

Research Article

The Development of Learning Ecosystem to Enhance Teacher Innovators in Transforming Classrooms

Paranee Chungkrit

M.Ed. (Development Education), Lecturer
Foundations of Education Group, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

Mattaniya Phongsuwan*

Ph.D. (Development Education), Lecturer
Foundations of Education Group, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

*Corresponding author: mattaniya.pho@sru.ac.th

Received: June 24, 2025/ **Revised:** June 28, 2026/ **Accepted:** July 8, 2026

Abstract

This qualitative research that investigates the learning ecosystem of basic education institutions, aiming to: 1) examine the components of a learning ecosystem supporting innovative teachers in creating transform in the classroom; 2) develop a learning ecosystem that supports innovative teachers in creating transform in the classroom; and 3) provide guidelines for developing a learning ecosystem to support innovative teachers in creating transform in the classroom. The research was conducted in three steps. In Step 1, three educational institutions were purposively selected. Data were collected from 15 key informants, school administrators and teachers, using a case study selection form, an observation form, and an interview form. In Step 2, ten national and local experts were interviewed using an interview form. Lastly, in Step 3, a focus group discussion with seven experts was conducted to ensure the feasibility of the approach, using a focus group discussion record. Data were analyzed through content analysis.

The results revealed that 1) the learning ecosystem consisted of six main components and 22 sub-components. The innovative teachers' components involved knowledge and ability, behavior, and attitude, totaling 20 components, while transforming classrooms comprised 15 components related to creating an atmosphere, establishing a learning space, and fostering inspiration. 2) The development of the learning ecosystem involved four interconnected systems: microsystem, mesosystem, exosystem, and macrosystem. 3) The development guidelines based on systems theory consist of input factors, processes leading to outputs, and feedback, confirmed by experts to be feasible and beneficial for practical use. The findings suggest that, in principle, promoting innovative teachers as agents of classroom transformation is achieved through the development of interpersonal relationships and the strengthening of interconnected elements across all levels of the learning ecosystem. This holistic interconnectedness underscores the importance of teacher development grounded in the learning ecosystem perspective.

Keywords: Learning ecosystem, Teacher innovators, Transforming classrooms

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

ปารณีย์ ชังฤกษ์

ค.ม.(พัฒนศึกษา), อาจารย์

กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มัทนียา พงศ์สุวรรณ*

ค.ด.(พัฒนศึกษา), อาจารย์

กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*ผู้ประสานงาน: mattaniya.pho@sru.ac.th

วันรับบทความ: 24 มิถุนายน 2568/ วันแก้ไขบทความ: 28 มิถุนายน 2569/ วันตอบรับบทความ: 8 กรกฎาคม 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่ศึกษาระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน 2) พัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน และ 3) นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน มีการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 คัดเลือกสถานศึกษากรณีศึกษา 3 แห่ง เก็บข้อมูลจากผู้บริหารและครูรวม 15 คน ด้วยแบบคัดเลือกกรณีศึกษา แบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ ขั้นที่ 2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศและพื้นที่ รวม 10 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ และขั้นที่ 3 พัฒนาแนวทาง โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ด้วยแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบนิเวศการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 22 องค์ประกอบย่อย โดยสมรรถนะครูนวัตกรรมครอบคลุมด้านความรู้ความสามารถ พฤติกรรม และทัศนคติ รวม 20 องค์ประกอบ ส่วนการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศ พื้นที่การเรียนรู้ และแรงบันดาลใจ รวม 15 องค์ประกอบ 2) การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ระบบ ได้แก่ ระบบเล็ก ระบบระหว่างกลาง ระบบภายนอก และระบบใหญ่ 3) แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิตและข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งมีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ จากผลการวิจัยสรุปในเชิงหลักการได้ว่า การส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนเกิดจากการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์ประกอบต่างๆ ในทุกระดับของระบบนิเวศการเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยงอย่างเป็นองค์รวม แนวทางดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาครูบนฐานแนวคิดระบบนิเวศการเรียนรู้

คำสำคัญ: ระบบนิเวศการเรียนรู้ ครูนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

บทนำ

ระบบการศึกษาของประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน (Disruption) ร่วมกับปัญหาที่สะสมอยู่เดิม ระยะเวลากว่า 10 ปีที่ผ่านมากระทรวงศึกษาธิการได้รับการจัดสรรงบประมาณสูงสุดประมาณร้อยละ 20 ของงบประมาณแผ่นดิน แต่การศึกษายังจมอยู่กับวังวนของปัญหาเดิม เช่น การจัดการเรียนการสอนของครูที่เน้นการบรรยาย วัดผลและประเมินผลจากการจดจำความรู้มากกว่าการพัฒนาทักษะและสมรรถนะ (Parliament Budget Office, 2021) นอกจากนี้ ในส่วนของคะแนนทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมพื้นฐาน (O-NET) คะแนนทดสอบความสามารถพื้นฐานระดับชาติ (National Test) และคะแนนทดสอบจากโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) มีผลต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและยังมีแนวโน้มลดลง (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST), 2019) โดยผลการทดสอบในระดับสากลสะท้อนว่าผู้เรียนขาดทักษะในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การจัดการ การแก้ปัญหาและการสังเคราะห์ข้อมูล (Yongthai, 2018) และจากสถิติจำนวนเด็กหลุดออกจากระบบการศึกษา นอกจากมีสาเหตุมาจากความยากจนแล้วยังมีปัจจัยด้านครูและสถานศึกษาที่ทำให้เด็กเกิดทัศนคติที่ไม่ดี หลักสูตรรายวิชาไม่ตอบโจทย์ชีวิต ลักษณะของครูที่มีการลงโทษ การใช้ความรุนแรงทั้งโดยวาจาและการกระทำ การไม่เข้าใจข้อจำกัดของเด็ก ขาดครูที่มีความรู้ความเข้าใจเด็กที่มีปัญหาพัฒนาการทางกายและจิตใจ (Equitable Education Fund, 2024) ซึ่งแม้จะมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา สังคมก็ยังไม่เชื่อมั่นต่อครู โรงเรียน และมาตรฐานการศึกษา

