Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong

Benjawan Pholtip, Sadayu Teeravanitrakul, and Pakkanat Chanthanavaranont Sompongtam
Burapha University, Thailand
E-mail: plainaja1996@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-2806-2584
E-mail: sadayu@buu.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-7499-5366
E-mail: pakkanat.so@buu.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-0892-8518
Received 22/02/2026 Revised 25/02/2026 Accepted 28/03/2026

Abstract

Background and Aims: The Eastern Economic Corridor (EEC) aims to develop high-potential human resources to support the future economy. Educational institutions in this area must urgently develop "innovative teachers" to facilitate learning management that keeps pace with rapid global changes. This research developed and validated a Structural Equation Model (SEM) to analyze the direct and indirect influences of innovative leadership and the innovation ecosystem on teacher innovativeness. The objectives were: 1) to examine the levels of innovative leadership, innovation ecosystem, and teacher innovativeness; 2) to conduct a confirmatory factor analysis (CFA) of these variables; and 3) to develop and validate the consistency of the SEM for teacher innovativeness.

Methodology: This quantitative study involved a population of 3,900 teachers from 51 schools under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi, Rayong. A sample of 260 teachers was selected. The research instrument was a 5-level Likert scale questionnaire developed from literature synthesis, covering three main variables: 1) Innovative Leadership (vision for change, teamwork/participation, risk-taking, and creativity); 2) Innovation Ecosystem (collaboration, IT infrastructure, innovation culture, and policy support); and 3) Teacher Innovativeness (associating, questioning, observing, experimenting, and creative thinking). Data were collected following human research ethics approval and analyzed using descriptive statistics and SEM.

Results: The findings revealed that: 1) Innovative leadership, innovation ecosystem, and teacher innovativeness were all at a high level. 2) The CFA confirmed that the components of all three variables were consistent with the empirical data. 3) The SEM was highly consistent with the empirical data (X^2/df = 1.972, SRMR = 0.028, RMSEA = 0.061, CFI = 0.981, TLI = 0.976). Path analysis indicated that innovative leadership has both significant direct and indirect positive effects on teacher innovativeness through the innovation ecosystem, which acts as a key mediator.

Conclusion: The study confirms that the proposed structural model is consistent with empirical data. To maximize teacher innovativeness, school administrators must not only demonstrate

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

innovative leadership but also systematically cultivate an innovation ecosystem that supports creative professional practices.

Keywords: Innovative Leadership; Innovation Ecosystem; Innovative Teacher

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

เบญจวรรณ์ ผลทิพย์, สฎายุ ธีระวณิชตระกูล และภัคณัฏฐ์ จันทนวรานนท์ สมพงษ์ธรรม
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สมรรถนะสูงรองรับเศรษฐกิจอนาคต สถานศึกษาในพื้นที่จึงต้องเร่งพัฒนา "ครูนวัตกร" เพื่อสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การที่ครูต้องมีความเป็นนวัตกรเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลกในยุคผันผวน โดยมีผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมเป็นหลักในการขับเคลื่อนกลยุทธ์และสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากรเกิดความคิดสร้างสรรค์ แต่งานวิจัยด้านความเป็นนวัตกรของครูในบริบทไทยยังขาดการศึกษาที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ ผู้วิจัยจึงศึกษาพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมและระบบนิเวศนวัตกรรมที่มีต่อความเป็นนวัตกรของครู เพื่อให้ผู้อำนวยการสถานศึกษาตระหนักและเห็นความสำคัญของการมีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมอันส่งผลต่อความเป็นนวัตกรสำหรับครู งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ระดับระบบนิเวศนวัตกรรม และระดับความเป็นนวัตกรของครู 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรของครู และ 3) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างความเป็นนวัตกรของครู จากภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา

ระเบียบวิธีการวิจัย: งานวิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำนวน 51 สถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 3,900 คน มีขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 260 คน ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจากการสังเคราะห์เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แบ่งโครงสร้างออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 2 ถึงตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปรหลัก 3 ด้าน คือ 1. ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ได้แก่ ด้านการมีวิสัยทัศน์การเปลี่ยนแปลง ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วมด้านความกล้าเผชิญความเสี่ยง และด้านการคิดสร้างสรรค์ 2. ระบบนิเวศนวัตกรรม ได้แก่ ด้านความร่วมมือของบุคลากร ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ด้านวัฒนธรรมนวัตกรรม และด้านนโยบายและการสนับสนุน และ 3. ความเป็นนวัตกรของครู ได้แก่ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง และทักษะการคิดสร้างสรรค์ จากนั้นได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อได้รับข้อมูลครบถ้วน ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย: ผลการศึกษาพบว่า 1) ระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระดับระบบนิเวศนวัตกรรม และระดับความเป็นนวัตกรของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง มีผลการวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายองค์ประกอบนั้นได้จริง 3) ผลการพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

สมการโครงสร้างความเป็นนวัตกรสำหรับครู จากภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และระบบนิเวศนวัตกรรม ผลการวิเคราะห์เส้นทางของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมส่งผลทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อความเป็นนวัตกรสำหรับครู โดยผ่านระบบนิเวศนวัตกรรม โดยมีค่า Relative Chi-Square (Chi-Square / df) เท่ากับ 1.972 ค่า SRMR เท่ากับ 0.028 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.061 ค่า CFI เท่ากับ 0.981 และค่า TLI เท่ากับ 0.976 และโมเดลสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สรุปผล: ระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระดับระบบนิเวศนวัตกรรม และระดับความเป็นนวัตกรสำหรับครู มีผลการวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรสำหรับครู มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายองค์ประกอบนั้นได้จริง และผลการพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างความเป็นนวัตกรสำหรับครูจากภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และระบบนิเวศนวัตกรรม โมเดลสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม; ระบบนิเวศนวัตกรรม; นวัตกรครู

บทนำ

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ถือเป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญสูงสุดในการขับเคลื่อนทิศทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตของประเทศไทย ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งความสำเร็จตามเป้าหมายที่รัฐบาลกำหนดไว้ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพหรือเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ปัจจัยชี้ขาดที่สำคัญที่สุดคือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสมรรถนะสูงสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานโลก สถานศึกษาทุกระดับในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยองจึงถูกคาดหวังและตั้งเป้าหมายให้เป็นฐานการผลิตกำลังคนที่มีทักษะขั้นสูงและมีความสามารถในการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงที่ผันผวนอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทดั้งเดิมจากการเป็นเพียง "ผู้ถ่ายทอดความรู้" ไปสู่การเป็น "ครูนวัตกร" (Teacher Innovator) ซึ่งเป็นคุณลักษณะของครูยุคใหม่ที่มีความสามารถเชิงลึกในการออกแบบ สร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาตลอดจนเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และแก้ปัญหาทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างความเป็นนวัตกรในตัวครูจึงถือเป็นภารกิจเร่งด่วนที่สำคัญยิ่งในการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้เท่าทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และมาตรฐานสากล (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2562)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ ความเหลื่อมล้ำระหว่างนโยบายกับแนวปฏิบัติในสถานศึกษา แม้ครูจะตระหนักถึงความจำเป็นในการเป็นนวัตกร แต่ผลการศึกษาส่วนใหญ่ในบริบทระบบการศึกษาไทยและพื้นที่ EEC กลับชี้ให้เห็นว่า ความเป็นนวัตกรของครูมักเกิดขึ้นในลักษณะเฉพาะบุคคลและขาดความต่อเนื่อง เนื่องจากยังขาดระบบนิเวศนวัตกรรม และภาวะผู้นำของผู้บริหาร ที่จะสนับสนุนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่ายังคงมีช่องว่างที่สำคัญ (Research Gap) คือ งานวิจัยส่วนใหญ่มักเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาเพื่อสำรวจระดับคุณลักษณะหรือการวิเคราะห์องค์ประกอบเบื้องต้นเท่านั้น แต่ยังขาดการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงกลไกเชิงสาเหตุว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารจะส่งผ่านอิทธิพลผ่านระบบนิเวศนวัตกรรมไปสู่การสร้างความเป็นนวัตกรของครูได้อย่างไร

