาพที่ 4 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 4



ภาพที่ 5 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 5



ภาพที่ 6 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 6



ภาพที่ 7 ร่างแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนแบบร่างที่ 7

ขั้นการดำเนินการ ได้มีการจัดทำแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ออกแบบใหม่สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส รวมถึงแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้น นำแบบประเมินและแบบสอบถามดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไข เมื่อแบบประเมินได้รับการปรับปรุงแล้ว จึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเมินคุณภาพอีกครั้ง และนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ออกแบบใหม่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสม

ขั้นการประเมินผล จะมีการใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ได้รับการออกแบบใหม่ สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและรอบด้านเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียน

3. ผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ถูกออกแบบใหม่ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส ของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ถูกออกแบบใหม่ในภาพรวม สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับการประเมิน
ด้านการใช้งานและร่างกาย (เชิงกายภาพ)			
1. ผลิตภัณฑ์นี้ ใช้แล้วรู้สึกสะดวกสบาย	3.77	0.68	ดี
2. ผลิตภัณฑ์มีขนาดพอดีกับตัวของฉัน	3.53	0.51	ดี
3. ผลิตภัณฑ์ แข็งแรง ไม่โยก และไม่ทำให้กลัวว่าจะล้ม	3.70	0.65	ดี
4. ผลิตภัณฑ์ไม่มีเหลี่ยมคมหรือส่วนที่ทำให้ฉันเจ็บ	3.70	0.70	ดี
ด้านการเรียนรู้และกิจกรรม (เชิงการเรียนรู้)			
5. ผลิตภัณฑ์ช่วยให้ฉันตั้งใจเรียนได้ดีขึ้น	3.77	0.97	ดี
6. ฉันสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น วาดรูป เขียนหนังสือ หรือทำงานกลุ่ม ได้สะดวก	3.87	0.73	ดี
7. ผลิตภัณฑ์ทำให้ฉันสนุกกับการเรียนในห้องเรียนมากขึ้น	3.60	0.67	ดี
ด้านการใช้งานในห้องเรียน (เชิงระบบ)			
8. ผลิตภัณฑ์สามารถขยับหรือจัดวางใหม่ได้ง่ายเมื่อต้องทำกิจกรรม	4.17	0.53	ดี
9. ผลิตภัณฑ์ใช้ได้กับการเรียนหลายแบบ เช่น เรียนคนเดียว หรือเรียนเป็นกลุ่ม	3.57	0.68	ดี
10. ฉันอยากใช้ผลิตภัณฑ์แบบนี้ในการเรียนทุกวัน	3.67	0.96	ดี
ภาพรวมทั้งหมด	**3.73**	**0.71**	ดี

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ต่อผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่ถูกออกแบบใหม่ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71) โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์สามารถขยับหรือจัดวางใหม่ได้ง่ายเมื่อต้องทำกิจกรรมได้รับความพึงพอใจสูงที่สุดในระดับดี รายการประเมินเกี่ยวกับหัวข้อ ผลิตภัณฑ์ใช้ได้กับการเรียนหลายแบบ เช่น เรียนคนเดียวหรือเรียนเป็นกลุ่ม ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุดแต่ยังอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้และเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนยังไม่สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ซึ่งยืนยันความสำคัญของการศึกษาบริบทห้องเรียนเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบ ธยา ภิรมย์ และคณะ โดยสามารถอภิปรายได้ใน 3 มิติหลัก ดังนี้ 1) มิติด้านกายภาพ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานมีสภาพชำรุดและขนาดไม่เหมาะสมกับสรีระของนักเรียนช่วงอายุ 5 - 9 ปี ส่งผลต่อท่าทาง ความสะดวกสบาย และความปลอดภัย อันอาจกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ (ธยา ภิรมย์ และคณะ, 2562) สอดคล้องกับแนวคิดที่ชี้ว่าการออกแบบที่เหมาะสมกับสรีระช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ (ประภัสสร เส้งสุ้น และกันต์ฤทัย สิริวรกุลศักดิ์, 2562) จึงจำเป็นต้องประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์และการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง 2) มิติด้านการเรียนรู้ รูปแบบกิจกรรมของผู้เรียนมีความหลากหลาย แต่เฟอร์นิเจอร์ยังคงเป็นรูปแบบดั้งเดิม ขาดความยืดหยุ่น ส่งผลให้ไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้แบบบูรณาการ ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ระบุว่าบรรยากาศและองค์ประกอบในห้องเรียนมีผลต่อแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (แจ้ง บุตรโสภา และคณะ, 2556) และ 3) มิติด้านระบบและบริบท ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทรัพยากร และการใช้พื้นที่ร่วมกันในโรงเรียนขนาดเล็ก ส่งผลต่อการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นตรงกันถึงความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่น ปลอดภัย และรองรับความแตกต่างของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอในการออกแบบที่คำนึงถึงความหลากหลายของสรีระเด็ก (สิริยากร สุสมร และคณะ, 2557) การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนควรดำเนินการอย่างบูรณาการทั้งด้านกายภาพ การเรียนรู้ และระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนและบริบทของโรงเรียนชุมชนในยุคการศึกษาปัจจุบัน