การพัฒนาเพื่อพลิกโฉมประเทศก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลางสู่ประเทศรายได้สูง เป็นประเทศพัฒนาแล้วจะเป็นไปได้หากผลลัพธ์ทางการศึกษาและการพัฒนากำลังคนมีคุณภาพ รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน พ.ศ. 2560 ระบุไว้ในหมวดที่ 16 การปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา มาตรา 258 จ. ที่เกี่ยวข้องกับครูคือมีกลไกและระบบการผลิตและพัฒนาครู ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (Budget Bureau, 2022) รัฐบาลตระหนักถึงความสำคัญของระบบนิเวศการเรียนรู้จึงกำหนดเรื่องนี้ไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเป็นนโยบายระดับชาติที่กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยใช้ข้อความว่า ระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในทุกมิติไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่ขับเคลื่อนโดยภูมิปัญญาและนวัตกรรมในอีก 20 ปีข้างหน้า เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้ระบุในการเน้นการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ ที่ปลอดภัยและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางและจังหวะก้าวการเรียนรู้ของตนเอง (Personalized Learning) อย่างมีความหมาย มีการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุกมิติอย่างแท้จริง ตลอดจนมีการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสมกับผู้เรียนและความพร้อมเพื่อให้การจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นแนวคิดระบบนิเวศการเรียนรู้จึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาที่เกื้อหนุนความสัมพันธ์ของครูกับสิ่งแวดล้อมแต่ละระดับอย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนให้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจากทุกภาคส่วนของสังคม ถือเป็นภารกิจสำคัญที่ทุกคนในสังคมต้องรับผิดชอบร่วมกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่รับผิดชอบดูแลสถานศึกษา ครู และผู้เรียนมากที่สุด ใช้งบประมาณในการจัดอบรมพัฒนาศักยภาพครูให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในปี พ.ศ. 2565 งบประมาณสองร้อยล้านบาท (Budget Bureau, 2022) สะท้อนให้เห็นว่ามีการจัดสรรงบประมาณและกระบวนการส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สอดรับกับการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา อาทิ ลดภาระครู คืนครูสู่ห้องเรียน ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และขับเคลื่อนการปรับหลักสูตรเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ เป็นต้น เพื่อปรับเปลี่ยนครูไปสู่กรอบแบบการเรียนรู้ เป็นครูนักบูรณาการ เป็นครูนักคิด และเป็นครูนักนวัตกรรม (Chalarax, 2021) ดังนั้นความต้องการครูที่มีสมรรถนะแตกต่างจากในอดีต ครูจึงทำงานอยู่ในระบบที่มีความขัดแย้งในตัวเองที่ควบคุมผลลัพธ์ ผลงานตามตัวชี้วัด ตามระดับคุณภาพที่กำหนดไว้ และความกดดันจากภาระงานอื่นนอกจากงานสอนที่มีสัดส่วนปริมาณเอกสารที่ต้องใช้เวลาและความละเอียด ทำให้ครูส่วนใหญ่มีความเหนื่อยล้าหมดแรง มีระดับความท้อแท้ในการทำงานเฉลี่ยในระดับสูงมาก ครูที่รับผิดชอบฝ่ายงานงบประมาณและแผนงานมีค่าเฉลี่ยความท้อแท้สูงกว่าฝ่ายงานอื่นๆ (Dencharukul, 2021) ครูถูกระบบเรียกร้องให้ทำงานอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ โดยระบบไม่หนุนหรือเอื้อด้วยการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของการทำงาน ทำให้ครูเปลี่ยนแปลงได้

ยาก เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขึ้นกับปัจจัยทั้งภายในของครูเองและปัจจัยด้านระบบนิเวศในการทำงานของครู การกำหนดนโยบายหรือคำสั่งจากหน่วยงานที่ไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายในตัวครู ชั้นเรียน สถานศึกษา และชุมชนท้องถิ่น มักไม่ประสบผลสำเร็จ (Panich, 2022) รายงานของธนาคารโลกได้เน้นย้ำประเด็นสำหรับผู้กำหนดนโยบายด้านการพัฒนาครูว่าให้สถานศึกษามีสภาพแวดล้อมของโรงเรียนที่เอื้อต่อการเสริมสร้างคุณภาพการสอนของครูที่ปรับเปลี่ยนได้ตามผู้เรียนและการจัดการชั้นเรียน (World Bank, 2020)

ครูนวัตกรรมต้องได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างสมรรถนะให้มีความรู้ความสามารถ มีทัศนคติที่ดี พัฒนาสู่การจัดการชั้นเรียนยุคใหม่ สอดคล้องกับยุคของการเปลี่ยนแปลงที่วิธีการเรียนการสอน สื่อการสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และผู้เรียนแตกต่างไปจากเดิม โดยพื้นฐานครูต้องมีความรู้จริงในเรื่องที่สอน แต่ยังไม่เพียงพอในการพัฒนาผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และดำเนินชีวิตตามเป้าหมาย การจัดการชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญ (Iamkongsri, 2018) ครูต้องออกแบบกิจกรรมเชื่อมโยงประสบการณ์ของผู้เรียน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติและการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน (Phrakhrusiridhammanithet et al., 2020) เป็นความท้าทายของครูที่ต้องเรียนรู้ คิดวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน การส่งเสริมการพัฒนาครูจึงต้องการระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาครูในการขับเคลื่อนการสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น การยกระดับคุณภาพการศึกษาในปัจจุบันแม้ให้ความสำคัญกับครูในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาที่ความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบที่ผ่านมายังขาดองค์ความรู้ในองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับส่งเสริมครูให้เป็นนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้และการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนเพื่อให้ได้ภาพรวมของระบบนิเวศการเรียนรู้จากนั้นนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน จากผลการวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะจะเป็นแนวทางสำคัญในการหนุนเสริมการพัฒนาครูที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพประชากรในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

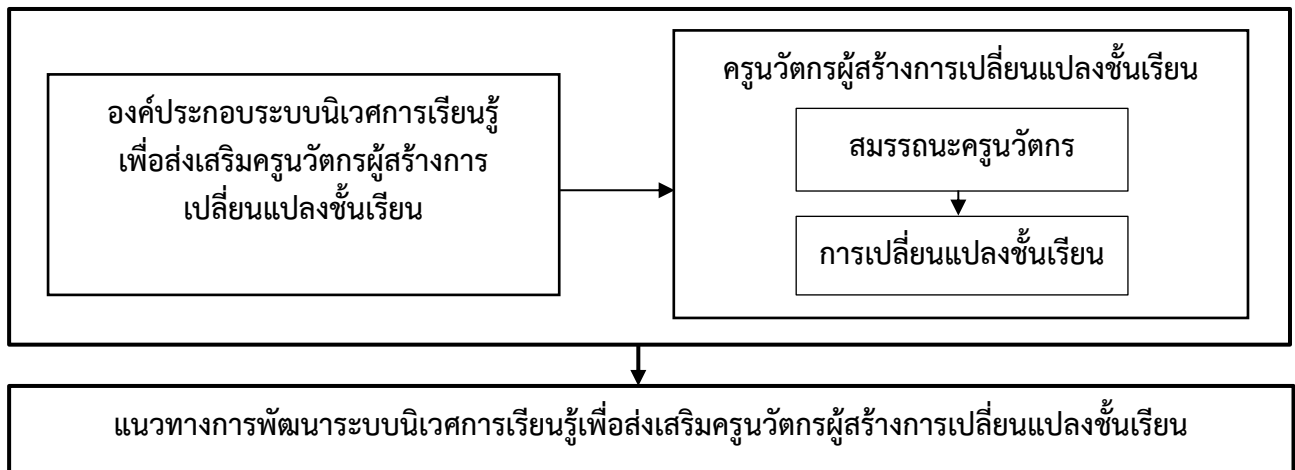
1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน
2. เพื่อพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

