

# การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง

## The Development of a Learning Management Model Based on the Phenomenon-Based Learning Approach to Enhance Problem-Solving and Innovation Competencies of Teachers in Rayong Province

ปานเพชร ร่มไทร<sup>1</sup>, วทัญญู นาวิเศษ<sup>1</sup> และ คมสัน ตรีไพบูลย์<sup>1</sup>

Panpetch Romsye<sup>1</sup>, Watanyou Nawises<sup>1</sup> and Komsan Treepiboon<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง และศึกษาผลการใช้แบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยมีระยะการดำเนินการวิจัย 5 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 เตรียมการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 2 พัฒนาการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ประชุม อบรมเชิงปฏิบัติการ ระยะที่ 4 พัฒนานวัตกรรม ระยะที่ 5 ขยายผลสู่ชุมชนหรือสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมายเป็นครูและผู้บริหารโรงเรียนนำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยองใน 12 โรงเรียน จำนวน 103 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยองมีคุณภาพดี ประกอบด้วย หลักการของแบบนวัตกรรมประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) รับรู้และเข้าใจ (2) วิเคราะห์ (3) เสนอแนวทางในการแก้ไข (4) คัดเลือกวิธีการ (5) วางแผนดำเนินงาน (6) สร้างสรรค์นวัตกรรมและนำไปใช้และการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย (1) การวัดความรู้ความเข้าใจ (2) การประเมินคุณภาพของนวัตกรรม 3 ด้าน คือ ด้านความเป็นนวัตกรรม ด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรม และด้านคุณค่าและประโยชน์ของนวัตกรรม (3) การประเมินคุณลักษณะ

2. ผลการใช้แบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับดี ด้านทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานอยู่ในระดับดี และด้านคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับดีเยี่ยม

**คำสำคัญ:** ปรากฏการณ์เป็นฐาน, สมรรถนะในการคิดแก้ปัญหา, สมรรถนะการสร้างนวัตกรรม

<sup>1</sup> อาจารย์ ดร., ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>1</sup> Lecturer, Department of Learning Management, Faculty of Education, Burapha University

Corresponding Author E-mail: watanyou@buu.ac.th

## Abstracts

This research aims to develop an instructional model based on the Phenomenon-Based Learning approach to enhance teachers' problem-solving and innovation competencies in Rayong Province, and to study the outcomes of its implementation. The research was conducted in five phases: (1) preparation for model development, (2) model development, (3) meetings and training workshops, (4) innovation development, and (5) dissemination to communities or educational institutions. The target group comprised 103 teachers and school administrators from 12 pilot schools in the Rayong Education Innovation Area. The results were as follows:

1. The developed Phenomenon-Based Learning instructional model was of high quality. It consisted of principles, objectives, and a six-step learning process: (1) Perception and Understanding, (2) Analysis, (3) Proposing Solutions, (4) Selecting Methods, (5) Action Planning, and (6) Creating and Applying Innovation. Measurement and evaluation included: (1) assessing knowledge and understanding, (2) evaluating innovation quality in three dimensions—innovativeness, the innovation development process, and the value and usefulness of the innovation, and (3) assessing desirable characteristics.

2. The implementation of the developed model revealed that teachers' knowledge and understanding of Phenomenon-Based Learning for enhancing problem-solving and innovation competencies were at a good level. Their problem-solving and innovation-creating skills and abilities were also at a good level, while their attributes related to Phenomenon-Based Learning management for developing problem-solving and innovation competencies were at an excellent level.

**Keywords:** Phenomenon-based Learning, Problem-Solving Competency, Innovation Competency

## บทนำ

เมื่อโลกก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ได้เกิดความเปลี่ยนแปลงพลิกผันอย่างรุนแรงต่อเนื่องในระยะเวลาที่ผ่านมา และส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในหลากหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี ประกอบกับการเกิดสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วน ทำให้เกิดความตระหนักได้ว่าในปัจจุบันนี้เราอยู่ในยุคของ VUCA World ที่มีความผันผวน (Volatility) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความสลับซับซ้อน (Complexity) และความคลุมเครือ (Ambiguity) ของการดำรงชีวิต และเพื่อเป็นการรับมือกับสถานการณ์นี้จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาคนในชาติให้มีความพร้อมอันประกอบด้วย การสร้างควมมีวิสัยทัศน์ (Vision) ความเข้าใจ (Understanding) ความชัดเจนกระจ่าง (Clarify) ความว่องไว (Agility) ที่สร้างเป็นภูมิคุ้มกันและเตรียมความพร้อมไว้รองรับให้ทันท่วงที ด้วยเหตุนี้

จึงจำเป็นต้องมีการวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนที่ดี เก่ง การปรับตัวเพื่อดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข มีภารกิจของการสร้างคนให้มีคุณภาพที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งหวังให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ใช้ชีวิตอย่างมีความสุขและก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศที่พัฒนา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

