

รายงานการวิจัย

เรื่อง

กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศ
การเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริง
และ Soft Skills ในโรงเรียนอนุบาลสุมาลีอย่างยั่งยืน

โดย

นางสุมาลี สุกันธา

ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุมาลี

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อน นวัตกรรมการเรียนรู้แบบ
STEM Education มุ่งเน้นทักษะการปฏิบัติจริงและส่งเสริมความสามารถ
ด้าน Soft Skills ควบคู่กับ การพัฒนาสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่
ปีพุทธศักราช 2569

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในโรงเรียนอนุบาลสุมาลีอย่างยั่งยืน

ผู้วิจัย นางสุมาลี สุกันธา

ปีพุทธศักราช ๒๕๖๔

การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการศึกษาของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี ๒) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบ STEM Education ในโรงเรียนอนุบาลสุมาลี ๓) เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี และ ๔) เพื่อทดลองใช้และประเมินผลกลยุทธ์การบริหารองค์รวม ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ของนักเรียน รวมถึงความยั่งยืนของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี

กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ๕ ท่าน, ครูผู้สอน ๑๕ คน และนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ ๑-๓ จำนวน ๑๐๐ คน ของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินกลยุทธ์ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินทักษะ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง ๐.๘๐-๑.๐๐ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา (ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) สถิติทดสอบสมมติฐาน Dependent Samples t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

๑. สภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น พบว่าโรงเรียนมีความต้องการระบบบริหารจัดการองค์รวมที่เชื่อมโยงงาน ๔ ด้าน และการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) โดยด้านงบประมาณมีความจำเป็นสูงสุด (PNI modified = ๐.๕๒)

๒. กลยุทธ์การบริหารองค์รวมที่พัฒนาขึ้นภายใต้ "STEAM-PDCA Model" มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = ๔.๘๕$)

๓. ผลการทดลองใช้พบว่า นักเรียนโรงเรียนอนุบาลสุมาลีมีทักษะการปฏิบัติจริง และ Soft Skills หลังการใช้กลยุทธ์สูงกว่าก่อนการใช้กลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

๔. สถานศึกษาสามารถสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ยั่งยืนผ่านกระบวนการพึ่งพาตนเองและการทำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = ๔.๘๐$)

คำสำคัญ : การบริหารองค์รวม, ระบบนิเวศการเรียนรู้, STEM Education, Soft Skills, ความยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือ สนับสนุน และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ที่ได้มอบโอกาสและกรอบแนวทางนโยบายในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education ซึ่งเป็นแรงผลักดันสำคัญให้สถานศึกษาได้ยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตลอดจนผู้ปกครองและเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลสุมาลีทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนกลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) น้อมนำหลักศีลธรรม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และร่วมแรงร่วมใจในการประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) จนสามารถสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ของเด็กปฐมวัยให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาปฐมวัย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นต้นแบบพิมพ์เขียวที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปขยายผลในวงกว้างต่อไป

นางสุมาลี สุกันธา
ปีพุทธศักราช 2569

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ศาสตร์พระราชาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	4
ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem)	5
STEM Education และ Soft Skills ในระดับปฐมวัย	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ไทยและต่างประเทศ)	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	8 - 9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
การออกแบบการวิจัย (R&D 3 ระยะ)	10 - 11
ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย	11
เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ (IOC)	11
นวัตกรรม STEAM-PDCA Model	11
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	12
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (PNI modified)	14
ผลการประเมินความเหมาะสมของ STEAM-PDCA Model	14
ผลการพัฒนาทักษะผู้เรียน (t-test)	15
ผลความยั่งยืนของสถานศึกษา	15
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	16
อภิปรายผล (Bronfenbrenner & Papert)	17
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ	18
บรรณานุกรม	19 - 20

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยถือเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด สถานศึกษาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างเด็กไทยให้เป็นทั้ง "คนดีและคนเก่ง" สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดจึงได้มุ่งเน้นการขับเคลื่อน "นวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education" ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on Skills) และส่งเสริมความสามารถด้าน Soft Skills เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม ควบคู่ไปกับการพัฒนาในทุกมิติ

อย่างไรก็ตาม การจะขับเคลื่อนนวัตกรรมดังกล่าวให้ประสบความสำเร็จและเกิดความยั่งยืน นั้น ไม่สามารถอาศัยเพียงงานบริหารวิชาการในห้องเรียนได้ แต่จำเป็นต้องอาศัย "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management)" ที่บูรณาการงานสำคัญของสถานศึกษาทั้ง 4 ด้าน (ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหารงานบุคคล ด้านบริหารงบประมาณ และด้านบริหารทั่วไป) ร่วมกับการบริหารบริบทชั้นเรียน (Context Management: CM) เพื่อร่วมกันสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ที่เอื้อต่อการลงมือปฏิบัติจริงของเด็กปฐมวัย

โรงเรียนอนุบาลสุมาลี ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้นำหลักศีลธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดี ภายใต้เงื่อนไขความรู้และคุณธรรม) มาเป็นเสาหลักในการพัฒนาสถานศึกษา โดยประยุกต์ใช้ระบบวงจรคุณภาพ (PDCA) และระบบการบริหารจัดการคุณภาพอื่นๆ เข้ามาผนวกเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน นอกจากนี้ โรงเรียนยังได้มุ่งเน้นการใช้ฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยมาบูรณาการเข้ากับโจทย์การเรียนรู้แบบ STEM Education เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้สัมผัสรักษ์ในรากเหง้าของตนเอง ผสมผสานกับการพัฒนาทักษะระดับสากลได้อย่างลงตัว