สังเคราะห์องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน จากแนวคิดระบบนิเวศการเรียนรู้ของ Dalto (2019), Divjak et al. (2004), และ Office of the Education Council (2022) โดยองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้ 6 ด้าน คือ 1) กลยุทธ์การดำเนินงาน 2) ทรัพยากร 3) การจัดการชั้นเรียน 4) การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ 5) เทคโนโลยี และ 6) ความร่วมมือเครือข่าย แนวคิดส่งเสริมสมรรถนะครูนวัตกรรมจาก Bagley (2014), Suthawath & Siriwong (2015) และ Office of the Education Council (2018) โดยองค์ประกอบสมรรถนะครูนวัตกรรม 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความสามารถ 2) ด้านพฤติกรรม และ 3) ด้านทัศนคติ และแนวคิดการสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน จาก Thongking (2020), Burden (2002) และ Sereerat (2022). โดยองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน 3 ระดับ คือ 1) สร้างบรรยากาศ 2) สร้างพื้นที่การเรียนรู้ 3) สร้างแรงบันดาลใจ เมื่อสังเคราะห์องค์ประกอบแล้วจึงนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยใช้กระบวนทัศน์แบบการตีความนิยม (Interpretivism) และการสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ตามแนวทางของ Charmaz (2006) เพื่อค้นหาความหมายหรือทฤษฎีใหม่ มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ครูนวัตกรรมและผู้บริหารสถานศึกษาจากสถานศึกษากรณีศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาละ 5 คน จำนวน 3 แห่ง รวม 15 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกกรณีศึกษา ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างแบบมีเกณฑ์ (Criterion Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานศึกษากรณีศึกษา รายการประเมิน ประกอบด้วย ครูผู้สอนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีประสบการณ์ทำงานเป็นครูในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ปี มีการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนและการทำงาน มีการเปิดชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิคการสอน หรือการวัดประเมินผล มีการแสดงความคิดเห็น ทั้งการวิพากษ์ด้านการศึกษากการเสนอแนวทางการพัฒนาการศึกษาผ่านช่องทางต่าง ๆ เข้าร่วมเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพทางการศึกษา ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา มีนวัตกรรมหรืองานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษา มีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมระบบนิเวศการเรียนรู้ / การจัดการเรียนรู้แนวใหม่ / การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ระดับการประเมินผ่านและไม่ผ่าน 2) แบบสังเกตองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ลักษณะแบบสำรวจรายการ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษาและครู ตอนที่ 2 รายการสังเกตครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ตอนที่ 3 รายการสังเกตองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้ 3) แบบสัมภาษณ์องค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ตัวอย่างคำถาม เช่น สถานศึกษามีแนวทางการจัดระบบประเมิน บุคลากร เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อสนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนอย่างไร ฯลฯ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประเมินและพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้านการพัฒนาครู และด้านระบบนิเวศการเรียนรู้ ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มีค่าระหว่าง 0.8-1.0

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกสถานศึกษากรณีศึกษาที่ผ่านตามเกณฑ์การคัดเลือกสถานศึกษากรณีศึกษาทุกรายการประเมิน ประกอบด้วย โรงเรียนนครวิทยาคม จ.เชียงราย โรงเรียนบ้านนาขนวน จ.ศรีสะเกษ และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี แล้วลงพื้นที่ภาคสนาม สังเกตโรงเรียน สังเกตชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในกระบวนการ PLC (ถ้ามี) รวมทั้งสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างตามประเด็นที่กำหนด ระยะเวลาโรงเรียนละ 5 วัน ซึ่งเป็นการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในบริบทจริง (real world setting) โดยผู้วิจัยไม่ได้เข้าไปควบคุมหรือแทรกแซงปรากฏการณ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนปฏิบัติการประจำปี รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียน (SAR) สารสนเทศของสถานศึกษา เป็นต้น ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์ผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์จำแนกข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์องค์ประกอบ ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ภาคสนาม การสังเกตและสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลแบบแยกประเด็นโดยการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) และสรุปข้อมูล จากนั้นส่งข้อมูลให้กับผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง แล้วจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ตามแก่นสาระสำคัญ หาความเชื่อมโยงของหมวดหมู่ดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์ตีความสรุปองค์ประกอบในรูปแบบสารสนเทศ บรรยายข้อมูลและการลงข้อสรุปที่มีเหตุผลสนับสนุน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิระดับประเทศ 5 คน และผู้ทรงคุณวุฒิระดับพื้นที่ 5 คน รวมจำนวน 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศการเรียนรู้และด้านการพัฒนาครู

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ในด้านองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ กลไกขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานหรือองค์กร ปัจจัยความสำเร็จและปัญหาอุปสรรค พร้อมทั้งแนวทางการพัฒนาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศการเรียนรู้และด้านการพัฒนาครู ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มีค่า 0.93

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยติดต่อขอสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแจ้งวัตถุประสงค์และคำถามล่วงหน้า จากนั้นชี้แจงรายละเอียด การบันทึกเสียงและวิธีการเก็บรักษาข้อมูลตามหลักจริยธรรมวิจัย ระหว่างการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้การสะท้อนกลับระหว่างการเก็บข้อมูล สรุปประเด็นให้ผู้ทรงคุณวุฒิฟังเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และในตอนท้ายของการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะทบทวนประเด็นและข้อมูลที่ได้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน จากนั้นถอดเทปการสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากบันทึกการสัมภาษณ์ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยการตรวจสอบแบบสามเส้า ผู้วิจัยเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุป ตีความ จำแนกข้อมูล จัดการข้อมูลในรูปแบบแนวคิดและโครงสร้างเป็นรูปภาพและข้อความบรรยาย เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ และเพื่อยืนยันการวิเคราะห์และสรุปผล ผู้วิจัยส่งข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและการพัฒนาครูนักผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนในการสนทนากลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือรวบรวมข้อมูลคือแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ตัวอย่างคำถาม เช่น จาก (ร่าง) ระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สำหรับปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทอย่างไร แนวทางการพัฒนาด้านความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์

3. เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยติดต่อขอความอนุเคราะห์เพื่อสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ โดยกำหนดวันเวลา แจ้งวัตถุประสงค์ ส่งข้อมูลการพัฒนาระบบนิเวศฯ ร่างแนวทางฯ และข้อคำถามล่วงหน้า จากนั้นชี้แจงรายละเอียด

อธิบายวิธีการเก็บรักษาข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามหลักจริยธรรมวิจัย และเพื่อความน่าเชื่อถือ ช่วงท้ายของการสนทนากลุ่มผู้วิจัยได้ทบทวนประเด็นและข้อมูลที่ได้ เพื่อยืนยันความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์

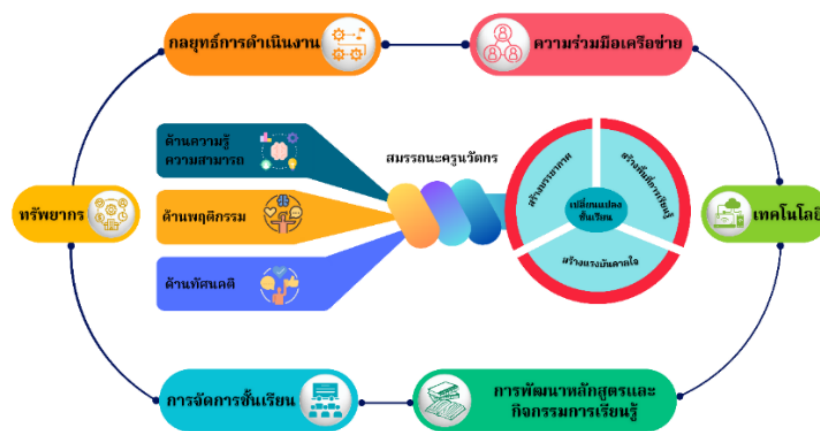
4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากการบันทึกการสนทนากลุ่ม รวบรวมและสรุปความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ประกอบด้วย องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูและองค์ประกอบครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

ภาพประกอบ 2

องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน



1.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 22 องค์ประกอบย่อย ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1

สรุปองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	รายละเอียด
1. กลยุทธ์การดำเนินงาน	เห็นภาพอนาคตร่วมกัน	ผู้บริหารและครูต้องเห็นภาพความสำเร็จเดียวกัน เส้นทางการทำงานร่วมกันในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน
	สร้างความตระหนัก	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโรงเรียนเห็นความสำคัญและมีส่วนร่วม ทุกคนคือคนสำคัญ
	สร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของร่วม	ในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน
	ส่งเสริมภาวะผู้นำของครู	ส่งเสริมให้ครูสามารถตัดสินใจและกำหนดแนวทางพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับชั้นเรียนได้
	ไว้วางใจในตัวครู	ให้อิสระทางวิชาชีพและลดภาระงานเอกสาร
	ปรับตารางเรียน เปลี่ยนเวลาสอน	ปรับตารางสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้และสอดคล้องกับวิถีชีวิต การปฏิสัมพันธ์กับโลกและสิ่งแวดล้อมชุมชน
	วัฒนธรรมองค์กร	สร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้และพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม
2. ทรัพยากร	นวัตกรรมเชิงระบบ	ปรับระบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง
	มีความพร้อมของอาคารสถานที่	ห้องเรียน ห้องสุขา สะอาดปลอดภัย มีพื้นที่เล่นได้หลากหลาย
	มีสื่อและอุปกรณ์	เพียงพอและสอดคล้องตามความต้องการของครูและนักเรียน
	มีแหล่งเรียนรู้	เข้าถึงได้ง่าย เชื่อมโยงกับชุมชน เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	รายละเอียด
3. การจัดการชั้นเรียน	สภาพห้องเรียน	สีสนสบายตา พื้นที่ในห้องเรียนและอุปกรณ์เอื้อต่อการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย
	สภาพแวดล้อมทางใจ	ครูมีบุคลิกภาพและพฤติกรรมเหมาะสม จัดการความรู้สึกและพฤติกรรมเชิงบวก จัดกิจกรรมอย่างสมดุล
	สภาพแวดล้อมด้านสังคม	สร้างความสัมพันธ์ที่ดีทั้งในชั้นเรียนและสถานศึกษา เคารพในความแตกต่าง หลากหลายร่วมกัน
4. การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้	พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ของสถานศึกษา	พัฒนาและใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ ครูพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หรือพัฒนาสื่อนวัตกรรม หรือการวัดประเมินผล ให้สอดคล้องกับผู้เรียน สถานศึกษา และชุมชน
	ครูปรับบทบาทตนเอง	จากผู้สอนเป็นโค้ช เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ผู้แนะแนวทาง
	ปรับการเรียน เปลี่ยนการสอน	จัดการเรียนรู้เชิงรุก จัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนแสดงสมรรถนะ
	พัฒนาหน่วยการเรียนรู้จากผู้เรียน	ยึดความสนใจของผู้เรียน บูรณาการระหว่างรายวิชาและตัวชี้วัด
5. เทคโนโลยี	เทคโนโลยีเพื่อการบริหารสถานศึกษา	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสารสนเทศเพื่อการบริหาร การประกันคุณภาพ และงานฝ่ายต่าง ๆ ใช้งานได้ง่าย ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน
	เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	มีอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึง โปรแกรมในรายวิชา หรือโปรแกรม หรือ application สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน
6. ความร่วมมือเครือข่าย	สร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เป็นทางการและไม่เป็นทางการ
	สร้างเครือข่ายผู้ปกครองและชุมชน	ทั้งด้านทรัพยากร ความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ
	สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก	ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน หนุนเสริมการเปลี่ยนแปลงได้

1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบครุวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ประกอบด้วย สมรรถนะครุวัตกร 3 ด้าน และองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

ตาราง 2

สรุปองค์ประกอบสมรรถนะครุวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	รายละเอียด
ด้านที่ 1 ความรู้ความสามารถ	เข้าใจตนเองและบริบท	เข้าใจศักยภาพการทำงานของตน จัดการตนเองให้พัฒนาชั้นเรียนได้
	เข้าใจผู้เรียนและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน	เข้าใจความแตกต่าง ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ ร่วมกับผู้ปกครอง ชุมชน
	ออกแบบและจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน	ออกแบบจัดประสบการณ์เรียนรู้เชื่อมโยงชีวิตจริงเพื่อพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน
	วัดและประเมินผลผู้เรียนอย่างรอบด้าน	ใช้วิธีการวัดประเมินที่หลากหลาย ด้วยเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน
	ช่วยเหลือผู้เรียน	มีความรู้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกมิติ
	มีเครือข่ายภายนอกโรงเรียน	สร้างความร่วมมือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน
	มีอำนาจต่อรอง	ใช้ข้อมูลและหลักวิชาการ ในการสื่อสารและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง
ด้านที่ 2 พฤติกรรม	ช่างสังเกต	ใส่ใจและติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
	มีภาวะผู้นำ	รับฟังและร่วมมือ ประนีประนอมหาจุดสมดุลกับความคิดเห็นที่แตกต่าง
	เอื้ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้	ร้อยเรียงการเรียนรู้ ให้ข้อมูลป้อนกลับ สรุปองค์ความรู้ สะท้อนคิด
	สร้างความสัมพันธ์ที่ดี	เป็นกัลยาณมิตรทั้งต่อผู้เรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
	พัฒนาและแบ่งปันองค์ความรู้	สร้างงานอย่างประณีต รอบคอบ ต่อยอด และแบ่งปันความรู้ทางวิชาชีพ
	เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
ด้านที่ 3 ทัศนคติ	ศรัทธาในวิชาชีพ	เชื่อมั่นในคุณค่าของวิชาชีพครู สร้างการเปลี่ยนแปลงผู้เรียนให้ดีขึ้น
	มีแรงจูงใจ	มุ่งมั่นพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีที่สุดให้ผู้เรียน
	เชื่อว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้ได้	เชื่อในศักยภาพและผลของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลถึงชีวิตของผู้เรียน
	มีทัศนคติดีหยุน	เปิดรับการเปลี่ยนแปลงพร้อมทดลองแนวทางใหม่

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	รายละเอียด
	มั่นใจในสิ่งที่ทำ	มีความมั่นคงภายใน แน่วแน่ในแนวทางที่ถูกต้อง สามารถเผชิญความท้าทาย
	เชื่อในการทำงานร่วมกัน	เชื่อว่าครูเป็นวิชาชีพแห่งความร่วมมือ ความสำเร็จเป็นสิ่งที่สังคมได้รับร่วมกัน
	เคารพหลักการ	หลักความเสมอภาคเท่าเทียม หลักสิทธิมนุษยชน หลักสิทธิเด็ก