Citation: Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

การวิจัยครั้งนี้จึงเกิดจากความต้องการแก้ไขปัญหาการพัฒนาความเป็นนวัตกรครู โดยผู้วิจัยมุ่งเป้าไปที่การพิสูจน์ว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ไม่ใช่เพียงการออกคำสั่ง แต่เป็นปัจจัยหลักที่ต้องดำเนินการพร้อมกับระบบนิเวศนวัตกรรม เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ครูเกิดทักษะการเป็นนวัตกรอย่างยั่งยืน การทำความเข้าใจอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากเราไม่ทราบว่าตัวแปรใดคือตัวแปรที่แท้จริง การพัฒนาครูในพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก EEC ก็อาจไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู เพื่อให้ได้ข้อสรุปเชิงประจักษ์ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูที่มีประสิทธิภาพสูงสุด อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่การศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ระดับระบบนิเวศนวัตกรรม และระดับความเป็นนวัตกรของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง
3. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างความเป็นนวัตกรของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จากภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และระบบนิเวศนวตกรรม ที่ส่งผลต่อความเป็นนวัตกรของครู ซึ่งมีประเด็นตามลำดับ ดังต่อไปนี้

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรสำหรับครู

ความเป็นนวัตกรของครูในยุคปัจจุบันถูกนิยามว่า เป็นสมรรถนะเชิงพฤติกรรมที่แสดงออกผ่านการริเริ่ม การเรียนรู้ และการนำเทคนิคหรือกระบวนการใหม่มาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2560; มารุต พัฒผล, 2560) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผ่านทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Bandura จะพบว่าความเป็นนวัตกรมิได้เกิดขึ้นจากคุณลักษณะส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสภาพแวดล้อม (Triadic Reciprocal Determinism) ซึ่ง Dyer et al. (2011) และ Wagner (2012) ได้สังเคราะห์เป็นทักษะหลัก 5 ประการ ได้แก่ การเชื่อมโยง การตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง และการคิดสร้างสรรค์ โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมองว่าความเป็นนวัตกรต้องอาศัยการพัฒนาผ่านโครงสร้างสนับสนุนภายในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดพฤติกรรมนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมถือเป็นปัจจัยที่มีความซับซ้อนมากกว่าภาวะผู้นำแบบเดิม โดยเป็นพฤติกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างสรรค์แนวทางใหม่เพื่อขับเคลื่อนองค์กรท่ามกลางวิกฤตและความผันผวน (สุกัญญา แช่มช้อย, 2562; Hunter & Cushenbery, 2011) องค์ประกอบสำคัญอย่าง การมีวิสัยทัศน์การเปลี่ยนแปลง การทำงานเป็นทีม ความกล้าเผชิญความเสี่ยง และการคิดสร้างสรรค์ ทำหน้าที่เป็นแรงผลักดันเชิงอำนาจและแรงจูงใจ (Motivation)

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

ที่ส่งผลต่อทัศนคติของครูผู้สอนในมุมมองวิพากษ์ ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมคือ "ปัจจัยนำเข้า" (Input) ที่ทำหน้าที่ในการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานแบบเดิมและแทนที่ด้วยโครงสร้างที่เปิดกว้าง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่บุคลากรในการกล้าที่จะทดลองปฏิบัติในสิ่งใหม่โดยไม่ต้องกังวลต่อความล้มเหลว

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนิเวศนวัตกรรม

ระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) เป็นแนวคิดที่พัฒนามาจาก ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) ซึ่งอธิบายถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ที่สนับสนุนกันระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Shaw & Allen, 2018) เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในมิติทางการศึกษา ระบบนิเวศนวัตกรรมหมายถึงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เทคโนโลยี วัฒนธรรม และนโยบายที่เชื่อมโยงกันอย่างยืดหยุ่นเพื่อสร้างคุณค่าร่วมกัน (Adner, 2012) องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความร่วมมือของบุคลากร โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี วัฒนธรรมนวัตกรรม และนโยบายการสนับสนุน มิได้ทำงานแยกส่วนกัน แต่ทำหน้าที่เป็น "ตัวกลางสภาพแวดล้อม" ที่ช่วยลดอุปสรรคในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้วิจัยโต้แย้งว่าระบบนิเวศที่เข้มแข็งจะช่วยเปลี่ยนความตั้งใจของครูให้กลายเป็น "พฤติกรรมนวัตกรรม" ที่สัมฤทธิ์ผลได้จริง หากปราศจากระบบนิเวศที่รองรับ แม้ครูจะมีศักยภาพสูงหรือผู้นำจะมีวิสัยทัศน์ดีเพียงใด การเกิดนวัตกรรมในสถานศึกษาก็อาจเป็นเพียงปรากฏการณ์ชั่วคราวและไม่สามารถขยายผลได้

อิทธิพลของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมและระบบนิเวศนวัตกรรมต่อความเป็นนวัตกรของครู

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุบนฐานของ ทฤษฎีระบบเปิด (Open Systems Theory) ผู้วิจัยเสนอว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสามมีลักษณะเป็นปัจจัยส่งผ่านอิทธิพล โดยมีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยกระดับสมรรถนะของครู ขณะเดียวกันภาวะผู้นำยังมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนทรัพยากรและออกแบบ "ระบบนิเวศนวัตกรรม" ให้เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษา (สกาวเดือน เพ็งวัน, 2567; สุรัตน์ ตันประเสริฐกุล และคณะ, 2565) การที่โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) บรรจุระบบนิเวศนวัตกรรมเป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator) จึงมีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี เนื่องจากระบบนิเวศทำหน้าที่แปลงวิสัยทัศน์ของผู้นำให้กลายเป็นสภาพแวดล้อมที่จับต้องได้ ซึ่งเอื้อต่อการแสดงออกถึงทักษะความเป็นนวัตกรของครูทั้ง 5 ด้าน การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพิสูจน์ว่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านระบบนิเวศนวัตกรรมคือปัจจัยชี้ขาดที่จะช่วยอธิบายกระบวนการพัฒนาครูนวัตกรในพื้นที่ EEC ได้อย่างเป็นวิทยาศาสตร์และครอบคลุมทุกมิติ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สรุปได้ว่า ความเป็นนวัตกรของครูเป็นผลลัพธ์เชิงระบบที่ถูกขับเคลื่อนโดยมี ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่ส่งอิทธิพลโดยตรงต่อการกระตุ้นทักษะนวัตกร และส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่าน ระบบนิเวศนวัตกรรม ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านสำคัญในการแปลงวิสัยทัศน์ผู้นำให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานและวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการปฏิบัติจริงตามทฤษฎีระบบ โดยโมเดลสมการโครงสร้างนี้มุ่งพิสูจน์ปฏิสัมพันธ์เชิงสาเหตุว่าการสร้างครูนวัตกรที่ยั่งยืนในพื้นที่ EEC จำเป็นต้องอาศัยการประสานพลังระหว่างภาวะผู้นำและการจัดสภาพแวดล้อมเชิงระบบนิเวศที่สมบูรณ์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

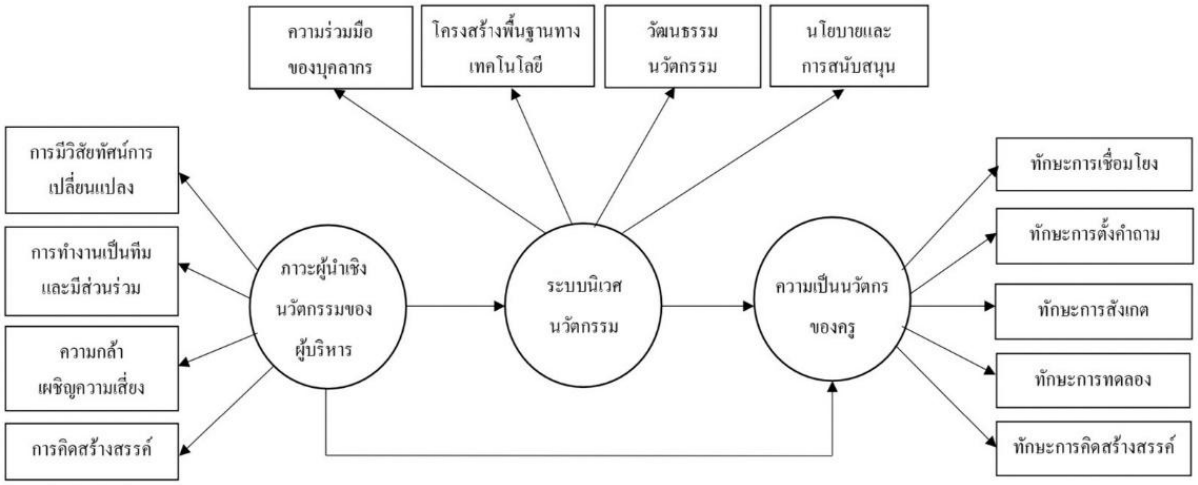
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล หลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อความเป็นนวัตกรสำหรับครู ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมที่ส่งผลต่อระบบนิเวศนวัตกรรม และระบบนิเวศนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความเป็นนวัตกรสำหรับครู