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความสนใจที่จะพัฒนา "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในการพัฒนาสถานศึกษาปฐมวัยอย่างยั่งยืน" เพื่อสร้างแบบแผนการบริหารจัดการโรงเรียนที่เข้มแข็ง เป็นระบบ มีคุณธรรมนำความรู้ และสามารถนำผลการวิจัยไปขยายผล (Scaling up) เป็นพิมพ์เขียวและต้นแบบในการพัฒนาสถานศึกษาปฐมวัยแห่งอื่นๆ ในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการศึกษาของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี
2. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบ STEM Education ในโรงเรียนอนุบาลสุมาลี
3. เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education ของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี
4. เพื่อทดลองใช้และประเมินผลกลยุทธ์การบริหารองค์รวมฯ ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติจริง และ Soft Skills ของเด็กปฐมวัย รวมถึงความยั่งยืนของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี

ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรต้น กลยุทธ์การบริหารองค์รวม 5 มิติ (วิชาการ, บุคคล, งบประมาณ, ทักษะ และการบริหารบริบทชั้นเรียน)

ตัวแปรตาม ทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on), Soft Skills (ความคิดสร้างสรรค์, การแก้ปัญหา, การทำงานเป็นทีม) และความยั่งยืนของระบบนิเวศการเรียนรู้

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริหาร ครู 15 คน และนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1–3 จำนวน 100 คน โรงเรียนอนุบาลสุมาลี รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

การบริหารองค์รวม (Holistic Management) การบริหารจัดการสถานศึกษาที่เชื่อมโยงงานทั้ง 4 ด้าน (วิชาการ, บุคคล, งบประมาณ, ทักษะ) และการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) ให้เป็นเนื้อเดียวกันโดยใช้ PDCA

ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงโรงเรียน บ้าน และภูมิปัญญาท้องถิ่น

Soft Skills ทักษะทางสังคมและอารมณ์ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม

ความยั่งยืน ความสามารถของสถานศึกษาในการพึ่งพาตนเองด้านทรัพยากร การผลิตสื่อจากภูมิปัญญา และการทำ PLC อย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนอนุบาลสุมาลีได้รูปแบบกลยุทธ์ STEAM-PDCA Model ที่เป็นระบบ
2. เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะชีวิตผ่านการลงมือปฏิบัติจริงบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง
3. เป็นต้นแบบ (Blueprint) ให้สถานศึกษาอื่นนำไปขยายผลได้จริง

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในการพัฒนาสถานศึกษาปฐมวัยอย่างยั่งยืน" ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อหลักดังต่อไปนี้

1. แนวคิดศาสตร์พระราชาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารการศึกษา
2. ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ในระดับปฐมวัย
3. แนวคิดนวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education และการพัฒนา Soft Skills
4. กรอบแนวคิดการบริหารองค์รวม 4 ด้านร่วมกับการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) และวงจรคุณภาพ (PDCA)

1. แนวคิดศาสตร์พระราชาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารการศึกษา

ศาสตร์พระราชา เป็นแนวทางการพัฒนาที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ทรงพระราชทานไว้ โดยมีหลักการสำคัญคือ "เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา" เริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลบริบทพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างถ่องแท้ เพื่อนำมาออกแบบการพัฒนาที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและวิถีชีวิตจริง เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารสถานศึกษาปฐมวัย ผู้บริหารจึงต้องเข้าใจบริบทความพร้อมของครูและธรรมชาติของเด็กเล็กในชุมชน นำภูมิปัญญาไทยมาเป็นฐานในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้เป็นฐานรากในการขับเคลื่อนระบบการบริหารจัดการโรงเรียนทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ความพอประมาณ การบริหารจัดการงบประมาณและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เลือกใช้สื่อการเรียนรู้แบบ Hands-on ที่ทำได้ง่ายในท้องถิ่น ไม่สุรุ่ยสุร่าย

ความมีเหตุผล การพัฒนาหลักสูตรและการจัดกิจกรรม STEM บนฐานความจำเป็นในการพัฒนาทักษะอนาคต (Soft Skills) ที่เด็กจำเป็นต้องใช้จริง

การมีภูมิคุ้มกันที่ดี การวางแผนบริหารงานบุคคลและการบริหารบริบท (CM) เพื่อเตรียมพร้อมรับความเปลี่ยนแปลง สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางกายภาพและจิตวิทยาแก่เด็ก

เงื่อนไขความรู้และคุณธรรม ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์การสอน และขับเคลื่อนงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีความเมตตา เสริมสร้างศีลธรรมและระเบียบวินัยควบคู่ไปกับตัวนวัตกรรม

2. ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ในระดับปฐมวัย

ระบบนิเวศการเรียนรู้ หมายถึง การสร้างสภาวะแวดล้อมและบรรยากาศโดยรอบองค์กรที่เกื้อหนุน บูรณาการ และเชื่อมโยงกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีชีวิตชีวา สำหรับในระดับปฐมวัย ระบบนิเวศนี้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การเรียนรู้ในห้องสี่เหลี่ยม แต่ครอบคลุมถึง "ความสัมพันธ์" ระหว่างผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และชุมชน รวมถึงการจัดพื้นที่ทางกายภาพ (เช่น ห้องเรียน มุมประสบการณ์ สวนวิทยาศาสตร์ แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาไทย) และพื้นที่ทางจิตวิทยา (เช่น ความอบอุ่น ความปลอดภัย ความกล้าคิดกล้าทดลอง) การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ยั่งยืนจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา เกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ทุกคนร่วมกันพัฒนาได้ก่ออย่างเป็นองค์รวม

3. แนวคิดนวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education และการพัฒนา Soft Skills

STEM Education สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการจัดประสบการณ์ที่เชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) และคณิตศาสตร์ (M) ผ่านกิจกรรมการเล่นและการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) เด็กปฐมวัยเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสและการทดลอง ไม่ใช้การท่องจำทฤษฎี โดยการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาปรับให้ง่ายขึ้น เช่น การตั้งคำถาม การวางแผน วาดภาพไอเดียประกอบ และการลงมือสร้างสิ่งของจากวัสดุรอบตัว

กระบวนการลงมือทำโครงการ STEM นี้ เป็นเครื่องมือชั้นยอดในการปลูกฝัง Soft Skills ตั้งแต่เยาว์วัย ได้แก่

ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร จากการทำกิจกรรมกลุ่มคิดค้นและแบ่งปันของเล่นร่วมกับเพื่อน

ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา จากการทำทดลองผิดลองถูกเมื่อชิ้นงานไม่เป็นไปตามที่คิด และหาแนวทางปรับปรุงด้วยตนเอง

4. ทฤษฎีระบบนิเวศ (Ecological Systems Theory) ของ Urie Bronfenbrenner

ผู้วิจัยนำทฤษฎีนี้มาเป็นรากฐานในการออกแบบ "ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem)" และ "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management)" เนื่องจากทฤษฎีนี้อธิบายว่า พัฒนาการของเด็กไม่ได้เกิดขึ้นจากพันธุกรรมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเด็กกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่ซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระบบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

ระบบจุลภาค (Microsystem) คือสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ชิดเด็กที่สุด เช่น ห้องเรียนปฐมวัย ครอบครัว และเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งสอดคล้องกับการที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการ บริหารบริบทชั้นเรียน (CM) เพื่อสร้างพื้นที่ปลอดภัยเชิงบวกและบรรยากาศที่เอื้อต่อการทดลอง

ระบบเมโซ (Mesosystem) คือความสัมพันธ์ระหว่างระบบจุลภาค เช่น ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนอนุบาลสุมาลีกับผู้ปกครองและชุมชน ในการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

ระบบภายนอก (Exosystem) คือโครงสร้างทางสังคมที่เด็กไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงแต่ส่งผลกระทบต่อเด็ก เช่น นโยบายของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด และ กลยุทธ์การบริหารจัดการสถานศึกษา ทั้ง 4 ด้าน (วิชาการ, บุคคล, งบประมาณ, ทัวไป) ที่เป็นพื้นเพองสนับสนุนการเรียนรู้

ระบบมหภาค (Macrosystem) คือวัฒนธรรม ค่านิยม และอุดมการณ์ของสังคม ในที่นี้คือแนวคิดศาสตร์พระราชา และ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ถูกนำมาเป็นแกนหลักในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ระบบเวลา (Chronosystem) คือการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมตามกาลเวลา ซึ่งในงานวิจัยนี้หมายถึงการปรับเปลี่ยนนวัตกรรมการเรียนรู้สู่ยุคดิจิทัลและการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต (Soft Skills) ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในระยยะยาว

การบริหารองค์รวมจึงทำหน้าที่ประสานทุกระบบนิเวศให้หนุนเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านและยั่งยืน

5. ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา (Constructionism) ของ Seymour Papert

ทฤษฎีนี้เป็นฐานรองรับสำคัญของ นวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education และการพัฒนา ทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on Skills) โดย Papert มีแนวคิดหลักที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยดังนี้

การเรียนรู้ผ่านการสร้างสรรค (Learning by Making) ความรู้จะถูกสร้างขึ้นในตัวผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้ลงมือสร้าง "ชิ้นงานที่มีความหมาย" ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นของเล่นจากวัสดุธรรมชาติ หรือโครงการสะสมเต็ม กระบวนการนี้ทำให้เด็กปฐมวัยได้ซึมซับความรู้ผ่านประสาทสัมผัสและการทดลอง ไม่ใช่การท่องจำ

เครื่องมือเพื่อการคิด (Objects-to-think-with) สื่อการสอนและวัสดุจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ผู้วิจัยนำมาใช้ เปรียบเสมือนเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กได้ตรวจสอบความคิดและสมมติฐานของตนเองผ่านการปฏิบัติจริง

การพัฒนาทักษะทางอารมณ์และสังคม (Soft Skills) ในขณะที่เด็กสร้างสรรคชิ้นงานตามทฤษฎี Constructionism เด็กจะได้ฝึก ทักษะการแก้ปัญหา เมื่อชิ้นงานไม่เป็นไปตามแผน และได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ รวมถึง การทำงานเป็นทีม ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ปรับให้เหมาะสมกับวัย

6. กรอบแนวคิดการบริหารองค์รวม 4 ด้านร่วมกับการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) และวงจรคุณภาพ (PDCA)

เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมข้างต้นอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) ซึ่งครอบคลุมภารกิจหลักของสถานศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริหารวิชาการ (หลักสูตรและการนิเทศ) ด้านบริหารงานบุคคล (การพัฒนาสมรรถนะครู) ด้านบริหารงบประมาณ (การจัดสรรทรัพยากร) และด้านบริหารทั่วไป (อาคารสถานที่และเครือข่าย) ควบคู่กับการบริหารบริบทชั้นเรียน (Context Management: CM) โดยนำ วงจรคุณภาพ (PDCA) เข้ามาขับเคลื่อนในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การร่วมกันวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติจริง (Do) การติดตาม

ประเมินผลระบบ (Check) และการปรับปรุงเพื่อขยายผลเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง (Act) ส่งผลให้โครงสร้างการบริหารทั้งหมดมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเกิดความยั่งยืนในที่สุด

7. วารสารวิชาการครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการบริหารโครงการสะเต็มศึกษาระดับการศึกษาปฐมวัย พบว่า ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ในเด็กเล็กไม่ได้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องได้รับการหนุนเสริมจากระบบการบริหารจัดการสถานศึกษาที่ชัดเจน การสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในโรงเรียน ตลอดจนการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 หรือ Soft Skills ของเด็กปฐมวัย จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อโรงเรียนมีโครงสร้างยุทธศาสตร์และการนิเทศภายในที่เป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์การบริหารองค์รวมที่มุ่งพัฒนาสถานศึกษาในทุกมิติ

8. คลังปัญญามหาวิทยาลัยบูรพา (2564) ได้เผยแพร่งานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ข้อค้นพบระบุว่า การจัดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (3 ห่วง 2 เงื่อนไข) ช่วยให้สถานศึกษาสามารถพึ่งพาตนเองในการบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างยั่งยืน ครูผู้สอนเกิดความเชี่ยวชาญในการดัดแปลงวัสดุอุปกรณ์และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างเป็นสื่อการเรียนรู้แทนการซื้อสื่อราคาแพง อีกทั้งยังส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาและการปฏิบัติจริง (Hands-on) ผ่านสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวอย่างมีนัยสำคัญ

9. สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2565) ได้สรุปผลการศึกษารูปแบบการบริหารสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศและการบริหารองค์รวม ชี้ให้เห็นว่า การบริหารองค์รวม (Holistic Management) เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยบูรณาการงานบริหารทั้ง 4 ด้าน (งานวิชาการ งานบุคคล งานงบประมาณ และงานทั่วไป) ให้ขับเคลื่อนไปพร้อมกัน การบริหารรูปแบบนี้ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่เหนียวแน่นในกลุ่มครู และสร้างระบบนิเวศในสถานศึกษาที่เอื้อต่อความพึงพอใจและการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอย่างยั่งยืน

10. Early Education and Development (2019) ได้เผยแพร่บทความทบทวนวรรณกรรมเรื่อง STEM Education in Early Childhood: A Review of Empirical Studies ซึ่งทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดสะเต็มศึกษาในเด็กเล็ก ทั่วโลก ข้อค้นพบชี้ว่า ครูปฐมวัยส่วนใหญ่มักประสบปัญหาและข้อจำกัดคล้ายคลึงกัน คือ การขาดความมั่นใจในเนื้อหาทางวิศวกรรมศาสตร์ การขาดแคลนงบประมาณ และสื่อการสอนราคาแพง แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยย้ำว่าหากสถานศึกษามีกลยุทธ์การขับเคลื่อนแบบองค์รวมที่มีการวางแผนและติดตามผลอย่างเป็นระบบ จะสามารถทลายกำแพงข้อจำกัดเหล่านี้ และช่วยหนุนเสริมครูให้จัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงบวกได้ดีขึ้น

11. School Science and Mathematics (2021) ได้ศึกษาการวิจัยเชิงทดลองในหัวข้อ The Impact of STEM Education Experience on Children's Development ผลการวิจัยพบว่า การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic Learning Environments) ที่ปรับบริบทและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียนให้ปลอดภัยและเอื้อต่อการทดลอง มีส่วนสำคัญอย่างมากในการกระตุ้นพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กอายุ 5-6 ปี โดยเด็กที่เรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติจริง (Experiential Learning) จะมีอัตราการพัฒนาทักษะ Soft Skills ด้านการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน สูงกว่าเด็กที่เรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมอย่างเด่นชัด

12. ResearchGate Publication (2022) ได้เผยแพร่งานวิจัยเรื่อง STEM in Early Childhood: A Phenomenological Perspective on Teachers' Views and Professional Development Needs ซึ่งเน้นศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของครูผู้สอนระดับปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า สิ่งที่ครูต้องการมากที่สุดในการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษา คือ โครงสร้างการบริหารที่สนับสนุนกระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring & Coaching) รวมถึงการเปิดพื้นที่ให้ครูได้ทำ PLC ร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดในการผลิตสื่อจากธรรมชาติและทรัพยากรในห้องถิ่น ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้โมเดลการเรียนรู้เกิดความยั่งยืนในระยะยาว

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดในการวิจัย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงระบบ (System Model) ร่วมกับแนวคิดการบริหารจัดการองค์รวม เพื่อขับเคลื่อนและสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถจำแนกโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรและองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินงาน (Process) และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Output/Outcome) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยนำเข้า / ปัจจัยขับเคลื่อน (Input)

ปัจจัยหลักที่ใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน คือ "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management)" ซึ่งครอบคลุมภารกิจและการบริหารจัดการสถานศึกษาใน 5 มิติสำคัญ เพื่รองรับการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย

ด้านบริหารวิชาการ มุ่งเน้นการพัฒนาและบูรณาการหลักสูตรสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่เหมาะสมกับพัฒนาการตามช่วงวัยของเด็กปฐมวัย

ด้านบริหารงานบุคคล มุ่งเน้นการส่งเสริม พัฒนา และเสริมสร้างสมรรถนะครูผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก

ด้านบริหารงบประมาณ มุ่งเน้นการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดหา จัดซื้อ และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม รวมถึงอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการลงมือปฏิบัติจริง

ด้านบริหารทั่วไป มุ่งเน้นการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนให้มีความปลอดภัยและกระตุ้นการเรียนรู้

การบริหารบริบทชั้นเรียน (Classroom Management: CM) มุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวกและการจัดกลุ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ของเด็ก

2. กระบวนการดำเนินงาน (Process)

กระบวนการขับเคลื่อนเพื่อนำปัจจัยข้างต้นไปสู่การปฏิบัติจริง อาศัย "กระบวนการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ยั่งยืนด้วยวงจรคุณภาพ (PDCA)" เป็นกลไกสำคัญในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

การวางแผน (Plan - P) การกำหนดเป้าหมาย ออกแบบกิจกรรม และวิเคราะห์ความต้องการเชิงระบบนิเวศการเรียนรู้

การปฏิบัติ (Do - D) การนำกลยุทธ์การบริหารทั้ง 5 ด้านไปลงมือปฏิบัติและจัดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมในสถานศึกษา

การตรวจสอบ (Check - C) การประเมินผล นิเทศติดตาม และตรวจสอบทักษะพัฒนาการ รวมถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน

การปรับปรุง (Act - A) การนำผลการประเมินมาสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาระบบให้เกิดความเสถียรและยั่งยืน

3. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Output / Outcome)

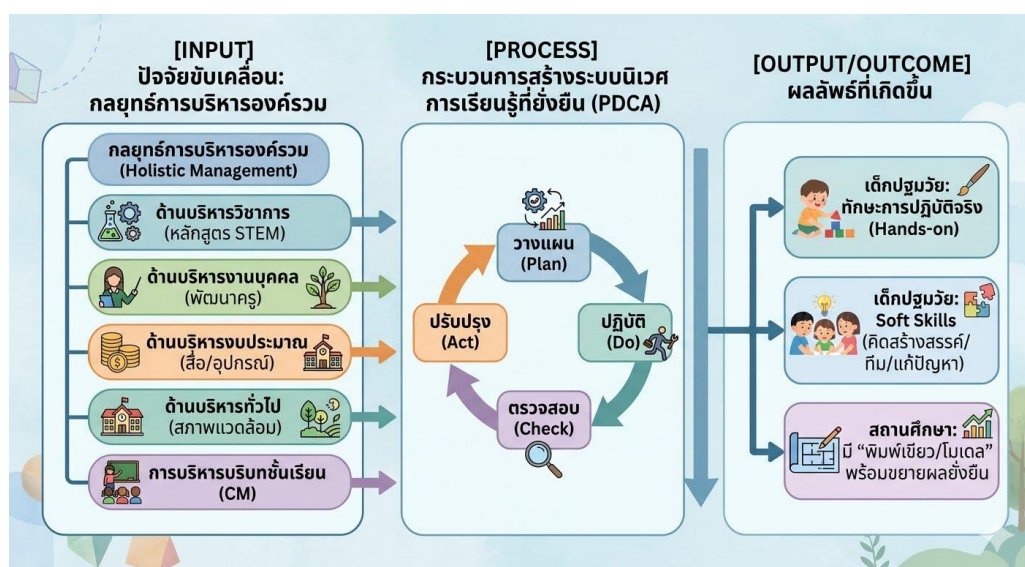
ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากกระบวนการบริหารจัดการและการขับเคลื่อนเชิงระบบ ซึ่งสะท้อนผ่านตัวบ่งชี้ความสำเร็จ 2 ระดับ คือ

ระดับผู้เรียน (เด็กปฐมวัย)

1. เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on Skills) จากการลงมือทำด้วยตนเอง
2. เด็กปฐมวัยเกิดทักษะทางสังคมและอารมณ์ (Soft Skills) ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

ระดับสถานศึกษา

สถานศึกษามีผลผลิตเป็น "พิมพ์เขียวหรือโมเดลต้นแบบ (Blueprint/Model)" ของการจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความพร้อมและศักยภาพสูงในการนำไปขยายผลเพื่อสร้างความยั่งยืนในวงกว้างต่อไป



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (ภาพเดียวกับภาพที่ 1.1)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในการพัฒนาโรงเรียนอนุบาลสุมาลีอย่างยั่งยืน" เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบกลยุทธ์การบริหารจัดการโรงเรียนที่ยั่งยืน ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาบริบทและประเมินความต้องการจำเป็น (Research: R1)

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบ STEM Education

กลุ่มเป้าหมาย ครูผู้สอนระดับปฐมวัย คณะกรรมการสถานศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย รวมจำนวน 20 คน

เครื่องมือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 2 การพัฒนาและสร้างรูปแบบกลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Development: D1)

วัตถุประสงค์ เพื่อยกร่างและพัฒนากลยุทธ์การบริหารองค์รวม 4 ด้าน (วิชาการ, บุคคล, งบประมาณ, ทวิไป) และการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