ตาราง 3

สรุปองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

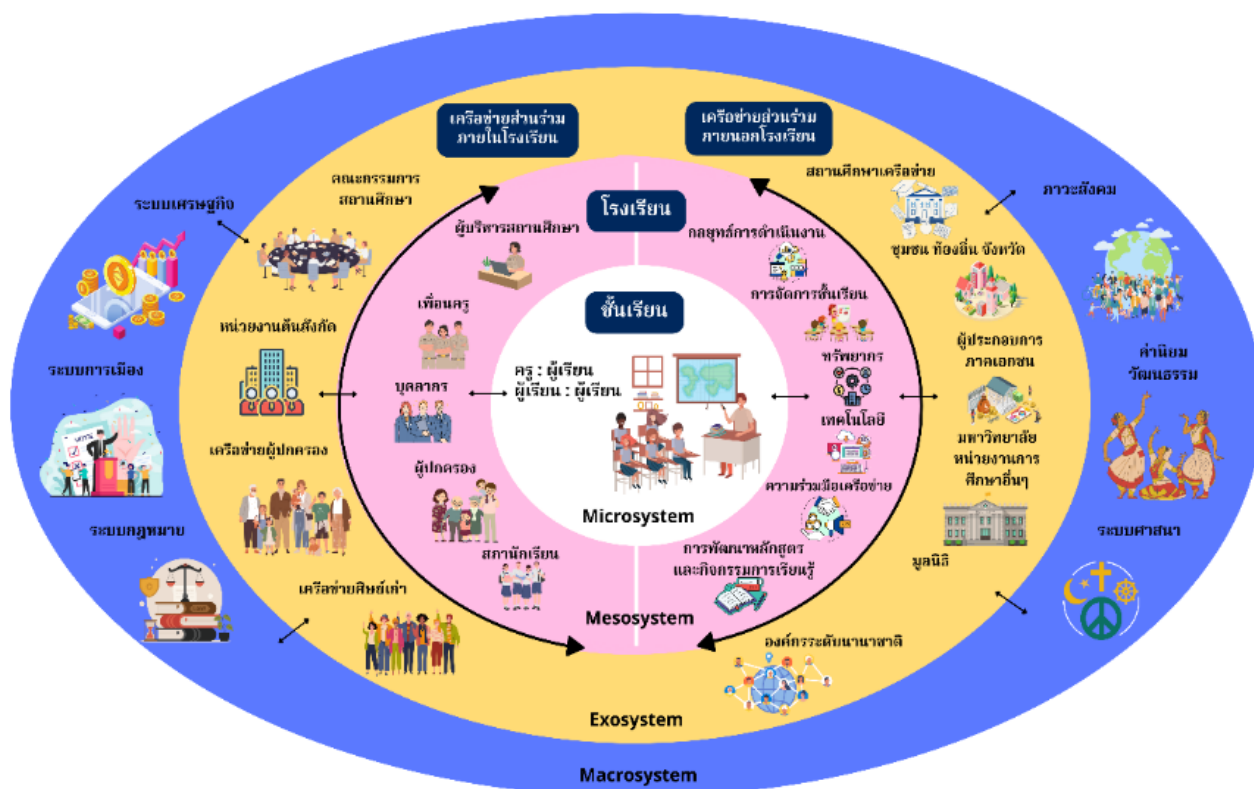
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	รายละเอียด
1. สร้างบรรยากาศ	รับรู้บรรยากาศชั้นเรียน	สำรวจและประเมินบรรยากาศชั้นเรียนเพื่อปรับการเรียนรู้ที่เหมาะสม
	สร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	การจัดห้องเรียนเป็นระเบียบ สะอาด แสงสว่าง ปรับเปลี่ยนการวางโต๊ะ
	สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยา	บรรยากาศ ทำทาย มีอิสระ ยอมรับนับถือ อ่อนน้อม ควบคุม และสำเร็จ
	สร้างพื้นที่ปลอดภัย	โอบรับทุกความแตกต่าง ลดการตัดสิน ผิดพลาดได้และไว้วางใจต่อกัน
	สร้างวินัยเชิงบวก	ส่งเสริมให้ผู้เรียนกำกับตนเองแม้ไม่มีกฎระเบียบหรือมีครูบังคับหรือลงโทษ
2. สร้างพื้นที่การเรียนรู้	ตั้งต้นที่ผู้เรียน	ผู้เรียนจะได้รับอะไรจากการเรียนมากกว่าจะสอนเนื้อหาอะไร
	สร้างพื้นที่การฟังอย่างลึกซึ้ง	สร้างสภาพแวดล้อมในการรับฟังกันและกัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความหมาย
	สร้างประสบการณ์การเรียนรู้	เรียนรู้ผ่านสถานการณ์ในการปฏิบัติ ลองผิดลองถูก ทำงานร่วมกัน
	จัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอน	จัดเตรียมสื่อวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสนับสนุนที่เหมาะสมและทันสมัย
3 สร้างแรงบันดาลใจ	สอนเชื่อมโยงชีวิต	เป็นประโยชน์และนำไปใช้กับเป้าหมายชีวิตผู้เรียนพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้
	ให้ผู้เรียนนำตนเองได้	รู้ความสนใจของตนเอง สามารถกำกับตนเองให้บรรลุเป้าหมายได้
	ตั้งเป้าหมาย	ส่งเสริมให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายย่อย ๆ แล้วเชื่อมโยงเป้าหมายในอนาคต
	กระตุ้นความใฝ่เรียนรู้	เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยครูต้องมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชั้นเรียน
	สร้างสถานการณ์เพื่อเปิดโอกาส	ให้ผู้เรียนเผชิญประสบการณ์ ในสถานที่หรือสื่อที่หลากหลาย
	พื้นที่สบายใจ	ผู้เรียนได้สนุกสนานในการเรียนรู้เรียบง่ายอย่างมีความสุข

2. ผลการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

ระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เกื้อหนุนให้ครูเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน เป็นการนำบุคคลที่มีความสัมพันธ์ในระบบนิเวศการเรียนรู้ร่วมกับการนำองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้เชื่อมโยงในทุกระดับความสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนได้ โดยอาศัยระบบนิเวศที่เกื้อหนุนให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ผู้วิจัยได้พัฒนาจากทฤษฎีระบบนิเวศ (Ecological system theory) ของ Bronfenbrenner (1979) ความสัมพันธ์ที่องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ส่งเสริมครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ได้จำแนกระบบนิเวศไว้เป็น 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบเล็ก (Microsystem) คือครูที่มีสมรรถนะในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนที่ส่งผลต่อผู้เรียน 2) ระบบระหว่างกลาง (Mesosystem) คือ ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู บุคลากร ผู้ปกครอง สถานักเรียน ร่วมพัฒนาองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้ 6 องค์ประกอบหลัก 3) ระบบภายนอก (Exosystem) คือเครือข่ายส่วนร่วมภายในโรงเรียนและเครือข่ายส่วนร่วมภายนอกโรงเรียน 4) ระบบใหญ่ (Macrosystem) คือภาวะสังคม ค่านิยม วัฒนธรรม ระบบศาสนา ระบบเศรษฐกิจ ระบบการเมือง ระบบกฎหมาย การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ต้องคำนึงทั้ง 4 ระบบเพื่อส่งเสริมครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนได้สำเร็จ