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

ของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ด้วยวิธีการสังเคราะห์องค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ โดยผู้วิจัยได้วางกรอบแนวคิดในการวิจัยซึ่งสามารถแสดงดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง" เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำนวน 51 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 3,900 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 คน กำหนดขนาดโดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปร (13 ตัวแปร x 20) ตามแนวคิดของ Linderman, Merenda & Gold (1980) ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยเทียบบัญญัติไตรยางศ์ตามสัดส่วนขนาดโรงเรียน (ใหญ่พิเศษ 138 ฉบับ, ใหญ่ 75 ฉบับ, กลางและเล็ก 47 ฉบับ)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะเป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (Checklist), ตอนที่ 2 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (4 ด้าน), ตอนที่ 3 ระบบนิเวศนวัตกรรม (4 ด้าน) และตอนที่ 4 ความเป็นนวัตกรของครู (5 ด้าน) โดยตอนที่ 2-4 เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale)

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item-Total Correlation) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่ามากกว่า .20 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยมีค่า .99

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการหลังได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัย (รหัส G-HU215/2568) โดยขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฯ เพื่อเก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) จากกลุ่มตัวอย่าง 260 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้สถิติพรรณนา: ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation ไม่เกิน 0.90), ค่า KMO (> 0.5) และ Bartlett's Testเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้อง (Goodness of Fit): พิจารณาจากค่า X^2/df < 2.00 (ระดับดี), RMSEA และ SRMR < .05 รวมถึงดัชนี CFI, TLI, GFI และ AGFI > .95 ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรสำหรับครู จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม และความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมโดดเด่นที่สุดในด้านความกล้าเผชิญความเสี่ยงและการทำงานเป็นทีมแบบมีส่วนร่วม สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาในพื้นที่ EEC มีความพร้อมในการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ ในด้านระบบนิเวศนวัตกรรมพบว่า วัฒนธรรมนวัตกรรมและนโยบายการสนับสนุนเป็นปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงถึงความตื่นตัวของสถานศึกษาที่สอดรับกับนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษ อย่างไรก็ตาม ในส่วนของความเป็นนวัตกรสำหรับครู แม้ครูจะมีทักษะโดดเด่นด้านการทดลองและการเชื่อมโยงความคิด แต่กลับพบว่าทักษะการสังเกตมีค่าเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นนัยสำคัญว่า ครูอาจมีภาระงานที่หนาแน่นจนขาดโอกาสในการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนเชิงลึก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม ดังนั้น หน่วยงานต้นสังกัดจึงควรมีข้อเสนอแนะในการปรับลดภาระงานที่ไม่จำเป็นเพื่อเพิ่มพื้นที่การสังเกตและการเรียนรู้ให้แก่ครู