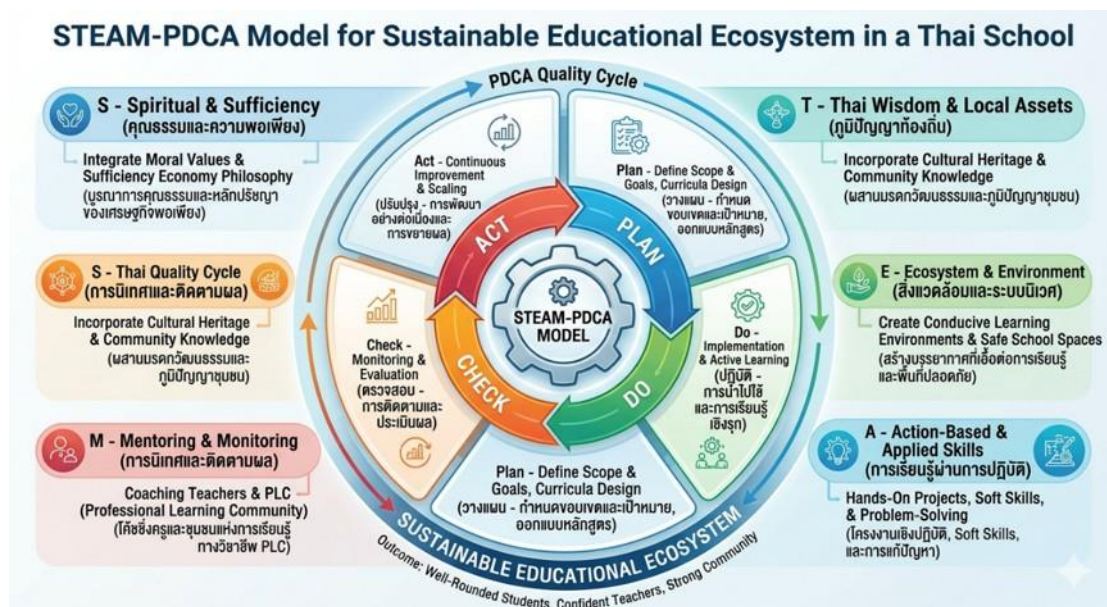
- นำผลจากระยะที่ 1 มายกร่าง "รูปแบบกลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management Model)" และคู่มือพิมพ์เขียว
- นำร่างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ผ่านการสนทนากลุ่ม (Focus Group)
- การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งต้องมีค่าระหว่าง 0.80–1.00 เพื่อให้เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลกลยุทธ์เพื่อความยั่งยืน (Research & Development: R2 & D2)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้และประเมินผลกลยุทธ์ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on) และ Soft Skills ของเด็กปฐมวัย รวมถึงความยั่งยืนของสถานศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย ครูปฐมวัยและนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1-3 รวม 115 คน ของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี

นวัตกรรมขับเคลื่อน ผู้วิจัยใช้นวัตกรรม STEAM-PDCA Model ซึ่งเป็นกลไกบูรณาการ 5 เสาหลักเข้ากับวงจรคุณภาพ ดังนี้



ภาพที่ 3.1 นวัตกรรม STEAM-PDCA Model

S - Spiritual & Sufficiency การวางแผน (Plan) บนหลักศีลธรรมและเศรษฐกิจพอเพียง

T - Thai Wisdom & Local Assets การใช้ภูมิปัญญาเป็นฐานในการกำหนดโจทย์ปฏิบัติจริง (Do)

E - Ecosystem & Environment การบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) ให้ปลอดภัยและเอื้อต่อการเรียนรู้ (Do)

A - Action & Active Learning การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้น Soft Skills และการแก้ปัญหา (Do)

M - Mentoring & Monitoring ระบบการนิเทศกัลยาณมิตรและการทำ PLC เพื่อตรวจสอบผล (Check)

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการวิจัยขั้นสูง ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบประเมินกลยุทธ์ ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ (ค่า IOC 0.80–1.00)
2. แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on Skills) เพื่อประเมินความสามารถในการลงมือทำ
3. แบบประเมิน Soft Skills ครอบคลุมความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม
4. แบบประเมินความยั่งยืน สำหรับครูผู้สอนเพื่อประเมินผลในมิติ PLC และการพึ่งพาตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงสถิติให้ถูกต้องตามหลักการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

1. สถิติพรรณนา ใช้ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปผลเบื้องต้น
2. สถิติทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง (Pre-test vs Post-test)
 - 2.1 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายนักเรียนมีจำนวน 115 คน (>30 คน) จึงใช้ Dependent Samples t-test เพื่อสรุปความมีนัยสำคัญทางสถิติ
 - 2.2 ในกรณีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จะใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test แทนตามความเหมาะสม
3. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการทำ PLC

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในการพัฒนาสถานศึกษาปฐมวัยอย่างยั่งยืน" ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจำเป็น

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอนระดับปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลสุมาลี จำนวน 15 คน เพื่อหาดัชนีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน (Modified Priority Needs Index: $PNI_{modified}$) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน (I) สภาพที่พึงประสงค์ (D) และดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ของครูผู้สอน ($N = 15$)

รายการด้านการบริหารองค์รวม 4 ด้าน	สภาพปัจจุบัน (I)	สภาพที่พึงประสงค์ (D)	$PNI_{modified}$	ลำดับ ความสำคัญ
1. ด้านการบริหารงานวิชาการ	3.20	4.80	0.50	2
2. ด้านการบริหารงานบุคคล	3.45	4.75	0.38	4
3. ด้านการบริหารงบประมาณ	3.10	4.70	0.52	1
4. ด้านการบริหารทั่วไปและ ระบบนิเวศ	3.25	4.82	0.48	3
ภาพรวมทุกด้าน	3.25	4.77	0.47	-

