

Developing Early Childhood Education Quality through Project-Based Learning Integrated with STEM Education: A Best Practice of Thesaban 1 Phosri School

Jakkramong Wannakhan

School Director (Expert Level), Thesaban 1 Phosri School, Education Office, Udon Thani City Municipality, Department of Local Administration, Ministry of Interior.

Corresponding author. E-mail: piakpiak2517@gmail.com

ABSTRACT

This best-practice report presents Thesaban 1 Phosri School's approach to developing early childhood education quality through Project-Based Learning (PBL) integrated with STEM Education. The initiative aimed to (1) develop young children's systematic thinking, analytical thinking, and 21st-century skills, (2) strengthen teachers' competence in designing active-learning experiences integrated with STEM, and (3) build a collaborative network among the school, families, and the community. The school operationalized the practice through a quality-management cycle (Plan-Do-Check-Act) combined with a Professional Learning Community (PLC) and a six-stage integrated PBL-STEM experience process — sparking interest, collaborative planning, inquiry and hands-on STEM investigation, creating young innovations, sharing and summarizing knowledge, and an exhibition. All early childhood teachers (kindergarten 1-3) and all enrolled children participated, supported by parents and local knowledge-holders as learning partners.

Results showed that at least 87.5-88.5% of children achieved a "good" level or higher in analytical thinking, problem-solving, and scientific-process skills, exceeding the 85% target; 100% of teachers could design and deliver quality active-learning experience plans integrating PBL and STEM; and parent participation reached 91.00%, with 94.50% of parents rating their satisfaction with the school's learning management as "very good." The school's self-assessment report (SAR) for the 2025 academic year met the "very good" level and achieved its targets on all three early childhood education standards: school administration (90.94%), teachers' care and experience provision (92.29%), and children's quality (93.27%). Key success factors included administrators' transformational leadership, weekly PLC collaboration among teachers, children's natural curiosity and autonomy, strong home-school-community partnership, and the integration of the Sufficiency Economy Philosophy into resource management, which enabled a low-cost, high-value, and sustainable model. The practice has been recognized as a Sufficiency Economy Learning Center for Education, has been shared as a model for other schools in the municipal network, and offers a replicable, resource-light approach to embedding 21st-century skills in early childhood education.

Keywords: Project-Based Learning, STEM Education, Early Childhood Education, Professional Learning Community, Best Practice.

การพัฒนาการจัดการศึกษาสู่คุณภาพเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning : PBL) ควบคู่กับ STEM Education

จักรพงษ์ วรรณขันธุ์

ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาเชิงวิชาชีพ โรงเรียนเทศบาล 1 โพศรี สำนักการศึกษาเทศบาลนครอุดรธานี สังกัดกรมส่งเสริมการ
ปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

Corresponding author. E-mail: piakpiak2517@gmail.com

บทคัดย่อ

รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศฉบับนี้นำเสนอแนวปฏิบัติของโรงเรียนเทศบาล 1 โพศรี ในการพัฒนาการจัดการศึกษาสู่คุณภาพเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ควบคู่กับ STEM Education มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเด็กปฐมวัย 2) ยกระดับสมรรถนะของครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุกที่บูรณาการ STEM Education และ 3) สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน โรงเรียนดำเนินงานโดยประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ PDCA ร่วมกับกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และกระบวนการจัดประสบการณ์โครงงานบูรณาการ STEM 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนจุดประกายความสนใจ ขั้นตอนวางแผนร่วมใจ ขั้นตอนสืบค้นและลงมือทำด้วย STEM ขั้นสร้างสรรค์นวัตกรรมน้อย ขั้นสรุปแพร่ความรู้ และขั้นนิทรรศการ โดยมีครูปฐมวัยและเด็กปฐมวัยทุกคนเข้าร่วม พร้อมทั้งผู้ปกครองและปราชญ์ชุมชนเป็นภาคีสนับสนุน