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ของตัวแปรแฝง

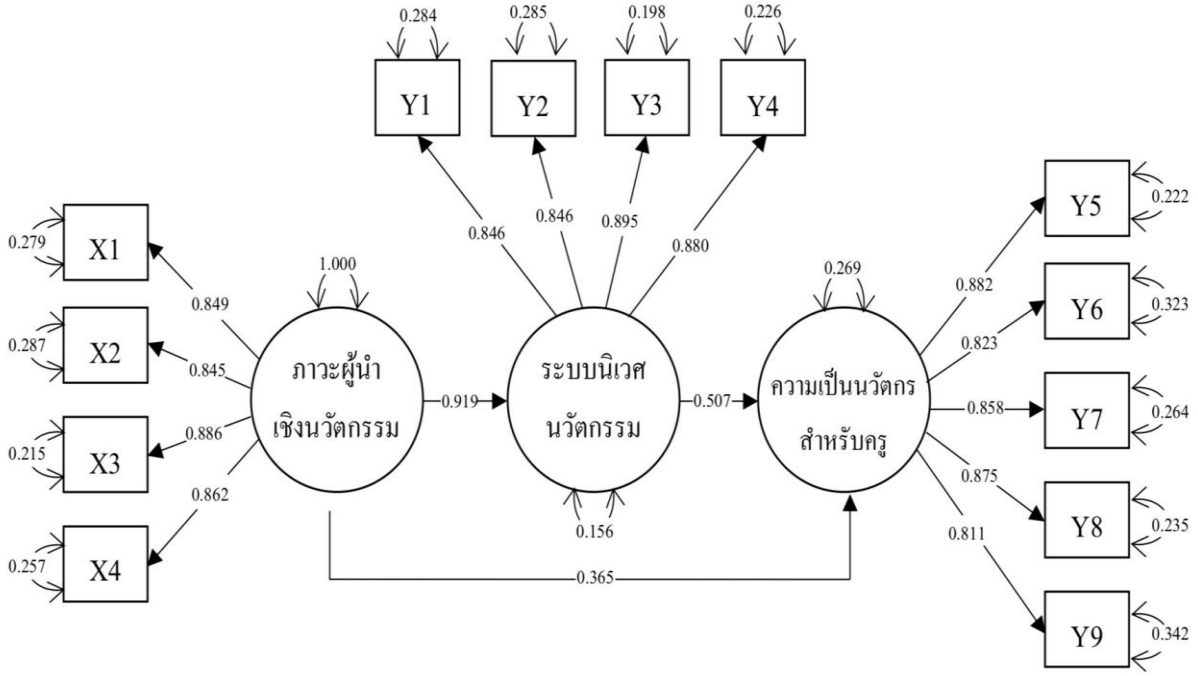
ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า โมเดลการวัดตัวแปรแฝงทั้ง 3 ตัวแปร มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยดัชนีวัดความสอดคล้องทุกตัวผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างชัดเจน p-value > 0.05, GFI = 0.99, CFI = 1.00 และ RMSEA = 0.000 ผลการศึกษายังระบุว่าองค์ประกอบของระบบนิเวศนวัตกรรมสามารถอธิบายความแปรปรวนได้สูงสุดที่ร้อยละ 74.9 ตามด้วยภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมร้อยละ 72.5 และความเป็นนวัตกรของครูร้อยละ 72.2 ตามลำดับ ข้อค้นพบนี้ยืนยันว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นมีความเหมาะสมและมีคุณภาพเพียงพอในการนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในระดับที่ซับซ้อนขึ้น และแสดงให้เห็นว่าระบบนิเวศนวัตกรรมเป็นตัวแปรที่มีความแปรปรวนในตัวเองสูงและต้องการการจัดการที่แม่นยำ

3. การพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพบว่าภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่สำคัญที่สุดซึ่งส่งอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทั้งระบบนิเวศนวัตกรรม (สัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.92) และความเป็นนวัตกรของครู (สัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.83) อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง นอกจากนี้ ผลการวิจัย

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

ยังมีข้อค้นพบสำคัญ ว่าระบบนิเวศนวัตกรรมทำหน้าที่เป็นตัวแปรที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความเป็นนวัตกรของครูในระดับปานกลาง (สัมประสิทธิ์อิทธิพล 0.51) ซึ่งอภิปรายผลได้ว่า การพัฒนาครูให้เป็นนวัตกรอย่างยั่งยืนในพื้นที่ EEC ไม่สามารถพึ่งพาเพียงความสามารถส่วนบุคคลของครูหรือวิสัยทัศน์ของผู้นำอย่างใดอย่างหนึ่งได้ แต่ต้องอาศัยภาวะผู้นำในการ "สร้างระบบ" และ "สิ่งแวดล้อม" ภายในโรงเรียนให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกันและการเข้าถึงเทคโนโลยี ผลงานวิจัยนี้จึงเสนอแนะให้มีการวางรากฐานระบบนิเวศนวัตกรรมให้เป็นรูปธรรม เพื่อเป็นกลไกส่งผ่านอิทธิพลจากผู้นำไปสู่การปฏิบัติของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แสดงผลได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของความเป็นนวัตกรสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง" ผู้วิจัยขอนำเสนอการอภิปรายผลเชิงวิชาการโดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญและรักษาความเที่ยงตรงของข้อค้นพบ ดังนี้

ระดับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระดับระบบนิเวศนวัตกรรม และระดับความเป็นนวัตกรสำหรับครู มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มาก" อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมนั้น การที่ผลการศึกษาอยู่ในระดับมากโดยเฉพาะในด้านความกล้าเผชิญความเสี่ยงและการทำงานเป็นทีม สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดมัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง มีบทบาทเชิงรุกในการเป็น "ผู้อำนวยความสะดวก" (Facilitator) มากกว่าการเป็นเพียงผู้สั่งการ ผ่านกระบวนการสร้างแรงจูงใจและการผลักดันให้ครูแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับมาตรฐานการศึกษาของไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยโชติ รอดหลง (2565) และสุทธิวิทย์ อานุภาพเสถียร (2566) ที่ระบุว่าภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมเป็นตัวพยากรณ์สำคัญต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และประสิทธิผลของสถานศึกษา แม้ว่าด้านการมีวิสัยทัศน์การเปลี่ยนแปลงจะมีค่าเฉลี่ยลำดับสุดท้ายที่

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

ควรพัฒนาให้ชัดเจนยิ่งขึ้นก็ตาม ขณะที่ในด้านระบบนิเวศนวัตกรรม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าวัฒนธรรมนวัตกรรมเป็นองค์ประกอบที่โดดเด่นที่สุด ซึ่งอภิปรายได้ว่าความสำเร็จของการสร้างนวัตกรไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับ "ชุมชนแห่งการเรียนรู้" (PLC) และการสนับสนุนทรัพยากรที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างก้าวกระโดด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรัตน์ แท่นประเสริฐกุล (2564) และ อนวัช นันทะเสน (2567) ที่ยืนยันว่าวัฒนธรรมและนโยบายนวัตกรรมเป็นรากฐานสำคัญในระดับสูงที่สุด และเมื่อพิจารณาในมิติความเป็นนวัตกรสำหรับครู พบว่าครูมีทักษะการทดลองและการเชื่อมโยงในระดับสูง สะท้อนถึงการปรับเปลี่ยนบทบาทสู่การเป็น "นักออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้" เพื่อตอบสนองต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทำหน้าที่เป็นพลังขับเคลื่อนในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์วิธีการสอนใหม่ๆ อย่างไรก็ตาม ข้อค้นพบที่น่าสนใจคือทักษะการสังเกตของครูมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งวิเคราะห์ได้ว่าเป็นผลมาจากบริบทพื้นที่ EEC ที่มีความกดดันในการเร่งรัดผลิตกำลังคนตามนโยบายรัฐบาล ทำให้ครูมุ่งเน้นไปที่การทดลองใช้นวัตกรรมสำเร็จรูปเพื่อสร้างผลผลิตให้ทันต่อเวลาจนขาดการ "หยุดสังเกต" ปัญหาเชิงลึกหรือพฤติกรรมผู้เรียนที่มีความหลากหลายในเขตนิคมอุตสาหกรรม สอดคล้องกับข้อค้นพบของ โกศล ภูศรี (2564) และนวพร ชลารักษ์ (2564) ที่เน้นย้ำว่าความเป็นครูนักนวัตกรเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาท้องถิ่นและการศึกษายุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากดัชนีวัดความสอดคล้องที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกตัว (GFI > 0.99, RMSEA = 0.000, CFI = 1.000) ซึ่งองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมนั้น โมเดลสามารถอธิบายองค์ประกอบได้ถึงร้อยละ 72.5 ยืนยันได้ว่าพฤติกรรมด้านการสร้างวิสัยทัศน์ การมีส่วนร่วม ความกล้าเผชิญความเสี่ยง และการมีความคิดสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่วัดค่าภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมได้อย่างแม่นยำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤติกา บุรีเพีย (2567) และวิชุฎา ไชยสำแดง (2566) ที่ระบุว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้มีความสัมพันธ์เชิงบวกและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในระดับดีมาก สำหรับองค์ประกอบเชิงยืนยันของระบบนิเวศนวัตกรรมพบว่าโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนได้สูงถึงร้อยละ 74.9 ชี้ให้เห็นว่าตัวแปรด้านความร่วมมือ โครงสร้างพื้นฐาน วัฒนธรรม และนโยบาย เป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่บูรณาการร่วมกันในการพัฒนานวัตกรรมสถานศึกษา โดยในบริบทของชลบุรี-ระยอง โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่เข้มแข็งถือเป็นต้นทุนสำคัญ แต่ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการที่จำเป็นคือ การจัดสรร "กองทุนนวัตกรรมขนาดเล็ก" (Mini Innovation Grant) ในระดับโรงเรียน เพื่อลดขั้นตอนทางธุรการที่ยุ่งยากในการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์สำหรับการสร้างต้นแบบนวัตกรรมของครู ซึ่งจะช่วยให้ระบบนิเวศนวัตกรรมที่โมเดลอธิบายได้นั้นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Javanmardi (2022) ที่พบว่านโยบายและการกำหนดแผนงานมีอิทธิพลสูงต่อโครงสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในภาพรวม และในส่วนของสมรรถนะเชิงนวัตกรรมของครู ผลการวิเคราะห์ความเป็นนวัตกร (AVE = 0.722) ยืนยันว่าทักษะการตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง และการคิดสร้างสรรค์ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งสะท้อนว่าความเป็นนวัตกรของครูเกิดจากผลรวมของสมรรถนะหลายมิติที่สัมพันธ์กัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tahir et al (2025) ที่ยืนยันว่าโมเดลการวัดนี้มีความเหมาะสมเชิงทฤษฎีและสถิติสำหรับนำไปใช้เป็นฐานการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