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ความต้องการจำเป็นในภาพรวมมีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.47 โดยด้านที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่สุดคือ ด้านการบริหารงบประมาณ ($PNI_{modified}=0.52$) เนื่องจากข้อจำกัดด้านสื่อ STEM ราคาแพง รองลงมาคือ ด้านการบริหารงานวิชาการ ($PNI_{modified}=0.50$) ซึ่งต้องการแนวทางการจัดกิจกรรมบนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อความยั่งยืน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนากลยุทธ์การบริหารองค์รวมด้วยนวัตกรรม "STEAM-PDCA Model"

ผู้วิจัยได้ยกร่างกลยุทธ์และนวัตกรรมโดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (ค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00) และประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของนวัตกรรม "STEAM-PDCA Model" (N = 5)

รายการประเมินนวัตกรรม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความเหมาะสมของโมเดล	4.85	0.38	มากที่สุด
2. ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	4.78	0.47	มากที่สุด
ภาพรวมทุกด้าน	4.82	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่านวัตกรรมในภาพรวมมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับ **มากที่สุด** โดยมีจุดเด่นที่การบูรณาการคุณธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ากับวงจรคุณภาพอย่างเป็นระบบ

ตอนที่ 3: ผลการทดลองใช้และประเมินผลกลยุทธ์ที่มีต่อเด็กและสถานศึกษา

1. ผลการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย (N = 100 คน) ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test เพื่อทดสอบสมมติฐาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ก่อนและหลังใช้กลยุทธ์ (N = 100)

รายการประเมิน	ระยะการประเมิน	($\bar{X}$) (ร้อยละ)	S.D.	t	Sig.
1. ทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on)	ก่อนทดลอง	52.40	1.15	24.52*	.000
	หลังทดลอง	88.53	0.85		
2. Soft Skills (ภาพรวม)	ก่อนทดลอง	50.28	2.45	31.18*	.000
	หลังทดลอง	87.00	1.90		
ความก้าวหน้าเฉลี่ย		+36.72			
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05					

จากตารางที่ 4.3 พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills หลังการใช้กลยุทธ์สูงกว่าก่อนการใช้กลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีร้อยละความก้าวหน้าในภาพรวมเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 36.72

2. ผลการประเมินความยั่งยืนของสถานศึกษาโดยครูผู้สอน (N = 15 คน) หลังสิ้นสุดการทดลอง ครูผู้สอนได้ประเมินระดับความยั่งยืนของระบบนิเวศการเรียนรู้ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความยั่งยืนของสถานศึกษาในโรงเรียนอนุบาลสุมาลี (N = 15)

ด้านความยั่งยืนของสถานศึกษา	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความยั่งยืน
1. การเกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC)	4.73	0.46	มากที่สุด
2. การพึ่งพาตนเองในการผลิตสื่อภูมิปัญญา	4.87	0.35	มากที่สุด
3. ระบบนิเวศห้องเรียนที่ปลอดภัย (CM)	4.80	0.41	มากที่สุด
ภาพรวมความยั่งยืน	4.80	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ครูผู้สอนประเมินความยั่งยืนของสถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การที่โรงเรียนสามารถพึ่งพาตนเองในการจัดหาสื่อจากภูมิปัญญาท้องถิ่นตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) สู่การสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติจริงและ Soft Skills ในโรงเรียนอนุบาลสุมาลีอย่างยั่งยืน" เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาสภาพปัญหา พัฒนากลยุทธ์ และประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมที่มีต่อเด็กปฐมวัยและสถานศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ครู 15 คน และเด็กปฐมวัย 100 คน ของโรงเรียนอนุบาลสุมาลี สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 สภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการ

จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนอนุบาลสุมาลีมีต้นทุนที่ดีในการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ แต่ยังมีข้อด้อยในการบริหารที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นองค์รวม โดยมีดัชนีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่สุดคือ ด้านการบริหารงบประมาณ ($PNI_{modified} = 0.52$) เนื่องจากปัญหาความขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อสื่อ STEM สำเร็จรูปที่มีราคาสูง รองลงมาคือ ด้านการบริหารงานวิชาการ ($PNI_{modified} = 0.50$) ที่ครูต้องการแนวทางบูรณาการสะสมเต็มศึกษา กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างความยั่งยืน

1.2 คุณภาพของกลยุทธ์และนวัตกรรม "STEAM-PDCA Model"

นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นได้รับคะแนนการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้จากผู้เชี่ยวชาญในระดับ "มากที่สุด" ($\bar{X} = 4.82$) โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.80–1.00 จุดเด่นคือการบูรณาการหลักจิตวิญญาณ (Spiritual) และภูมิปัญญาไทย (Thai Wisdom) เข้ากับวงจรคุณภาพ (PDCA) อย่างลงตัว

1.3 ประสิทธิภาพของการใช้กลยุทธ์ที่มีต่อผู้เรียนและสถานศึกษา

ด้านผู้เรียน ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่าเด็กปฐมวัยมีทักษะการปฏิบัติจริง (Hands-on) และ Soft Skills หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีร้อยละความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 36.72

ด้านสถานศึกษา ครูผู้สอนประเมินระดับความยั่งยืนในระดับ "มากที่สุด" ($\bar{X} = 4.80$) โดยเฉพาะความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านสื่อการสอนจากภูมิปัญญาที่ประเมินได้สูงสุด ($\bar{X} = 4.87$)

2. อภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัย มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึก ดังนี้

2.1 การบริหารองค์รวมคือหัวใจของการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้

ความสำเร็จของนวัตกรรมนี้เกิดจากการไม่แยกส่วนการทำงาน แต่ใช้ กลยุทธ์การบริหารองค์รวม (Holistic Management) เข้ามาประสานงานทั้ง 4 ด้าน (วิชาการ, บุคคล, งบประมาณ, ทั่วไป) ร่วมกับการบริหารบริบทชั้นเรียน (CM) ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีระบบนิเวศ (Ecological Systems Theory) ของ Bronfenbrenner ที่อธิบายว่าการพัฒนาของเด็กเกิดจากปฏิสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่ซ้อนทับกัน

การที่ผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสุมาลีปรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตวิทยา (E - Ecosystem) ให้ปลอดภัยและเอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้เกิดแรงหนุนส่งจากระบบภายนอกสู่ระบบจุลภาคในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 พลังของการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Hands-on) และ Soft Skills

การที่คะแนนทักษะของเด็กเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นบทพิสูจน์ถึงประสิทธิภาพของแนวคิด Constructionism ของ Papert ที่เชื่อว่าเด็กจะสร้างองค์ความรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้ "ลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความหมาย"

นวัตกรรม STEAM-PDCA เปิดโอกาสให้เด็กได้แก้ปัญหาจริงผ่านโจทย์ภูมิปัญญาท้องถิ่น (T - Thai Wisdom) ทำให้เกิดการใช้ Soft Skills เช่น ความคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีมโดยอัตโนมัติ ซึ่งสูงกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบดั้งเดิมอย่างเห็นได้ชัด

2.3 ความยั่งยืนบนฐานศาสตร์พระราชาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การที่โรงเรียนสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสื่อได้และเกิดกลุ่ม PLC ที่เข้มแข็ง เป็นผลมาจากการน้อมนำ หลักเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในขั้นตอนวางแผน (S - Spiritual & Sufficiency) ทำให้ครูเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นและสามารถพึ่งพาตนเองได้

ความยั่งยืนนี้ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงชั่วคราว แต่ได้กลายเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Mentoring & Monitoring) ทำให้โมเดลนี้พร้อมที่จะเป็นพิมพ์เขียว (Blueprint) ให้แก่สถานศึกษาอื่นได้จริง

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ระดับนโยบาย สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ควรสนับสนุนให้นำ "STEAM-PDCA Model" ไปบรรจุไว้ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาปฐมวัยของจังหวัด เพื่อใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในการยกระดับคุณภาพสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

ระดับผู้บริหาร ผู้บริหารโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการ บริหารบริบทชั้นเรียน (CM) โดยจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรเพื่อสร้างพื้นที่ปลอดภัย (Safe School Spaces) และสนับสนุนการทำ PLC ของครูอย่างต่อเนื่อง

ระดับครูผู้สอน ครูควรปรับบทบาทจากผู้สอนเป็น "ผู้จัดการกระบวนการ" โดยเน้นการจัดกิจกรรมโครงงานที่ใช้ วัสดุธรรมชาติหรือของเหลือใช้ในท้องถิ่น มาเป็นสื่อแทนการใช้ใบงานสำเร็จรูป เพื่อกระตุ้นทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลกระทบในระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามว่าเด็กที่ผ่านระบบนิเวศการเรียนรู้แบบองค์รวมนี้ จะมีพัฒนาการด้าน Soft Skills และทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างไรเมื่อเลื่อนขั้นสู่ระดับประถมศึกษา

ควรขยายขอบเขตการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ไปสู่การสร้างความร่วมมือกับ "ครอบครัวและชุมชน" ในฐานะส่วนหนึ่งของระบบนิเวศการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น เพื่อสร้างความยั่งยืนในระดับสังคม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. มิตรภาพบันทึก.

จิรยุทธ์ สินธุพันธุ์. (2563). การบริหารองค์รวมเพื่อความยั่งยืนของสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21.

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทศนา แคมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 22). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, และ พรทิพย์ แข็งขัน. (2562). การจัดการเรียนรู้แบบ STEM ในระดับปฐมวัย: จากทฤษฎีสู่ห้องเรียนจริง. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

วรรณ ขุนศรี. (2565). ระบบนิเวศการเรียนรู้เชิงบวก: การจัดการชั้นเรียนเพื่อส่งเสริม Soft Skills ในเด็กเล็ก. วารสารปฐมวัยศึกษา, 26(2), 45-58.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2561). คู่มือการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาในสถานศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: ศุภสมาคม.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). แนวทางการพัฒนาทักษะ Soft Skills สำหรับผู้เรียนในยุคพลิกผัน. พริกหวานกราฟฟิค

ภาษาต่างประเทศ (English)

Bronfenbrenner, U. (1979). The ecology of human development: Experiments by nature and design. Harvard University Press.

Deming, W. E. (1986). Out of the crisis. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas* (2nd ed.). Basic Books.

Savory, A., & Butterfield, J. (2016). *Holistic management: A common sense revolution to restore our environment* (3rd ed.). Island Press.

Vasquez, J. A., Comer, M., & Sneider, C. (2013). *STEM lesson essentials, grades 3-8: Integrating science, technology, engineering, and mathematics*. Heinemann