ผลการดำเนินงานพบว่า เด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 87.5-88.5 มีผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ "ดี" ขึ้นไป สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 85 ครูผู้สอนร้อยละ 100 สามารถออกแบบและจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุกบูรณาการ PBL และ STEM ได้อย่างมีคุณภาพ และผู้ปกครองมีส่วนร่วมในกิจกรรมสูงถึงร้อยละ 91.00 โดยร้อยละ 94.50 มีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนในระดับ "ดีมาก" ผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2568 อยู่ในระดับ "ดีมาก" และบรรลุเป้าหมายครบทั้ง 3 มาตรฐานปฐมวัย ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 การบริหารจัดการสถานศึกษา (ร้อยละ 90.94) มาตรฐานที่ 2 การดูแลและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครู (ร้อยละ 92.29) และมาตรฐานที่ 3 คุณภาพของเด็ก (ร้อยละ 93.27) ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะผู้นำเชิงการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหาร กระบวนการ PLC รายสัปดาห์ของครู ความอยากรู้อยากเห็นตามธรรมชาติของเด็ก เครือข่ายความร่วมมือบ้าน-โรงเรียน-ชุมชนที่เข้มแข็ง และการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาบริหารจัดการทรัพยากร ซึ่งช่วยให้เกิดรูปแบบที่ลงทุนต่ำ คุ่มค่า และยั่งยืน แนวปฏิบัตินี้ได้รับการรับรองเป็นศูนย์การเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา ถูกนำไปเผยแพร่เป็นต้นแบบแก่โรงเรียนเครือข่าย และเป็นแนวทางที่สามารถปรับใช้ได้จริงในการปลูกฝังทักษะศตวรรษที่ 21 ให้แก่เด็กปฐมวัยด้วยต้นทุนต่ำ

คำสำคัญ: การจัดประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐาน, สะเต็มศึกษา, การศึกษาปฐมวัย, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ, แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ

บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ และการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ช่วงปฐมวัย ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาเซลล์สมองและคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาแบบองค์รวม (Holistic Development) ที่ครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย สังคม อารมณ์/จิตใจ และสติปัญญาอย่างสมดุล จึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาปฐมวัย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดให้การจัดการศึกษาต้อง

ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ที่มุ่งพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้แก่ผู้เรียนทุกช่วงวัย และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568 ที่เน้นการอบรมเลี้ยงดูควบคู่การจัดการจัดประสบการณ์ตรงผ่านการลงมือปฏิบัติ การพัฒนาแบบองค์รวม และการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน

โรงเรียนเทศบาล 1 โพนศรี สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครอุดรธานี มุ่งจัดการศึกษาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล ตามวิสัยทัศน์ "มุ่งจัดการศึกษาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะดิจิทัล คุณธรรมและทักษะชีวิต" อย่างไรก็ตาม ในบริบทของโลกยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ผู้วิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยยังขาดทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อจัดการกับสิ่งรอบตัว รูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นการท่องจำเริ่มไม่เพียงพอต่อการพัฒนาเด็กให้พร้อมเผชิญโลกอนาคต โรงเรียนจึงเห็นความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนห้องเรียนสู่การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้แนวคิดการจัดการประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ควบคู่กับ STEM Education เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกคิด ฝึกทำ และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบผ่านประสบการณ์ตรง อันจะเป็นรากฐานสำคัญของการเติบโตเป็นพลเมืองคุณภาพในอนาคต

แนวทางการพัฒนาของโรงเรียนบูรณาการองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมโครงงานเป็นฐาน (PBL) ควบคู่กับ STEM Education ที่ยึดความสนใจของเด็ก เน้นการลงมือปฏิบัติจริง กระบวนการกลุ่มและทักษะชีวิต และการจัดนิทรรศการผลงาน 2) การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งโรงเรียนได้รับการรับรองเป็น "ศูนย์การเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการศึกษา" 3) การยกระดับสู่สากลด้วยหลักสูตร Intensive English Program (IEP) ตั้งแต่ระดับปฐมวัย และ 4) การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และสุขภาวะ ตามอัตลักษณ์ "รักการเรียนรู้ เชิดชูคุณธรรม น้อมนำวิถีพอเพียง" การรายงานฉบับนี้จึงมุ่งถอดบทเรียนกระบวนการพัฒนาการจัดการศึกษาสู่คุณภาพเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดการประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐานควบคู่กับ STEM Education ของโรงเรียนเทศบาล 1 โพนศรี เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการขยายผลสู่สถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อยกระดับสมรรถนะของครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่บูรณาการ STEM Education
3. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน ในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวทางบูรณาการ

ระเบียบวิธีดำเนินงาน

การดำเนินงานประยุกต์ใช้กระบวนการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) ผสานกับแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และขั้นตอนการจัดการประสบการณ์โครงงานเป็นฐาน (PBL) ควบคู่กับ STEM Education ดำเนินการกับกลุ่มเป้าหมายคือครูผู้สอนระดับปฐมวัย (อนุบาล 1–3) ทุกคน และเด็กปฐมวัยทุกคนของโรงเรียนเทศบาล 1 โพนศรี โดยมีผู้ปกครองและปราชญ์ชุมชนเป็นภาคีเครือข่ายสนับสนุน

1. กลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ เด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1–3 และครูผู้สอนระดับปฐมวัยของโรงเรียนเทศบาล 1 โพนศรี จำนวนครบบรรยากาศ 100 ของแต่ละกลุ่ม ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสนับสนุน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าสายชั้นปฐมวัยและฝ่ายวิชาการ ผู้ปกครองของเด็กปฐมวัย และปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้เชี่ยวชาญในชุมชนรอบโรงเรียนที่ทำหน้าที่เป็นวิทยากรและแหล่งเรียนรู้

2. เครื่องมือและนวัตกรรมที่ใช้ในการดำเนินงาน

เครื่องมือและนวัตกรรมประกอบด้วย 1) กรอบการจัดการประสบการณ์โครงงานบูรณาการ STEM 6 ขั้นตอน 2) แผนการจัดการประสบการณ์เชิงรุกที่บูรณาการองค์ประกอบ S-T-E-M ในทุกหน่วยการเรียนรู้ 3) เครื่องมือประเมินตามสภาพจริง

ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล แฟ้มสะสมงานเชิงดิจิทัล และเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Rubric) 3 ระดับ (ดี พอใช้ ปรับปรุง) 4) เครื่องมือรับฟังเสียงสะท้อนจากภาคี ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปกครองผ่าน Google Form และ 5) แบบประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ตามมาตรฐานการศึกษาปฐมวัย 3 มาตรฐาน

3. เป้าหมายของการดำเนินงาน

3.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

- 1) เด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 มีผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ "ดี" ขึ้นไป
- 2) ครูผู้สอนระดับปฐมวัยร้อยละ 100 สามารถออกแบบแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้เชิงรุกบูรณาการ PBL และ STEM ได้อย่างมีคุณภาพ
- 3) ผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและ STEM Education

3.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 1) เด็กปฐมวัยมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ และสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้เหมาะสมตามวัย
- 2) ครูผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการจัดประสบการณ์เชิงรุก สามารถเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เกิดความสัมพันธ์อันดีและความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างบ้านและโรงเรียนในการดูแลและส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

4. การดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ (PDCA)

ขั้นที่ 1 การวางแผนและเตรียมความพร้อม (Plan) ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การยกระดับองค์ความรู้ครูผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการตั้งคำถามปลายเปิดและการเปลี่ยนบทบาทครู การจัดตั้งกลุ่ม PLC สายชั้นปฐมวัยประชุมสัปดาห์ละ 1-2 ชั่วโมง การออกแบบหน่วยการจัดประสบการณ์บูรณาการตามกรอบ S-T-E-M และการเตรียมคลังสื่อ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน และเครื่องมือวัดผลตามสภาพจริง