ด้วยเหตุนี้การสร้างกรอบหลักสูตรการจัดการศึกษาของจังหวัดระยอง จึงได้เกิดขึ้นเพื่อสนองตอบพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง โดยมีคณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคม ร่วมกันดำเนินงานและบริหารจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของชุมชน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีคุณภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ตามแผนยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง พ.ศ. 2565-2569 ด้วยวิสัยทัศน์การสร้างพื้นที่ปฏิบัติการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา ตามบริบทวิถีชีวิตคนระยองด้วยกรอบหลักสูตรจังหวัดระยอง (Rayong - MARCO) ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้สู่ระยองเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการมุ่งพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนให้คนระยองเป็นคนไทยที่ฉลาดรู้ (Literacy Thais) คนไทยสามารถสูง (Smart Thais) และคนไทยอยู่ดีมีสุข (Active Citizen) โดยได้ขยายความคุณลักษณะของคนระยองในอนาคตไว้ซึ่งประกอบด้วย (1) **M-manpower** รู้คิดต่อสถานการณ์ต่างๆอย่างเท่าทัน และสามารถสื่อสารได้ 3 ภาษา ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่สาม รวมถึงภาษาดิจิทัล และภาษาทางคณิตศาสตร์ (2) **A-ancestor** รู้รากเหง้าและสามารถต่อยอดภูมิปัญญา วิถีชีวิต เอกลักษณ์ ขนบธรรมเนียม ประเพณี เพื่อร่วมกันอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม พร้อมทั้งต่อยอดภูมิปัญญาเหล่านี้ให้ร่วมสมัย (3) **R-resource** รู้คุณค่า และมีความสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นต้นทุนทางสังคมที่มีอยู่อย่างหลากหลายและอุดมสมบูรณ์ รู้จักบริหารจัดการทรัพยากรเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4) **C-city planning** รู้เรื่องเมืองและความเป็นพลเมืองระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษที่มีเป้าหมายสู่การเป็นเมืองที่น่าอยู่ที่สุดในอาเซียน (5) **O-occupation** รู้อาชีพเมืองระยอง มีสมรรถนะด้านการประกอบอาชีพในเมืองอุตสาหกรรมทันสมัย รู้จักสร้างสรรค์นวัตกรรม และใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิผล รวมทั้ง ลดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ภายในกรอบหลักสูตรนี้ได้มีการกำหนดสมรรถนะสำหรับผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน ทั้งสมรรถนะหลักพื้นฐานและสมรรถนะหลักทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสามารถนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมจากการคิดแก้ปัญหาของบุคลากรทางการศึกษานั้นมีความจำเป็นที่ต้องให้เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบัน ขยายผลไปสู่ผู้เรียนและวัตถุประสงค์ระยะยาวเพื่อให้คนจังหวัดระยองมีลักษณะที่โดดเด่นในทุกด้าน มีการประยุกต์ใช้กับเรื่องและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ การปฏิบัติ การทำงาน การแก้ปัญหา และการใช้ชีวิต ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวทางการบริหารพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา หมวด 3 มาตรา 20 ให้คณะกรรมการขับเคลื่อนมีหน้าที่และอำนาจในการปฏิบัติงาน คือ 3) ประสานให้หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะให้การสนับสนุนทางเทคนิคในการจัดทำสื่อการสอน จัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ พัฒนาบุคลากร จัดระบบการประเมินและวัดผล

และการอื่นที่จำเป็นสำหรับพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และ (5) ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาของสถานศึกษานำร่องอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพและเหมาะสมกับสภาพในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (สำนักงานบริหารพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา, 2562)

แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาบุคลากรในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดระยอง ในสภาพสังคมที่มีความพลิกผันและให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning) นับว่าเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยได้ผ่านการทดลองใช้และได้รับการพัฒนามาตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ.1980 และได้ถูกนำมาใช้ในหลักสูตรแกนกลางสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศฟินแลนด์ และจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนทั่วประเทศ ในปี ค.ศ. 2014 ซึ่งได้รับการยอมรับว่าแนวคิดนี้เป็นแนวทางขับเคลื่อนหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Finnish National Board of Education, 2016) โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และข้อมูลความรู้คือผลที่เกิดจากการแก้ปัญหา ซึ่งข้อค้นพบเล็กๆ เหล่านี้เป็นเสมือนชิ้นส่วนที่ประกอบกันแล้วเหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์ในเวลานั้น โดยการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมักจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมของการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative) และยังสนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและทฤษฎีสังคมวัฒนธรรม ที่อธิบายว่าข้อมูลความรู้ต่างๆ นั้นไม่ได้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของบุคคล แต่เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาจากบริบททางสังคม เช่น ระบบภาษา สูตรคณิตศาสตร์ และเครื่องมือการคิดต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ไม่ใช่ว่าผู้เรียนทุกคนจะต้องสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ด้วยตนเองเท่านั้น แต่ผู้เรียนสามารถใช้ข้อมูลความรู้และเครื่องมือในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางสังคมวัฒนธรรมได้อีกด้วย (Silander, 2015) แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เช่น การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หรือแม้กระทั่งการใช้แฟ้มสะสมผลงาน จึงเหมาะสมกับลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ซึ่งทำให้เกิดการบูรณาการข้ามศาสตร์ แต่ก็ไม่ได้ทำให้รายวิชาต่างๆ หายไปจากหลักสูตร แต่เป็นการช่วยเสริมให้เนื้อหาสาระในรายวิชาต่างๆ มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากขึ้น และเป็นพื้นฐานที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนและนำไปสู่สิ่งที่จะเรียนรู้ต่อไปในอนาคต มีความสอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่น สภาพปัญหาความเป็นจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และตระหนักในการเข้าใจและการแก้ปัญหา และเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวความคิดนี้ทำให้ครูและผู้เรียนได้รับโอกาสเรียนรู้ด้วยความหมายและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เข้าใจในปัญหาและความต้องการของคนในพื้นที่ที่มีเป้าหมายร่วมกัน เกิดการมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบในการพัฒนา รู้จักแสวงหา และเลือกนวัตกรรมที่หลากหลายมาใช้ให้เหมาะสมกับแก้ปัญหาและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่จังหวัดระยองได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการขับเคลื่อนแผนพัฒนาการศึกษากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก 1 พ.ศ. 2566-2570 ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพของผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา โดยมุ่งเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และสามารถบรรลุเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนตาม

หลักสูตรที่กำหนด และให้เป็นไปตามบริบททั้งสภาพภูมิศาสตร์ และศักยภาพของผู้เรียน รวมถึงการพัฒนาครูให้มีศักยภาพในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับการพัฒนาผู้เรียนในบริบทที่ประสบอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ และมีการนำไปใช้อย่างจริงจัง (สำนักงานศึกษาธิการภาค 8, 2566 น. 133-134) ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นการพัฒนาศักยภาพครูจังหวัดระยองให้มีสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม แสดงออกถึงความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการทำงาน โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ คิดแก้ปัญหาในการใช้ชีวิตที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมในสถานการณ์ที่หลากหลายอย่างมีคุณภาพ มีความพร้อมที่จะต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และสอดคล้องกับความมุ่งหวังในการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสมรรถนะครูในช่วงยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) แนวทางที่ 1 ถึง 3 ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมนโยบายรัฐ การส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้ครูพัฒนาได้เต็มศักยภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นสถาบันอุดมศึกษาในภาคตะวันออกที่มีพื้นที่ใกล้ชิดกับจังหวัดระยอง และมีกิจกรรมให้บริการทางการศึกษาร่วมกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน และมีบทบาทในการพัฒนานิสิตครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว และมีความมุ่งหวังให้คนในพื้นที่มีส่วนร่วมในกระบวนการคิดและพัฒนากิจกรรมจัดการการศึกษา พร้อมทั้งออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามบริบทของท้องถิ่นนั้น ๆ โดยมีภาคีเครือข่ายในการมีส่วนร่วมพัฒนา ได้แก่ หน่วยงานการจัดการศึกษาในจังหวัด ภาคีเครือข่ายภาครัฐและภาคเอกชน นักวิชาการ ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครู และชุมชน มุ่งเน้นการดำเนินการเป็นการเชื่อมประสานระหว่างทีมจากบนลงล่าง (ฝายนโยบาย) (Bottom-Up) และล่างขึ้นบน (ฝายปฏิบัติ) (Top-Down) ร่วมกับนักวิชาการเชื่อมประสานระหว่างผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครู และชุมชน และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการโค้ช ทักษะการจัดการเรียนรู้ ทักษะดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศยุคใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AI ที่กำลังมีบทบาทสำคัญในวงการการศึกษาในตอนนี้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาให้ยกระดับขึ้นทั้งระบบ พัฒนาศักยภาพครูและนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เชื่อมโยงในปัญหาและการแก้ไขปัญหาในชีวิตได้เต็มศักยภาพ จะนำมาซึ่งการพัฒนาครูได้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะความชำนาญการ และมีคุณลักษณะที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่น เหมาะสมกับสภาพปัญหาความเป็นจริง มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และนำมาซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมในการแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้อย่างแท้จริง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