ภาพประกอบ 3

ระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

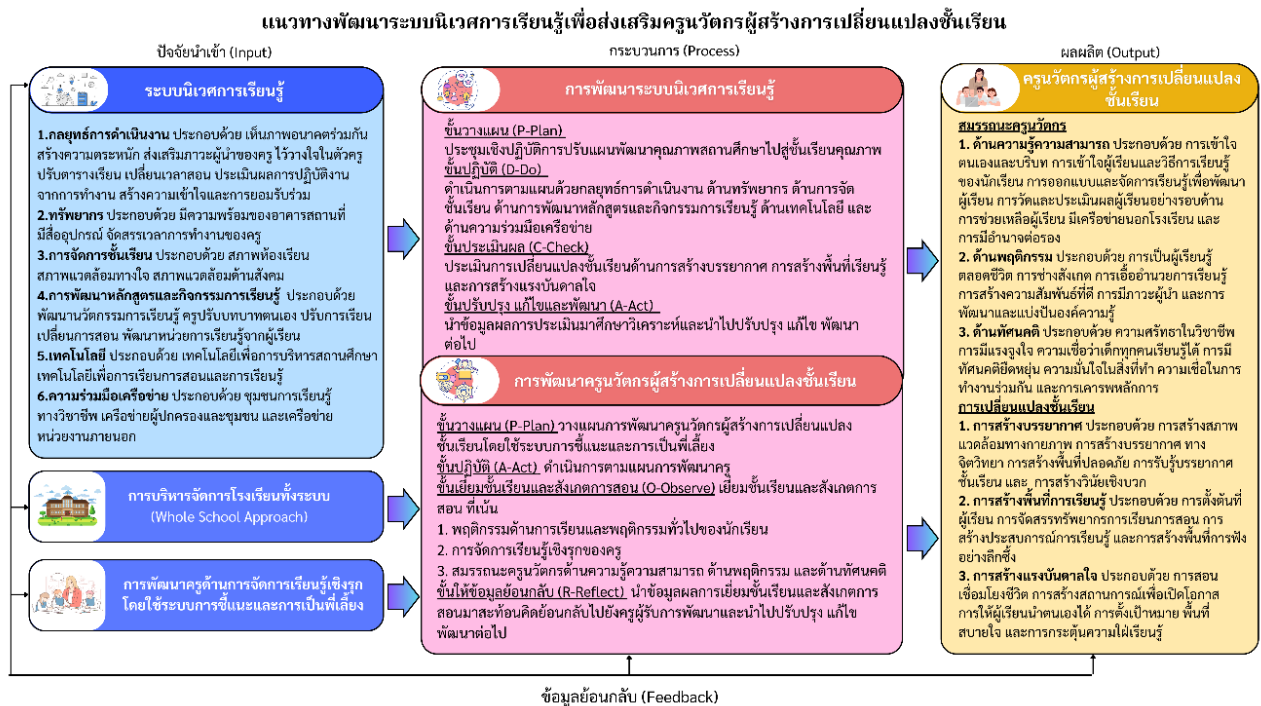


3. ผลการพัฒนาแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน นำเสนอตามทฤษฎีระบบประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า คือ องค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ การบริหารจัดการ โรงเรียนทั้งระบบ การพัฒนาครูโดยระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง กระบวนการดำเนินงานการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ด้วยวงจรคุณภาพของเดมมิง และการพัฒนาครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนด้วยวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ และผลผลิตคือครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน เมื่อดำเนินการตามระบบแล้วต้องมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ภาพประกอบ 4

แนวทางพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน



ผลการตรวจสอบเชิงยืนยันแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนพบว่า มีความเป็นไปได้ทางกระบวนการปฏิบัติจริง และความเป็นประโยชน์คือสารสนเทศที่ตรงประเด็น กระบวนการและผลลัพธ์มีความหมาย

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนักสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนพบว่า มี 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ กลยุทธ์การดำเนินงาน ทรัพยากร การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ เทคโนโลยี และความร่วมมือเครือข่าย สะท้อนให้เห็นว่าการเสริมสร้างครูในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนไม่ได้เกิดจากความสามารถของครูเพียงลำพัง แต่เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยแต่ละองค์ประกอบสนับสนุนและส่งเสริมซึ่งกันโดยไม่แยกส่วน กลยุทธ์การดำเนินงานเป็นการกำหนดทิศทางทางพัฒนา ขณะที่ทรัพยากรและเทคโนโลยีช่วยสนับสนุนให้ครูสามารถพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ ในการจัดการชั้นเรียนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนอย่างเป็นรูปธรรม และความร่วมมือเครือข่ายเป็นแรงหนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ทั้ง 6 องค์ประกอบปรากฏขึ้นพร้อมกันเพื่อเกื้อหนุนให้ครูเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน สอดคล้องกับ Theodotou (2020) ที่กล่าวถึง 5 องค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้ในการพัฒนาองค์กร คือ คน เนื้อหา เทคโนโลยี ข้อมูล และการกำกับดูแล สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Office of the Education Council (2021) ที่พบว่าการจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งยุทธศาสตร์ของสถานศึกษา ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ จัดทำหลักสูตรใหม่ มีทรัพยากรแหล่งเรียนรู้หลากหลาย และความร่วมมือจากภายนอก เช่นเดียวกับผลการศึกษาค้นคว้าของ Teddlie (2010) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบที่ควรมี ดังนี้ การมีวิสัยทัศน์และการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ หลักสูตรที่มีคุณภาพ การบริหารทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพใช้เทคโนโลยี การจัดการชั้นเรียนที่ดี การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน โดยองค์ประกอบด้านกลยุทธ์การดำเนินงานมีความเด่นชัดในบริบทโรงเรียนไทย เนื่องจากเป็นโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระบบราชการ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางและเงื่อนไขให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หากกระบวนการไม่สนับสนุน การส่งเสริมครูให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงชั้นเรียนจะเกิดขึ้นได้ยาก ซึ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้อิสระทางวิชาชีพแก่ครูสูงกว่าและมีทรัพยากรแวดล้อมครบถ้วนมากกว่า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ความรู้ความสามารถ 2) พฤติกรรม 3) ทักษะ และผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) การสร้างบรรยากาศ 2) สร้างพื้นที่การเรียนรู้ 3) สร้างแรงบันดาลใจ ทั้งนี้จากกระบวนการทัศน์เชิงนวัตกรรม บุคคลในองค์กรถือเป็นหัวใจของระบบนิเวศการเรียนรู้ ทุกคนต้องมีบทบาทและได้รับประโยชน์ ดังนั้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปัจจัยภายในตัวครูจึงมีความสำคัญต่อความเป็นวิชาชีพ ครอบคลุมถึง คุณธรรม จริยธรรม และจิตวิญญาณความเป็นครู สอดคล้องกับที่ Senge et al. (2012) กล่าวว่า ชั้นเรียนแห่งการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุด ครูในฐานะผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ ครูต้องมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชั้นเรียนเพื่อสร้างแรงบันดาลใจในระยะยาว ดังนั้นครูสามารถพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรสอดประสานองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน สอดคล้องกับสหภาพยุโรปที่ได้กำหนดสมรรถนะครูไว้ 3 ส่วนหลัก ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติค่านิยม โดยความเชื่อมีอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมของครู (Office of the Education Council, 2018) เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Suthawath & Siriwong (2015) ที่กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของนวัตกรทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐประกอบด้วย ความสามารถ พฤติกรรม และทัศนคติ ซึ่งถ้าบุคคลมีคุณลักษณะดังกล่าวอย่างครบถ้วน เหมาะสมย่อมจะมีความเป็นนวัตกรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาวิชาชีพครูมีการส่งเสริมเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหา ริเริ่มพัฒนาสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนที่มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของผู้เรียนทั้งด้านความสามารถในการเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tamontri (2019) ที่ว่า ผู้ที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจ และมีแรงบันดาลใจมากที่สุดคือครู เช่นเดียวกับที่ Sereerat (2022) กล่าวว่าคุณลักษณะสำคัญของครูคือมีศิลปะสร้างแรงบันดาลใจ ซึ่งในส่วนของการบรรยากาศชั้นเรียนก็มีความสำคัญ ดังที่ Thongboonnom & Ongartwanich (2020) กล่าวถึงบรรยากาศชั้นเรียนมีความสำคัญส่งเสริม สนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย รวมทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และสร้างเสริมให้มีสุขภาพจิตที่ดีและมีความสุข

2. ผลการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน มีองค์ประกอบที่ซับซ้อนและเพื่อให้เห็นภาพรวมจึงจำแนกระบบนิเวศที่มีผลต่อครูออกเป็น 4 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบเล็ก (Microsystem) 2) ระบบระหว่างกลาง (Mesosystem) 3) ระบบภายนอก (Exosystem) และ 4) ระบบใหญ่ (Macrosystem) การเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้กับสมรรถนะของครู ผลการวิเคราะห์ได้นำองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้จากงานวิจัยพัฒนาในระบบระหว่างกลาง (Mesosystem) คือภายในโรงเรียน สนับสนุนระบบเล็กคือชั้นเรียน ประสานหนุนเสริมจากระบบภายนอก (Exosystem) คือเครือข่ายภายในโรงเรียน และเครือข่ายภายนอกโรงเรียน ทั้งในด้านองค์ความรู้ ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ โดยความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ในการพัฒนา (Hannon et al., 2011) เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ควรให้ความสำคัญกับการสื่อสารสองทางในองค์กร ผ่านช่องทางที่หลากหลาย นอกจากปัจจัยภายในตัวครูแล้ว ระบบนิเวศการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับที่ใกล้ชิดที่สุดจนถึงระบบใหญ่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ไม่แยกส่วนจากกัน สอดคล้องกับ Spencer-Keys et al. (2020) กล่าวว่า การที่ผู้เรียน ครอบครัว ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลากหลาย การพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีในทุกระดับจะทำให้ครูมีศักยภาพในการพัฒนาผู้เรียนและนำพาชั้นเรียนที่มีความหมายได้ เช่นเดียวกับที่ Thammasat University Demonstration School (2021) กล่าวว่า ระบบนิเวศการเรียนรู้ที่จะเกื้อหนุนให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้เพื่อให้สมาชิกทุกส่วนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพร่วมกัน ทั้งนักเรียน ครอบครัว โรงเรียน ครู/อาจารย์ สังคม/ชุมชน สอดคล้องกับ Senge et al. (2012) กล่าวถึงการสร้างโรงเรียนแห่งการเรียนรู้มีระบบที่ซ้อนกันอยู่สามชั้น โดยแต่ละระบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน และทุกระบบมีแบบแผนการส่งอิทธิพลที่ร้อยรัดเข้าด้วยกัน ได้แก่ ชั้นเรียน โรงเรียนและชุมชน การจะสร้างการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนแห่งการ

เรียนรู้ได้ต่อเมื่อการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นทั้งสามระดับนี้ โดยแกนกลางของระบบคือชั้นเรียน ประกอบด้วยครูกับนักเรียน ระบบถัดมาคือโรงเรียน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน บุคลากรในโรงเรียน คณะกรรมการสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา ระบบที่สามประกอบด้วย สมาชิกชุมชน ผู้ประกอบการ สถาบันชุมชน และระบบภายนอกจากชุมชน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ รัฐบาล นักการศึกษา และเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยบางองค์ประกอบส่งผลต่อชั้นเรียนโดยตรง บางองค์ประกอบส่งผลน้อยกว่าแต่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ทั้งนี้การปฏิรูปโรงเรียนให้มีระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เหมาะสมต้องอาศัยระยะเวลา องค์ประกอบ และการมีส่วนร่วม (Sato and Saito, 2018) โดยต้องอาศัยการมีวินัยและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใต้องค์ประกอบนั้น เพื่อให้สมาชิกทุกคนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพร่วมกัน (Sato, 2016) ไม่เพียงแต่สำหรับผู้เรียน แต่รวมถึงครูและบุคลากรในสถานศึกษา อยู่อย่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Saito, et al., 2017)

3. แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบและผลการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนมีรายละเอียดปลีกย่อย เพื่อความสะดวกในการนำไปปรับใช้จึงเสนอเป็นแนวทางโดยใช้ทฤษฎีระบบ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้าคือองค์ประกอบระบบนิเวศการเรียนรู้ การบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบ การพัฒนาครูโดยระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง กระบวนการดำเนินงานการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ด้วยวงจรคุณภาพของเดมมิง และการพัฒนาครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนด้วยวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ และผลผลิตคือครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน เมื่อดำเนินการตามระบบแล้วต้องมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยแนวทางนี้จะเสริมสร้างระบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การในการปรับปรุงกระบวนการทั้งหมดอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างแนวทางพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ไม่แยกส่วนกัน ดังนั้น การพัฒนาเป็นระบบจะช่วยให้ผู้ดำเนินการมองเห็นกระบวนการทำงานในลักษณะองค์รวมสำหรับทำความเข้าใจระบบและองค์ประกอบต่าง ๆ (Chamrat et al., 2019) โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการเชิงระบบที่เป็นลำดับขั้นตอน การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนให้ประสบความสำเร็จได้โดยโรงเรียนเป็นฐาน โรงเรียนสามารถเตรียมความพร้อมตามบริบทและผลักดันให้องค์ประกอบเหล่านี้เอื้อต่อการพัฒนาครูเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศึกษาและคุณภาพของผู้เรียน (Office of the Education Council, 2022) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Panthong et al. (2013) ที่ว่าการสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อศิษย์ในสถานศึกษา องค์ประกอบเชิงระบบ ปัจจัยนำเข้าการพัฒนาในระดับสถานศึกษาด้วยกระบวนการจัดการความรู้ การพัฒนาระดับกลุ่มด้วยกระบวนการที่ปรึกษา การสอนงานการเป็นพี่เลี้ยง และการพัฒนาระดับบุคคล กระบวนการเปลี่ยนแปลง ผลผลิตคือคุณลักษณะครูเพื่อศิษย์ และข้อมูลป้อนกลับ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Intawong, et al. (2023) เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนทั้งระบบของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการบริหารจัดการสถานศึกษาส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ส่งผลต่อโรงเรียนพัฒนาตนเอง ครูมืออาชีพ และเครือข่ายการเรียนรู้ ส่งผลต่อนักเรียนคุณภาพซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบ สอดคล้องกับ Panich (2022) ที่ว่า การบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบ โรงเรียนต้องมีระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 กระทรวงศึกษาธิการ ควรให้ความสำคัญกับระบบนิเวศการเรียนรู้ โดยผลักดันให้คำว่า ระบบนิเวศการเรียนรู้ ถูกบรรจุไว้ในกฎหมายสำคัญทางการศึกษา อาทิ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้การดำเนินงานสนับสนุนระบบนิเวศการเรียนรู้เป็นระบบยิ่งขึ้น พร้อมทั้งมีระบบกำกับติดตามมากกว่าการประเมินจากเอกสาร

1.2 หน่วยงานต้นสังกัดระดับพื้นที่ ควรให้ความสำคัญต่อการจัดระบบนิเวศการเรียนรู้โดยส่งเสริมและสนับสนุนทรัพยากร เทคโนโลยี เครือข่ายความร่วมมือ การจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบท

1.3 สถานศึกษาควรจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ของสถานศึกษาทั้ง 6 องค์ประกอบ ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษานั้น ๆ โดยผู้บริหารสถานศึกษาควรมุ่งเน้นการบริหารงานวิชาการ การสร้างวัฒนธรรมองค์กรแห่งการ

เรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตร เปิดโอกาสให้ครูมีอิสระทางวิชาชีพ ส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านการสะท้อนคิด การวิจัยในชั้นเรียน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.4 สถานศึกษาควรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน โดยฝ่ายวิชาการเป็นกรรมการและเลขานุการ และมีคณะทำงานในงานดังกล่าวเป็นผู้ช่วยเลขานุการ มีตัวแทนเครือข่ายการมีส่วนร่วมมาร่วมเป็นคณะกรรมการ ในการวางแผน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

1.5 ครูผู้สอนสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน โดยการพัฒนาตนเองในทุกมิติให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพเพื่อเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ รวมถึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งเครือข่ายครู ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษาและชุมชนท้องถิ่น