ขั้นที่ 2 การดำเนินงานและการนำไปปฏิบัติจริง (Do) ดำเนินการผ่านกระบวนการจัดประสบการณ์โครงงานบูรณาการ STEM 6 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 ขึ้นจุดประกายความสนใจ ครูใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามและเลือกหัวข้อโครงงาน ช่วงที่ 2 ขึ้นวางแผนร่วมใจ เด็กแบ่งกลุ่มย่อยระดมสมองวางแผนสืบค้น พร้อมขอความร่วมมือผู้ปกครองเตรียมวัสดุเหลือใช้ ช่วงที่ 3 ขึ้นสืบค้นและลงมือทำด้วย STEM เด็กทดลอง สังเกต และศึกษาจากปราชญ์ชาวบ้านในชุมชน ช่วงที่ 4 ขึ้นสร้างสรรค์นวัตกรรมน้อย เด็กออกแบบและสร้างชิ้นงานตามกระบวนการคิดเชิงวิศวกรรม ช่วงที่ 5 ขึ้นสรุปแชร์ความรู้ เด็กสรุปสิ่งที่เรียนรู้เป็นแผนผังความคิดและสื่อสารกับผู้อื่น และช่วงที่ 6 ขึ้นนิทรรศการ จัดกิจกรรม PBL & STEM Open House ให้เด็กนำเสนอผลงานต่อผู้ปกครองและชุมชน

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบและประเมินผล (Check) ใช้ระบบตรวจสอบ 3 ระดับ ได้แก่ การประเมินคุณภาพและสมรรถนะของเด็กปฐมวัยด้วยการบันทึกคำพูด แฟ้มสะสมงานเชิงดิจิทัล และรูบริก การประเมินและการสะท้อนคิดของครูผู้สอนผ่านการเขียนบันทึกหลังสอน การนิเทศภายในแบบชี้แนะสะท้อนคิด และการทำ PLC ถอดรากปัญหาประจำสัปดาห์ และการรับฟังความคิดเห็นจากภาคีเครือข่ายผ่านแบบสอบถามออนไลน์ ขั้นที่ 4 การปรับปรุง พัฒนา และขยายผล (Act) ใช้กระบวนการ PLC ถอดบทเรียนจุดเด่นและอุปสรรค จัดทำเป็นคู่มือแนวปฏิบัติที่ดีและคลังสื่อดิจิทัล พร้อมมอบเกียรติบัตรและเผยแพร่ผลงานผ่านช่องทางออนไลน์ของโรงเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเป้าหมายเชิงปริมาณและเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษา (ระดับคุณภาพ 5 ระดับ) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจาก

การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและบทเรียนที่ได้รับ

กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน

กรอบแนวคิดของการดำเนินงานบูรณาการ 4 องค์ประกอบหลักเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) วงจรคุณภาพ PDCA เป็นกลไกบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง 2) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นพื้นที่ให้ครูร่วมคิด ออกแบบ และสะท้อนคิดร่วมกันทุกสัปดาห์ 3) กระบวนการจัดประสบการณ์โครงงานเป็นฐาน (PBL) 6 ขั้นตอน เป็นแกนหลักของกิจกรรมในห้องเรียน และ 4) กรอบ STEM Education (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ที่สอดแทรกอยู่ในทุกชั้นของกระบวนการ PBL โดยมีหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดกำกับการบริหารทรัพยากรตลอดกระบวนการ องค์ประกอบทั้งหมดทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายบ้าน-โรงเรียน-ชุมชน ส่งผลลัพธ์ใน 3 มิติ ได้แก่ คุณภาพเด็ก ปฐมวัย สมรรถนะครูผู้สอน และความเข้มแข็งของเครือข่ายความร่วมมือ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาทั้ง 3 มาตรฐาน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานนำเสนอตามมิติของวัตถุประสงค์ 3 ข้อ และผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านคุณภาพเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยทุกคน (ร้อยละ 100) เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ผ่านโครงงานเป็นฐาน ห้องเรียนละ 1 โครงงานต่อภาคเรียน ผลการประเมินพัฒนาการเชิงลึกพบว่าเด็กปฐมวัยร้อยละ 87.5-88.5 มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ "ดี" ขึ้นไป สูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 85) เชิงคุณภาพพบว่าเด็กมีพฤติกรรมความคิดอย่างเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงเหตุและผลได้เหมาะสมตามวัย เมื่อเผชิญปัญหา ระหว่างทำกิจกรรมเด็กเริ่มคิดหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองแทนการล้มเลิกกิจกรรม เกิดความมั่นใจในตนเองและมีทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้นจากการนำเสนอผลงานในกิจกรรมนิทรรศการ โดยเด็กมีทักษะภาษาและการสื่อสารผ่านเกณฑ์สูงถึงร้อยละ 94.00