2. ผลการวิจัยด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ร่วมกับการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มีความเหมาะสมต่อการแก้ปัญหาในบริบทโรงเรียนชุมชน โดยเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้จริง (นักเรียนและครู) เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์แบบร่างผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและสอดคล้องกับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ ที่ระบุว่าการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการสำคัญในการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อนผ่านการเข้าใจผู้ใช้ การประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญมีส่วนสำคัญในการปรับปรุงรูปแบบให้มีความเหมาะสมทั้งด้านการใช้งาน ความปลอดภัย และความเป็นไปได้ในการผลิต อันเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการออกแบบเชิงแนวคิดกับการผลิตเชิงปฏิบัติอย่างเป็นระบบ (ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ, 2565) นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนว่าแนวคิดการคิดเชิงออกแบบสามารถสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมเฟอร์นิเจอร์เพื่อการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ข้อจำกัดเชิงบริบท (มะยุรีย์ พิทยเสนีย์ และพิชญาภา ยวงสร้อย, 2564) โดยสรุป การบูรณาการ Design Thinking กับ User-centered Design ช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้จริง คำนึงถึงความปลอดภัยและพัฒนาการของผู้เรียน และมีศักยภาพในการยกระดับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเป็นรูปธรรม

3. ผลการวิจัยด้านแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนของโรงเรียนวัดไทยาวาส ซึ่งดำเนินการตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้สอน นักออกแบบ และนักเรียน รวมจำนวน 30 คน พบว่า ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.73, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.71) สะท้อนให้เห็นถึงความเหมาะสมของแนวทางการออกแบบในการตอบสนองต่อการใช้งานจริงในบริบทห้องเรียน เมื่อพิจารณาผลการประเมินเป็นรายด้านตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นสามารถตอบสนองต่อการใช้งานของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมในสามมิติ ได้แก่ ด้านการใช้งานและร่างกาย (เชิงกายภาพ) ด้านการเรียนรู้และกิจกรรม (เชิงการเรียนรู้) และด้านการใช้งานในห้องเรียน (เชิงระบบ) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของ วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งาน ความปลอดภัย และบริบทของผู้ใช้ (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร, 2548) ผลการศึกษาดังกล่าวยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ วิศณี ไชยรักษ์ และวิไลวรรณ พานทอง ที่ระบุว่าการพัฒนาสภาพแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนควรคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ การจัดกิจกรรม และความปลอดภัยของเด็ก โดยเฉพาะการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ที่ไม่มีเหลี่ยมคมและเหมาะสมกับขนาดร่างกายของเด็กปฐมวัยและประถมศึกษาตอนต้น (วิศณี ไชยรักษ์ และวิไลวรรณ พานทอง, 2564) นอกจากนี้ วิศณี ไชยรักษ์ และขวัญจิต รัตนวรรณนุกูล ได้เสนอว่าแนวคิดการออกแบบเครื่องเรือนเพื่อการศึกษาที่เน้นการเคลื่อนย้ายสะดวก น้ำหนักเบา ใช้วัสดุที่ปลอดภัย และโทนสีที่เหมาะสม ยังช่วยสนับสนุนให้การใช้งานในห้องเรียนมีความยืดหยุ่นและเอื้อต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายในห้องเรียนที่พิจารณาประเด็นเชิงกายภาพ เชิงการเรียนรู้ และเชิงระบบอย่างบูรณาการ มีส่วนสำคัญในการยกระดับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก งานวิจัยนี้จึงตอกย้ำความสำคัญของการนำแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการศึกษามาประยุกต์ใช้ร่วมกับบริบททางการศึกษาและข้อจำกัดเชิงระบบ เพื่อพัฒนาครุภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนในช่วงอายุ 5 - 9 ปี (วิศณี ไชยรักษ์ และขวัญจิต รัตนวรรณนุกูล, 2557)