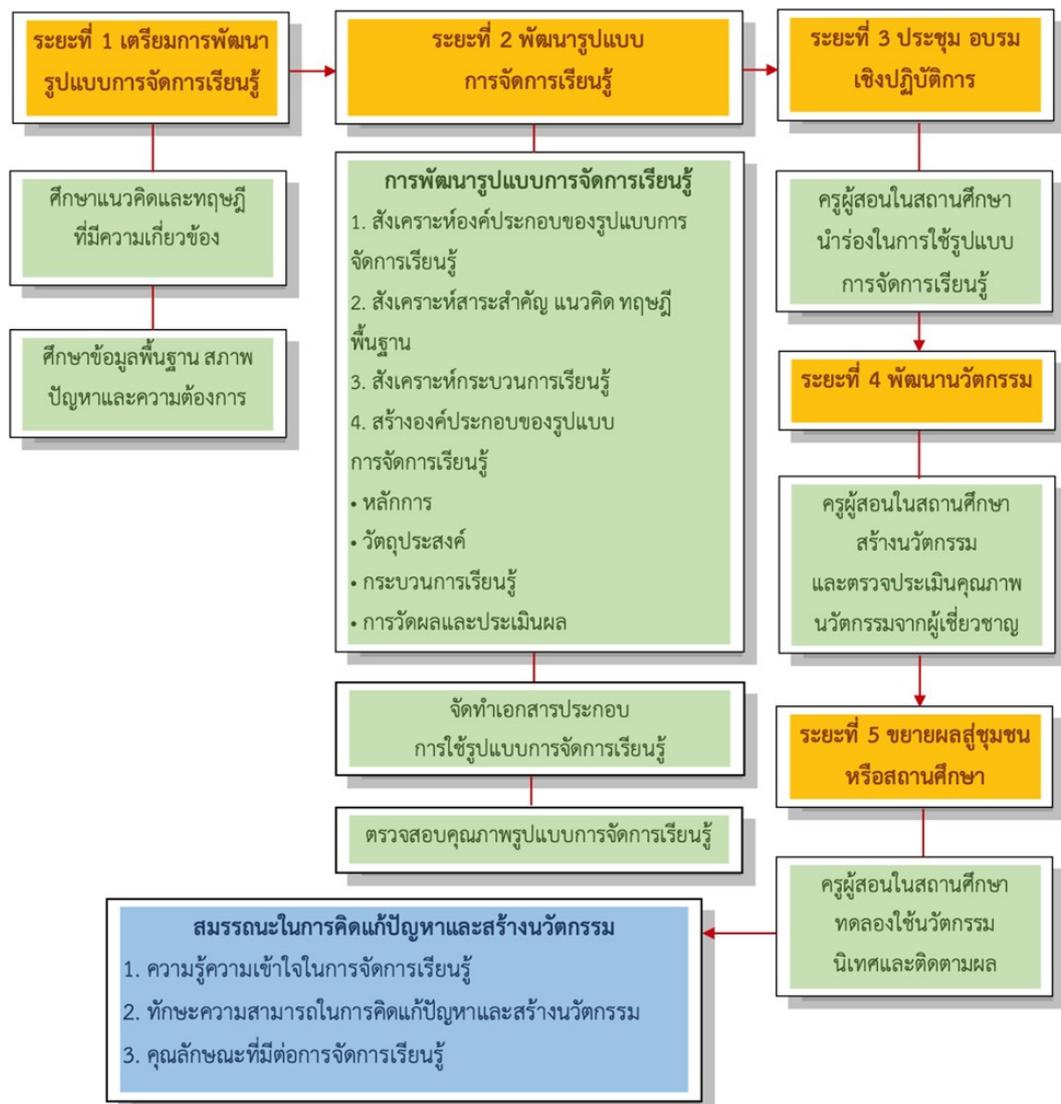
1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม

2.2 ด้านทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน

2.3 ด้านคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม

### กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คณะผู้วิจัยได้เปิดรับสมัครโรงเรียนนาร่องในพื้นที่นวัตกรรมจังหวัดระยองที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ตามความสมัครใจ เพื่อเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการในระยะเวลาที่ 3 จนถึงระยะที่ 5 มีโรงเรียนที่สมัคร 12 โรงเรียน ผู้บริหารและครูจำนวน 103 คน การดำเนินประกอบด้วย 5 ระยะ คือ

### ระยะที่ 1 เตรียมการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้บริหาร คณาจารย์ และครูผู้สอนในจังหวัดระยอง โดยการลงพื้นที่สอบถาม สัมภาษณ์ จุดเด่น จุดด้อย วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทางการศึกษาของจังหวัดระยองที่มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์นโยบายการจัดการศึกษาและแนวทางการจัดการเรียนรู้
2. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยองในประเด็นต่าง ๆ ที่มีความจำเป็น เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. รับสมัครโรงเรียนนาร่องในพื้นที่นวัตกรรมเพื่อเข้าร่วมวิจัยในโครงการผ่านระบบออนไลน์ โดยทำการชี้แจงกับผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และคณาจารย์ ถึงแนวทางการดำเนินงานและระยะเวลาในการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย
4. ประสานงานทีมโค้ชในพื้นที่การศึกษาระยะจากโครงการที่ได้รับทุนวิจัยที่ผ่านมา โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดระยอง เพื่อการวางแผนดำเนินงานในการเก็บข้อมูลวิจัย ร่วมให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการในระยะเวลาที่ 3-5

### ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบรูปแบบจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยมีขั้นตอนดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
  - 1.1 การร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้
    - 1.1.1 สังเคราะห์กรอบองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยศึกษาแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนของ Joyce & Weil (1996) และทีศนา แชมมณี (2558) จากนั้นจึงนำแนวคิดมาสังเคราะห์เป็นกรอบองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน

1.1.2 สังเคราะห์สาระสำคัญและแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของกรอบหลักสูตรการจัดการศึกษาจังหวัดระยอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรม มาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้ประเด็นที่สอดคล้องผสมผสานรวมเป็นสาระสำคัญเดียวกัน