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านสมรรถนะครูผู้สอน

ครูผู้สอนระดับปฐมวัยร้อยละ 100 ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ เข้าร่วมกลุ่มวิชาชีพ (PLC) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และได้รับการนิเทศภายในแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอย่างน้อยห้องเรียนละ 2 ครั้งต่อภาคเรียน ส่งผลให้ครูทุกคนมีแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุกบูรณาการ PBL และ STEM ที่มีคุณภาพและผ่านการรับรองจากฝ่ายวิชาการ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนอย่างเด่นชัด ครูค้นพบบทบาทจากผู้บรรยายเนื้อหาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะการเรียนรู้ มีทักษะการใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นการสืบเสาะของเด็กอย่างเป็นธรรมชาติ และมีความเชี่ยวชาญในการประเมินเด็กตามสภาพจริง (Authentic Assessment) แทนการประเมินจากใบงานแบบเดิม ผลการสังเคราะห์พบว่าห้องเรียนที่ครูใช้เทคนิคคำถามปลายเปิดส่งผลโดยตรงให้พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กในห้องนั้นสูงถึงร้อยละ 91.90

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านเครือข่ายความร่วมมือและการมีส่วนร่วม

โรงเรียนสามารถขับเคลื่อนระบบการสื่อสารและสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างบ้าน โรงเรียน และชุมชนได้สำเร็จ ผู้ปกครองไม่น้อยกว่าร้อยละ 89.5–91.00 มีส่วนร่วมในกิจกรรมสนับสนุนการจัดประสบการณ์ และร้อยละ 94.50 มีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนในระดับ "ดีมาก" ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อกิจกรรมนิทรรศการโครงการปฐมวัยแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อโครงการกิจกรรมนิทรรศการโครงการระดับชั้นปฐมวัย

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการจัดประสบการณ์	4.71	0.43	มากที่สุด
2. ด้านครูผู้จัดประสบการณ์	4.84	0.32	มากที่สุด
3. ด้านการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	4.71	0.42	มากที่สุด
4. ด้านการส่งเสริมทักษะเด็กปฐมวัย	4.72	0.43	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.72	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อกิจกรรมนิทรรศการโครงการปฐมวัยอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านครูผู้จัดประสบการณ์ได้รับการประเมินสูงสุด ($M = 4.84$, $S.D. = 0.32$) สะท้อนถึงความเชื่อมั่นของผู้ปกครองที่มีต่อความพร้อมและความตั้งใจของครู ประเด็นที่ได้คะแนนสูงสุดในภาพรวมคือการที่ผู้ปกครองเล็งเห็นถึงความตั้งใจของครูในการจัดกิจกรรมโครงการ ($M = 4.86$, $S.D. = 0.40$)

4. ผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2568

ผลการประเมินตนเองตามมาตรฐานการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาบรรลุเป้าหมายในระดับ "ดีมาก" ครบทุกมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินตนเองตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ประจำปีการศึกษา 2568

มาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ระดับการศึกษาปฐมวัย	ค่าเป้าหมาย ความสำเร็จ		ค่าความสำเร็จ		บรรลุเป้าหมาย
	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ	
มาตรฐานที่ 1 การบริหารจัดการสถานศึกษา	90.94	ดีมาก	92.74	ดีมาก	✓

มาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ระดับการศึกษาปฐมวัย	ค่าเป้าหมาย ความสำเร็จ		ค่าความสำเร็จ		บรรลุเป้าหมาย
	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ	
มาตรฐานที่ 2 ครู/ผู้ดูแลเด็กให้การดูแล และ จัดประสบการณ์การเรียนรู้และการเล่นเพื่อ พัฒนาเด็กปฐมวัย	92.29	ดีมาก	94.23	ดีมาก	✓
มาตรฐานที่ 3 คุณภาพของเด็กปฐมวัย	91.27	ดีมาก	93.72	ดีมาก	✓