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมและเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กยังไม่สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีปัญหาหลักใน 3 มิติ ได้แก่ ด้านกายภาพ (สัดส่วนและสภาพการใช้งานไม่เหมาะสม) ด้านการเรียนรู้ (ขาดความยืดหยุ่นต่อกิจกรรมเชิงรุก) และด้านระบบ (ข้อจำกัดด้านงบประมาณและการใช้พื้นที่ร่วมกัน) การประยุกต์ใช้ Design Thinking ร่วมกับ User-centered Design ทำให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยผลการประเมินพบว่า มีความพึงพอใจในระดับดี และสามารถรองรับการใช้งานได้ครบทั้งสามมิติ ส่งผลต่อการยกระดับสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งแนวทางในการพัฒนาต่อในอนาคตในหลายด้าน 1) เชิงการออกแบบควรพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ที่มีความยืดหยุ่น ปลอดภัย และสอดคล้องกับสรีระผู้เรียน เพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย 2) เชิงการใช้งานและบริบท ควรออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับโรงเรียนขนาดเล็ก โดยคำนึงถึงความคงทน ดูแลรักษาง่าย และข้อจำกัดด้านงบประมาณ 3) เชิงนโยบายและการพัฒนา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ควรสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์เพื่อการศึกษาในลักษณะเชิงพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทจริงของสถานศึกษา และ 4) เชิงวิจัยในอนาคต ควรศึกษาผลกระทบระยะยาวของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต่อพัฒนาการและพฤติกรรมผู้เรียน และขยายการศึกษาไปยังโรงเรียนบริบทอื่น เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางมาตรฐานในการออกแบบครุภัณฑ์เพื่อการศึกษาอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ร่วมกับโครงการวิจัยมูลฐาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สัญญาเลขที่ FRB68028/2568 รหัสโครงการ 4778727 โครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบชุดโต๊ะเก้าอี้ภายในห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดไทยาวาส - นิลดำพิทยานุสรณ์ ปีงบประมาณ 2568

เอกสารอ้างอิง

แจ้ง บุตรโสภา และคณะ. (2556). สภาพบรรยากาศการเรียนการสอนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 5(1), 35-61.

ฐิตินันท์ ดาวศรี และคณะ. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 11(1), 59-74.

ธยา ภิรมย์ และคณะ. (2562). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดโต๊ะ - เก้าอี้เรียนระดับอนุบาลจากไม้ยางพาราโดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, 15(3), 76-92.

นิรัช สุดสังข์. (2559). ระเบียบวิธีวิจัยทางการออกแบบ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. (2561). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษที่ 235 ง หน้า 4 (24 กันยายน 2561).

ประภัสสร เส้งสุ้น และกันต์ฤทัย สิริวรกุลศักดิ์. (2562). การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงท่าทางและความรู้สึกไม่สบายของร่างกายขณะนั่งเรียนด้วยโต๊ะและเก้าอี้ 2 รูปแบบ. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 25(4), 56-66.

มะยุรีย์ พิทยเสนีย์ และพิชญาภา ยวงสร้อย. (2564). การคิดเชิงออกแบบ: ครูนวัตกรวิถีใหม่. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 10 (2), 190-199.

วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: แอ๊ปป้า พริ้นติ้ง กรุ๊ป.

วิศณี ไชยรักษ์ และขวัญจิต รัตนวรรณนุกูล. (2557). การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องเรียนเด็กปฐมวัยโดยใช้การเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นพื้นฐาน. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล, 18(1), 105-121.

_____. (2564). แนวทางการจัดพื้นที่ภายในห้องเรียนเด็กปฐมวัยที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 14(1), 83-102.

ศิริวัฒน์ สาระเขตต์ และคณะ. (2565). แผนที่ศิลปะโคราช. วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 35(2), 82-96.

สิริยากร สุสมร และคณะ. (2557). การออกแบบชุดโต๊ะเก้าอี้ภายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา. วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 5(2), 58-70.