1.1.3 สังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ของการดำเนินกิจกรรม วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ และบทบาทของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม เชิงปฏิบัติการตามกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับแก้ไขจนได้เอกสารที่มีความสมบูรณ์ จากนั้นได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

1.2 สร้างเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์เป็นฐาน แบบประเมินคุณภาพนวัตกรรมที่สร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ และแบบประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ฯ จำนวน 20 ข้อ

2. ดำเนินการการประชุมวิพากษ์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยเชิญนักวิชาการด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในศาสตร์สาระวิชาต่าง ๆ ที่มีประสบการณ์รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาและสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 20 คน การประชุมวิพากษ์รูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบหลักสูตร ได้มีข้อพิจารณาปรับแก้ไขในทุกองค์ประกอบ โดยมีประเด็น ดังนี้

2.1 เสนอให้มีการปรับแก้ไขเนื้อหาการอบรมเชิงปฏิบัติการในระยะที่ 3-5 ให้มีความเหมาะสมกับผู้บริหารการศึกษา ครู และศึกษานิเทศก์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างวิจัย เพิ่มประเด็นความร่วมมือในปัจจุบัน เช่น ปรากฏการณ์ลานีญาที่ส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยที่มีต่อการทำการเกษตรและการดำเนินชีวิตประจำวันของครูและนักเรียน ปัญหามลพิษในเขตอุตสาหกรรมของจังหวัดระยองที่ส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่ รวมถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วมและแผ่นดินไหว ให้สามารถรับมือได้อย่างทันท่วงที ให้บูรณาการลงในเนื้อหาการอบรมเพื่อพร้อมต่อการรับมือป้องกันและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2.2 ปรับแก้เวลาในแผนการจัดการเรียนรู้ 5 เรื่อง จากเดิมที่มี 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 30 ชั่วโมง โดยให้ความครอบคลุมใน 3 ระยะ

2.3 เสนอให้มีกิจกรรมการนำเสนอผลการสร้างนวัตกรรมที่ได้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดนิทรรศการเรียนรู้ขนาดเล็กตามความเหมาะสม ให้ครูในโรงเรียนอื่น ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และให้มีการขยายผลการเรียนรู้เพื่อให้ได้เผยแพร่ประโยชน์ที่เกิดขึ้น ซึ่งคณะนักวิจัยได้นำข้อสรุปไปปรับปรุงแก้ไขให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์เป็นฐาน แบบประเมินคุณภาพนวัตกรรมที่สร้างขึ้น และแบบประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ฯ ของผู้เข้ารับการอบรมที่พัฒนาขึ้นก่อนนำไปใช้จริงพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในทุกประเด็นของ

การประเมิน โดยให้คะแนนเท่ากับ 1 ในทุกประเด็น ซึ่งประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล การประเมินความเหมาะสมและความสะดวกในการนำรูปแบบไปใช้จริง ความเหมาะสมและความเพียงพอของข้อคำถามในการพิจารณาประสิทธิภาพของรูปแบบ ข้อคำถามมีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย และความครอบคลุมของข้อคำถามต่อวัตถุประสงค์ในการวิจัย ส่งผลให้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ในทุกประเด็น ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 0.6 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบหลักสูตร และเครื่องมือวิจัยที่ได้ผ่านการตรวจคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว เข้าพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

### ระยะที่ 3 ประชุม อบรมเชิงปฏิบัติการ

1. ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษานำร่องในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนศึกษานิเทศก์ที่มาสังเกตการณ์และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คณะผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับทุกโรงเรียน โดยทำหนังสือเชิญการเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยมีกำหนดการอบรม และแบบตอบรับเข้าร่วมโครงการ

2. ดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนเรียน เรื่องปรากฏการณ์เป็นฐาน

3. ดำเนินการจัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง

### ระยะที่ 4 พัฒนานวัตกรรม

โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างดำเนินการสร้างนวัตกรรมตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ โดยคณะผู้วิจัยได้ติดตามผลความก้าวหน้าของการทำงาน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมอย่างใกล้ชิดในแต่ละโรงเรียน

### ระยะที่ 5 ขยายผลสู่ชุมชนหรือสถานศึกษา

1. โรงเรียนทดลองใช้นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษา หรือใช้ในการแก้ไขปัญหาในชุมชน ทำการเก็บข้อมูลและบันทึกผล

2. คณะผู้วิจัยดำเนินการนิเทศและติดตามผล และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง จากการนำเสนอผลงาน จัดนิทรรศการผลงานนวัตกรรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลการดำเนินงาน ด้วยแบบประเมินคุณภาพนวัตกรรมที่สร้างขึ้น และแบบประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

3. ดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังเรียน เรื่องปรากฏการณ์เป็นฐาน

## ผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง มีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน สรุปเป็นประเด็นหลักได้ 3 ประเด็น ดังนี้ 1) มุ่งพัฒนาครูให้สามารถใช้หลักสูตรการจัดการศึกษาของจังหวัดระยอง 2) กระตุ้นแรงจูงใจของผู้เรียนด้วยบริบทของชุมชน 3) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการคิดแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรม 2) เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการคิดแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมร่วมกัน 3) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการนำแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 4) เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่มีคุณภาพ 5) เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีในการจัดการเรียนรู้เพื่อการคิดแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรม

3. กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 รับรู้และเข้าใจ** ทำความเข้าใจและรับรู้ว่ามีปัญหาและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรวม หรือบริบทชุมชนท้องถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นคืออะไร ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต เกิดความตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นต้องหาทางแก้ไข

**ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์** พิจารณาอย่างละเอียดว่าปัญหาและสถานการณ์นั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้าง บริบทต่าง ๆ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องมีอะไรบ้าง

**ขั้นที่ 3 เสนอแนวทางในการแก้ไข** ร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาที่ตรงกับสาเหตุของปัญหาและปรากฏการณ์ ระดมความคิดที่มีความหลากหลายโดยนำเสนอมาในรูปแบบของวิธีการปฏิบัติ การหาทางแก้ไขด้วยความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อตั้งสมมติฐาน รวมทั้งการพิจารณาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

**ขั้นที่ 4 การคัดเลือกวิธีการ** เป็นการพิจารณาคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด และสามารถให้เหตุผลในการอธิบายถึงการตัดสินใจเลือกวิธีการในการแก้ปัญหานั้น

**ขั้นที่ 5 การวางแผนดำเนินงาน** เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนการลงมือแก้ไขปัญหาคำทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ อภิปรายร่วมกัน และจัดเตรียมวัสดุและทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการแก้ปัญหามาตามวิธีการที่ได้พิจารณาคัดเลือกไว้

**ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์นวัตกรรมและนำไปใช้** เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างนวัตกรรมก่อนล่วงหน้า เพื่อการแก้ปัญหาคำเรียนการสอน และคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับดำเนินการวางแผนในการสร้างนวัตกรรม ลงมือสร้างนวัตกรรม นำนวัตกรรมไปทดลองใช้ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขจนได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพ

4. การวัดและประเมินผล ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1) การวัดความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ดำเนินการทั้งก่อนการเรียนตามรูปแบบฯและหลังเรียนตามรูปแบบฯ

2) การประเมินคุณภาพของนวัตกรรม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของนวัตกรรม ภายหลังจากการสร้างนวัตกรรมเสร็จสิ้นแล้ว พิจารณาใน 3 ด้าน คือ ด้านความเป็นนวัตกรรม ด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรม และด้านคุณค่าและประโยชน์ของนวัตกรรม

3) การประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ระหว่างเรียนและภายหลังเรียน

**ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย**

1. ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ปรากฏการณ์เป็นฐาน 20 คะแนน

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินความรู้ ความเข้าใจก่อนและหลังอบรม

ทดสอบความรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าพิสัย	$\bar{x}$	SD	ร้อยละผู้ผ่านการอบรม
ก่อนการอบรม	20	2	14	12	7.85	6.36	4.85
หลังการอบรม	20	6	20	14	17.34	4.24	82.65

พบว่า ก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 7.85 คะแนน และหลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 17.34 คะแนน ผลการประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรมมีคะแนนแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจจากการบรรยายและฝึกปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูจังหวัดระยอง

2. ด้านทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 2 การประเมินคุณภาพของนวัตกรรม ภายหลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ฯ

ลำดับที่	โรงเรียน / ชื่อนวัตกรรมที่สร้างขึ้น	คะแนนประเมินคุณภาพ					
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	$\bar{x}$	SD
1	โรงเรียนชุมชนวัดตะเคียนงาม นักสืบสานเล่าขานตำนานประแสร์	86	84	86	84	85	1.15
2	โรงเรียนเทศบาลวัดโชติมิตรธรรม สื่อนวัตกรรมภาษาถิ่นระยอง	84	84	86	86	85	1.15
3	โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย เครื่องกรองน้ำจากใยสับปะรด	84	80	80	84	82	2.30

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน / ชื่อนวัตกรรมที่สร้างขึ้น	คะแนนประเมินคุณภาพ					
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	$\bar{x}$	SD
4	โรงเรียนบ้านค่าย Care บ้านค่าย ชุดกิจกรรมจิตอาสา	70	76	76	70	73	3.46
5	โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย Giant kite	74	76	78	76	76	1.63
6	โรงเรียนปากแพรก ปุ๋ยหมักสร้างอาชีพ	76	76	80	76	77	2.00
7	โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง ห้องเรียนนักประดิษฐ์	64	76	78	70	72	6.32
8	โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา Eco Printing Goods	84	80	80	80	81	2.00
9	โรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม PP Balm	80	80	84	84	82	2.30
10	โรงเรียนนานาชาติตากสินแกลง Herbarium มาลีจี่รัง	76	70	70	76	73	3.46
11	โรงเรียนนิคมวิทยา Goosy Shoes ผลิตภัณฑ์ชัตรองเท้าจากสับปะรด	78	84	84	80	81.5	3.00
12	โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง พลาสติกชีวภาพจากดินเบตน้ำ	76	76	78	70	75	3.46
ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพนวัตกรรม			78.54				