จากตารางที่ 2 มาตรฐานที่ 1 ด้านการบริหารจัดการสถานศึกษา มีความสำเร็จสูงถึงร้อยละ 90.94 โดยเฉพาะการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทุกประเภท (ร้อยละ 97.75) และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน (ร้อยละ 91.00) มาตรฐานที่ 2 ด้านกระบวนการจัดประสบการณ์ของครูมีความสำเร็จร้อยละ 92.29 โดยด้านการส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และความเป็นพลเมืองดี สูงถึงร้อยละ 95.67 และมาตรฐานที่ 3 ด้านคุณภาพของเด็กปฐมวัยมีความสำเร็จสูงสุดถึง ร้อยละ 93.27 สะท้อนความเชื่อมโยงตั้งแต่การบริหารจัดการ กระบวนการจัดประสบการณ์ของครู ไปจนถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

อภิปรายผล

1. ด้านคุณภาพเด็กปฐมวัย

การที่เด็กปฐมวัยร้อยละ 87.5–88.5 มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในระดับดีขึ้นไป สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Thomas (2000) ที่สรุปจากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับ PBL ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานส่งผลเชิงบวกต่อความรู้เนื้อหาและทักษะการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียน และสอดคล้องกับแนวคิด STEM Education ของ Bybee (2013) ที่เน้นการบูรณาการศาสตร์ทั้งสี่เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิตจริง ผลดังกล่าวยังยืนยันหลักการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของ Bonwell และ Eison (1991) ที่ระบุว่าผู้เรียนต้องได้ลงมือทำและคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองกำลังทำ มิใช่เพียงรับฟัง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของ Piaget (1970) และ Vygotsky (1978) ที่เชื่อว่าเด็กสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ตรงและการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2. ด้านสมรรถนะครูผู้สอน

การที่ครูสามารถปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกได้อย่างทั่วถึงร้อยละ 100 สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่จัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ สอดคล้องกับแนวคิดของ DuFour และคณะ (2008) ที่ระบุว่า PLC เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ครูได้เรียนรู้และสะท้อนคิดร่วมกันอย่างต่อเนื่องเพื่อบรรลุผลลัพธ์ที่ดีขึ้นสำหรับผู้เรียน และสอดคล้องกับหลักการนิเทศแบบชี้แนะสะท้อนคิด (Reflective Coaching) ตามแนวคิดของ Knight (2007) ที่เน้นการสนทนาแบบกัลยาณมิตรระหว่างผู้นิเทศกับครูมากกว่าการตรวจสอบเชิงประเมิน ซึ่งช่วยให้ครูกล้าทดลองปรับเปลี่ยนวิธีสอนโดยไม่รู้สึกถูกจับผิด

3. ด้านเครือข่ายความร่วมมือและการบริหารจัดการทรัพยากร

อัตราการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองที่สูงถึงร้อยละ 91.00 และความพึงพอใจในระดับดีมากร้อยละ 94.50 เป็นผลจากการสื่อสารเชิงรุกและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการรายงานพัฒนาการเป็นสารนิเทศดิจิทัลที่เข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนที่ปรากฏในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568 ส่วนความสามารถในการดำเนินงานด้วยต้นทุนต่ำแต่ได้ผลลัพธ์สูง สะท้อนหลักการบริหารเชิงระบบ (Systems Approach) ตามแนวคิดของ Deming (1986) ที่การพัฒนาคุณภาพ ณ จุดหนึ่งของระบบ (การพัฒนาครูและการบริหารทรัพยากร) ส่งผลลัพธ์เชิงบวกตลอดทั้งห่วงโซ่ไปจนถึงคุณภาพ

ผู้เรียน ขณะเดียวกันการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นฐานคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้
ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้แนวปฏิบัติมีความยั่งยืนและสามารถปรับใช้ได้ในปีที่มีทรัพยากรจำกัด