1.6 สถาบันผลิตและพัฒนาครู ควรบูรณาการสมรรถนะครูนวัตกรรมทั้ง 3 ด้าน เข้าไปในการพัฒนาหลักสูตร ผลิตครูและหลักสูตรพัฒนาครูประจำการ ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การโค้ช การเป็นพี่เลี้ยง และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาศักยภาพในการสร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ สามารถนำไปต่อยอดเป็นนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษาจากการพัฒนาแนวทางเป็นการพัฒนารูปแบบ และทดลองใช้จริงในสถานศึกษา โดยใช้การวิจัยและพัฒนา 2 วงรอบขึ้นไป ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและใช้สถิติวิจัยขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการประเมินอภิมาน (Meta-Evaluation) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะครูในโรงเรียน โดยนำองค์ประกอบครูนวัตกรรมผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียน เชื่อมโยงกับรูปแบบการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning: PL) สามารถศึกษาปัจจัยการพัฒนาครูแต่ละกลุ่มและออกแบบการพัฒนาครูที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ตามคุณลักษณะของบุคคล 4 ด้าน คือ ด้านความต้องการ (Demand Characteristics) ทรัพยากรภายใน (Bioecological Resources) ด้านการแสดงออก (Dispositions) ด้านประชากร (Demographic Characteristics) รวมถึงลักษณะทางกายภาพ สติปัญญา ทักษะ ความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- Bagley, Rebecca O. (2014). *The 10 traits of great innovators*. [Online]. July 1, 2022.
<https://www.forbes.com/sites/rebeccabagley/2014/01/15/the-10-traits-of-great-innovators/>.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Budget Bureau. (2022). *Budget document No. 3: Annual expenditure budget for fiscal year B.E.2565 Volume 10 – Ministry of Education*.
<https://dl.parliament.go.th/backoffice/viewer2300/web/viewer.php> [in Thai]
- Burden, Paul R. (2002). *O. Powerful classroom management strategies: Motivating students to learn*. Corwin.
- Chalarax, N. et al. (2021). The components of innovative teacherhood for education in digital era for sustainable local development. *Rajabhat Chiang Mai Research Journal*, 22(3), 94–108.
<https://doi.org/10.14456/rcmrj.2021.247707> [in Thai]
- Chamrat, S., (2019). The system theory views of STEM teacher professional development models. *STOU Educational Journal*, 12(1), 147–167. [in Thai]
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. Sage Publications.

- Dalto, J. (2019). *How to becoming a learning organization*. <https://www.vectorsolutions.com/resources/blogs/how-to-become-a-learning-organization>.
- Dencharukul, D. (2021). *Proposed alternatives to relieve teachers' work burnout from risk factors in schools: SEM tree analysis* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. <https://doi.org/10.58837/CHULA.THE.2021.878> [in Thai]
- Divjak et al. (2004). Lifelong learning in the digital age : Focus group report. In Tom J. Van Weert and Mike Kendall. (Eds). *Lifelong learning in the digital age* (pp. 13). Kluwer Academic Publishers.
- Equitable Education Fund. (2024). *The truth and urgency of the out-of-school children situation in Thailand*. <https://www.eef.or.th/wp-content/uploads/2024/05/White-paper.pdf> [in Thai]
- Hannon, V., Patton, A., & Temperley, J. (2011). *Developing an innovation ecosystem for education*. https://www.innovationunit.org/wp-content/uploads/2017/04/Developing-an-Innovation-Ecosystem-for-Education_Cisco-IU_1.pdf
- Iamkongsri, S. (2018). *Classroom management in the 21st century*. Triple Education Press. [in Thai]
- Intawong, A., Kornpuang, A., Prachanbanan, P., & Uppamaiathichai, T. (2023). The causal relationship model for whole school approach of schools in the office of the basic Education commission. *Journal of MCU Peace Studies*, 11(3), 951-964. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2018). *Development mechanisms for driving high-competency teacher production and development systems for Thailand 4.0*. Prikwan Graphic. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2021). *Conditions for creating suitable learning ecosystems in the context of Thailand*. S.B.K Printing. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2022). *Study report on learning ecosystem models conducive to developing human potential for Thailand 4.0*. Office of the Education Council. [in Thai]
- Panich, V. (2022). *Supporting ecosystems for teachers as change agents*. Siam Commercial Foundation. [in Thai]
- Panthong, W., Kornpuang, A., Pakdeewong, P., & Chanbanchong, C. (2013). A model for the development of students oriented teachers in the school under jurisdiction of primary education service areas. *Journal of Education, Naresuan University*, [Special issue], 15, 193–205. [in Thai]
- Parliament Budget Office. (2021). *Study report on the efficiency of the education system and implementation of free education for 15 years project*. <https://dl.parliament.go.th/backoffice/viewer2300/web/viewer.php> [in Thai]
- Phrakhrusiridhammanithet, Phrakhruwipatthamwijit, & Bangprasert, C. (2020). Classroom management in transformation of educational. *The journal of Sirindhornparithat*, 21(2), 369–376. [in Thai]
- Saito, E., et al. (2017). *Developing lessons together for learning communities: A guide to sustainable school reform*. Pico (Thailand). [in Thai]
- Sato, M. (2016). *School reform: The concept of “learning communities” and applying theory to practice*. Pico (Thailand). [in Thai]

- Sato, M., & Saito, E. (2018). *Learning from the realities of children and classrooms: School reform through “learning communities”*. Pico (Thailand). [in Thai]
- Senge P. et al. (2012). *Schools that learn (updated and revised): A fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. Crown Currency.
- Sereerat, B. (2022). Teachers and learners’ competencies development. *Silpakorn Educational Research Journal*, 14(1), 1-11. [in Thai]
- Spencer-Keyse, J., Luksha, P. & Cubista, J. (2020). *Learning ecosystems: An emerging praxis for the future of education*. Moscow School of Management SKOLKOVO & Global Education Futures.
- Suthawath, W., & Siriwong, P. (2015). The basic educational innovator in public sector: A study for grounded theory. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 8(2), 281–300. [in Thai]
- Tamontri, P. (2019). The role of teachers in inspiring primary school students in classrooms. *Journal of Education, Chulalongkorn University*, 47(2), 176–191. [in Thai]
- Teddlie, C. (2010). *The legacy of the school effectiveness research tradition, Second international handbook of educational change* (pp.523-554). DOI 10.1007/978-90-481-2660-6_31
- Thammasat University Demonstration School. (2021). *Learning atmosphere at Thammasat University Demonstration School*.
<https://www.facebook.com/thammasatsecondaryschool> [in Thai]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2019). *PISA 2018 results: Executive summary*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/pisa2018-summary-result/> [in Thai]
- Theodotou, M. (2020). The five building blocks of a learning ecosystem. In Elkeles, T. (Eds.), *Forward focused learning: inside award-winning organizations* (pp. 50-72). Association for Talent Development.
- Thongboonnom, S., & Ongartwanich, N. (2020). Development of indicators for positive classroom climate characteristics for high school students. *Ratchaphruek Journal*, 18(3), 120–128.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/Ratchaphruekjournal/issue/view/16828> [in Thai]
- Thongking, P. (2020). The teacher’s role and creating a positive learning environment in the 21st century classroom. *CMU Journal of Education*, 4(1), 50-59. [in Thai]
- World Bank. (2020). *PISA 2018 programme for international student assessment Thailand country report*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/683311593415205230/pdf/Thailand-Programme-for-International-Student-Assessment-PISA-2018-Country-Report.pdf>
- Yongthai, J. (2018). Developing critical thinking skills in the 21st century. *Journal of Educational Administration, Silpakorn University*, 9(2), 344–356. [in Thai]