จากตารางที่ 2 พบว่า มีจำนวนนวัตกรรมที่มีคุณภาพในระดับดีเยี่ยม จำนวน 6 เรื่อง และมีคุณภาพในระดับดี จำนวน 6 เรื่อง ดังนั้นนวัตกรรมของผู้เข้ารับการอบรมที่ได้สร้างขึ้นหลังจากที่ได้ภายหลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้จึงมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน

### 3. ด้านคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 3 การประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม

ลำดับที่	โรงเรียน	คะแนนประเมินคุณลักษณะ						
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	$\bar{x}$	SD	
1	โรงเรียนชุมชนวัดตะเคียนงาม	96	94	94	93	94.25	1.26	
2	โรงเรียนเทศบาลวัดโชติทิมาธรรม	95	96	94	94	94.75	0.96	
3	โรงเรียนอนุบาลนานาชาติตากสินบ้านค่าย	97	94	93	96	95.00	1.83	
4	โรงเรียนบ้านค่าย	88	87	90	90	88.75	1.50	
5	โรงเรียนปากแพรก	90	94	90	90	91.00	2.00	
6	โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง	89	91	90	90	90.00	0.82	
7	โรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยาคม	94	96	93	92	93.75	1.70	
8	โรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม	88	90	91	90	89.75	1.26	
9	โรงเรียนนานาชาติตากสินแกลง	89	90	90	89	89.50	0.56	
10	โรงเรียนนิคมวิทยา	93	95	94	93	93.75	0.96	
ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้			92.06					

จากตารางที่ 3 พบว่า การประเมินคุณลักษณะที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน หลังผ่านการร่วมกิจกรรม ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ 1) เรียนรู้ปรากฏการณ์เป็นฐาน 2) แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4) สร้างและตรวจประเมินคุณภาพนวัตกรรม และ 5) ทดลองใช้นวัตกรรม นิเทศและติดตามผล โดยมีจำนวน 20 ตัวชี้วัด เท่ากับ 92.06 คะแนน อยู่ในระบทยอดเยี่ยม

#### อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย หลักการของรูปแบบ 3 ประเด็น ดังนี้ 1) มุ่งพัฒนาครูให้สามารถใช้หลักสูตรการจัดการศึกษาของจังหวัดระยอง 2) กระตุ้นแรงจูงใจของผู้เรียนด้วยบริบทของชุมชน 3) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการคิดแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรม 2) เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการคิดแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมร่วมกัน 3) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการนำแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 4) เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่มีคุณภาพ 5) เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีในการจัดการเรียนรู้เพื่อการคิดแก้ปัญหา

และการสร้างนวัตกรรม กระบวนการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) รับรู้และเข้าใจ (2) วิเคราะห์ (3) เสนอแนวทางในการแก้ไข (4) คัดเลือกวิธีการ (5) วางแผนดำเนินงาน (6) สร้างสรรค์นวัตกรรมและนำไปใช้ โดยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้มีการดำเนินการพัฒนารูปแบบอย่างเป็นระบบแบบแผน มีขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน และในแต่ละขั้นตอนนั้นมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกัน โดยเริ่มจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยองในประเด็นต่างๆ ที่มีความจำเป็น เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ สังเคราะห์เป็นกรอบองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของกรอบหลักสูตรการจัดการศึกษาจังหวัดระยอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม ที่สอดคล้องผสมผสานรวมเป็นสาระสำคัญเดียวกัน สังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ บทบาทของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการปรับแก้ไขจนได้เอกสารรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ตลอดจนเอกสารคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้ประกอบ และผ่านการประชุมวิพากษ์และการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญจนทำให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพ และเมื่อนำไปใช้ในการจัดการอบรมแล้ว ก็บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของทีศนา แชมมณี (2552) ที่สรุปว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นจะต้องผ่านการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ Joyce and Weil (1996) ที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎี และข้อสมมติที่รองรับ รูปแบบ หลักการ และมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2. ผลการใช้รูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาครู 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะในการคิดแก้ปัญหา และด้านคุณลักษณะ โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับครูจังหวัดระยอง พบว่าการใช้แนวคิดนี้มีความเหมาะสมกับสภาพบริบทพื้นที่จังหวัดระยอง และตรงกับความต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้เนื้อหา และกระบวนการเรียนรู้เป็นเรื่องที่ทันต่อสภาพการณ์ที่กำลังมีความเปลี่ยนแปลงในบริบทพื้นที่ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากกรณีที่ผู้บริหารและครูได้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดีได้ร่วมกันพิจารณาถึงความเกี่ยวข้องกับบริบทแวดล้อม และปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในมุมมองต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย และทุกคนได้มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันอย่างกระตือรือร้น นอกจากนี้ยังได้เชื่อมโยงปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวันและนำมาหาทางแก้ไขโดยการสร้างนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ และได้แนะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้นี้ไปถ่ายทอดสู่ผู้เรียนในชั้นเรียนที่จะทำให้เกิดประโยชน์ได้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Daehler and Folsom (2016) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานที่ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้มีการสร้างองค์ความรู้ในตนเอง เป็นการกำหนดการเรียนรู้จากคำถามที่ถาม หรือ