สรุปผลการดำเนินงานและปัจจัยความสำเร็จ

การพัฒนาการจัดการศึกษาสู่คุณภาพเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) ควบคู่กับ
STEM Education ของโรงเรียนเทศบาล 1 โพนศรี ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ และบรรลุเป้าหมายทั้งเชิงปริมาณ
และเชิงคุณภาพที่กำหนดไว้ ผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาอยู่ในระดับ "ดีมาก" ครบทั้ง 3 มาตรฐาน สะท้อนความ
เชื่อมโยงตั้งแต่การบริหารจัดการ กระบวนการจัดประสบการณ์ของครู ไปจนถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญสรุปได้ 5 ประการ ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์และการสนับสนุนเชิงนโยบายของผู้บริหารที่เปิดกว้าง
ทางวิชาการและขับเคลื่อน Active Learning อย่างจริงจัง 2) พลังความร่วมมือและสมรรถนะของครูผู้สอนผ่านกระบวนการ PLC
ประจำสัปดาห์ 3) ธรรมชาติความช่างสงสัยและอิสระทางความคิดของเด็กที่ได้รับการเปิดโอกาสให้เลือกหัวข้อโครงงานตามความ
สนใจ 4) พลังเครือข่ายบ้าน โรงเรียน และชุมชน ที่ร่วมสนับสนุนวัสดุและองค์ความรู้ และ 5) การน้อมนำหลักปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นฐานคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า บทเรียนสำคัญที่ได้รับ คือ หลักสูตรต้อง
ยืดหยุ่นและอิงบริบทจริงของพื้นที่ กระบวนการ PLC เป็นกุญแจสำคัญในการสร้างครูแกนนำ และการเปิดรับความไม่สมบูรณ์
แบบของสื่อการสอน (วัสดุเหลือใช้) กลับช่วยเร่งทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กได้ดีกว่าสื่อสำเร็จรูปราคาแพง แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพสรุปสรุปผลการดำเนินงานและปัจจัยความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะในการขยายผลและต่อยอด

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาอื่น

1.1 สถานศึกษาอื่นสามารถปรับใช้รูปแบบนี้ได้โดยไม่ต้องลงทุนสูง โดยเริ่มจากการสำรวจทุนทางสังคมและแหล่ง
เรียนรู้รอบสถานศึกษาของตนเองก่อนกำหนดหัวข้อโครงงาน

1.2 ควรเริ่มต้นจากการจัดทำโครงงานระยะสั้น 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้ครูและเด็กได้ฝึกฝนทักษะการตั้งคำถามและ
สืบเสาะร่วมกันก่อนขยายเป็นโครงงานเต็มรูปแบบ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอดในสถานศึกษาเดิม

2.1 ควรยกระดับการเก็บร่องรอยการเรียนรู้ของเด็กสู่ระบบ Digital Portfolio เต็มรูปแบบ เพื่อให้ผู้ปกครองติดตามพัฒนาการได้แบบเรียลไทม์

2.2 ควรส่งต่อข้อมูลพัฒนาการและสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยให้ครูระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ไร้รอยต่อ

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการขยายผลและสร้างเครือข่ายภายนอก

3.1 ควรพัฒนาโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้และศูนย์ฝึกอบรมปฐมวัยประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยจัดทำคลังแผนการจัดประสบการณ์และคู่มือเผยแพร่สู่สาธารณะ

3.2 ควรร่วมมือกับสำนักงานการศึกษาจัดเวที PLC ข้ามโรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดโครงการปฐมวัยระหว่างสถานศึกษาในระดับจังหวัดต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). *แนวทางการจัดการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2568). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Washington, DC: ASHE-ERIC Higher Education Reports.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington, VA: National Science Teachers Association.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press.
- DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., & Many, T. (2008). *Learning by Doing: A Handbook for Professional Learning Communities at Work*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Knight, J. (2007). *Instructional Coaching: A Partnership Approach to Improving Instruction*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Orion Press.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.