ประเด็นที่ต้องเรียนรู้ หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไขที่เกิดขึ้น เข้าใจธรรมชาติและเข้าถึงโลกแห่งความเป็นจริง ให้ผู้เรียนสามารถสืบค้น ค้นคว้า อภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างชิ้นงานหรือลงมือปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้นี้มีลักษณะของการสะท้อนความคิดตามสภาพจริง โดยผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ภายใต้บริบทเดิม ผู้เรียนมีกระบวนการทำงาน ถ่ายทอด นำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเข้าใจง่ายเป็นชุมชนของนักปฏิบัติและสังคมแห่งการเรียนรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2562) และการสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง กระบวนการนี้เป็นลักษณะของแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงสมรรถนะในด้านทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งนวัตกรรมเหล่านี้ล้วนมีคุณภาพในระดับที่ดี เพราะได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและให้คำแนะนำแก้ไขปรับปรุงจนมีความสมบูรณ์มากที่สุด และสะท้อนให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งนวัตกรรมของแต่ละโรงเรียนและในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ผู้บริหารและครูได้เกิดความตระหนักถึงสภาพปัญหาในท้องถิ่นและเชื่อมโยงปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และเมื่อได้ลงมือออกแบบนวัตกรรมนั้นก็ให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์มวลความรู้ที่ได้รับมาจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ และดำเนินการวางแผนการออกแบบนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ จนกระทั่งได้ผลงานนวัตกรรมของแต่ละโรงเรียนที่มีความสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมได้ ลักษณะของการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนนี้เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ต้องแสวงหาความรู้ และทำความเข้าใจโดยนำความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งที่พบใหม่และสร้างเป็นความรู้ด้วยตนเอง ตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์และมีการสื่อสารที่เกิดความเข้าใจร่วมกัน ได้มีการวางแผนการทำงาน ระดมสมองคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา มีการคิดแบบมีวิจารณญาณและใช้เหตุผล ได้เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองของเพื่อนร่วมงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ จนสำเร็จเป็นนวัตกรรมจากความตั้งใจและได้นำเอานวัตกรรมนั้นมาสู่การปฏิบัติจริง (Implement Innovations) โดยทำการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องจนมีคุณภาพ คุณลักษณะดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องกับหลักวิถีในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนต้องมีทักษะทางด้านการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ และมีความริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม จึงเป็นการเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ เรียนรู้อย่างมีความหมายต่อตนเอง และนำเอาความรู้ที่สร้างขึ้นนี้ไปเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์กับผู้อื่นต่อไป (วิจารณ์ พานิช, 2555) และส่งเสริมการเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมกระบวนการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2567) เพื่อมุ่งสร้างบทเรียนที่ได้รับและเรื่องราวความสำเร็จ สร้างชุมชนแห่งการปฏิบัติเพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ จะเป็นการต่อยอดแนวทางการสร้างนวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหา และเป็นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาจังหวัดระยองได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐาน ไปทดลองกับโรงเรียนขนาดเล็ก มีบุคลากรมีน้อย

2. ศึกษาวิจัยในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาในภาคอื่น ๆ ของไทยที่มีบริบทแตกต่างจากพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง อาจมีข้อค้นพบอื่น ๆ ที่น่าสนใจและอาจได้ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ในโอกาสต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ที่ให้ความอนุเคราะห์ทุนสนับสนุนการวิจัยจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- ทศนา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 11). ตำนสุทธาการพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2562). *การจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ตามแนวทางของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน. รายงานการอบรมและสัมมนา การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ณ University of Helsinki ประเทศฟินแลนด์*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2567). *การพัฒนาวัตกรรมการกระบวนการ การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ*. สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580)*. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135, ตอนที่ 82 ก, 1-74.
- สำนักงานศึกษาธิการภาค 8. (2566). *แผนพัฒนาการศึกษา กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 (พ.ศ. 2566-2570)*. สำนักงานศึกษาธิการภาค 8.
- Daehler, K., & Folsom, J. (2016). *Making sense of SCIENCE: Phenomena-Based Learning*. WestEd.
- Finnish National Board of Education. (2016). *National core curriculum for basic education 2014*. Finnish National Board of Education.
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). *Models of teaching*. (5<sup>th</sup> ed.). Allyn and Bacon.
- Silander, P. (2015). *Phenomenon-based learning*.  
<http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>

### การอ้างอิงบทความ

ปานเพชร ร่มไทร, วทัญญู นาวิเศษ, และ คมสัน ตรีไพบูลย์. (2025). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้



แนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการคิดแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมของครูในจังหวัดระยอง. *e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 7(3), 119-134.

<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejes/article/view/282699>