อิทธิพลที่ส่งผลต่อความเป็นนวัตกรของครูถือเป็นประเด็นสำคัญที่สุด โดยผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมที่ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความเป็นนวัตกรของครู (DE = 0.365) และมีอิทธิพลรวม (TE) สูงถึง 0.832 อีกทั้งยังส่งอิทธิพลทางตรงต่อระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับที่สูงมากถึง 0.919 ซึ่งสะท้อนว่าผู้บริหารคือ

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

"ต้นน้ำ" ของกระบวนการทั้งหมด โดยการมีวิสัยทัศน์ที่กล้าเสี่ยงจะทำหน้าที่เป็นต้นแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) และเป็นตัวกำหนดการจัดสรรทรัพยากร หากมองเชิงลึก เหตุใดระบบนิเวศนวัตกรรมจึงมีอิทธิพลส่งผ่านในระดับปานกลาง (0.507) ทั้งที่ผู้นำสนับสนุนระบบอย่างมาก ปรากฏการณ์นี้อธิบายได้ด้วยวัฒนธรรมการทำงานแบบราชการในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษที่ยังเน้นการกำกับติดตาม (Compliance) มากกว่าการปล่อยอิสระ ระบบนิเวศในโรงเรียนจึงยังเป็นเพียง "ฐานทรัพยากร" แต่ยังไม่เป็น "พื้นที่ปลอดภัย" (Safe Zone) ที่แท้จริงให้ครูกล้าผิดพลาด สอดคล้องกับข้อค้นพบของ ชนกชนม์ ชนะสงคราม และ คณะ (2567) และ รัตนภรณ์ กัญญาคำ และคณะ (2565) ที่ระบุว่าคุณลักษณะของผู้นำเป็นปัจจัยผลักดันสำคัญในการค้นพบแนวทางการดำเนินงานใหม่ๆ ขณะเดียวกันระบบนิเวศนวัตกรรมในฐานะตัวแปรส่งผ่านส่งอิทธิพลทางตรงต่อความเป็นนวัตกรสำหรับครู (DE = 0.507) แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีผู้นำที่ดีแต่หากขาดโครงสร้างพื้นฐานหรือวัฒนธรรมที่เอื้ออำนวยความเป็นนวัตกรย่อมเกิดขึ้นได้ยาก ระบบนิเวศจึงทำหน้าที่เป็น "กลไกสนับสนุน" ที่เปลี่ยนแรงบันดาลใจจากผู้นำไปสู่การปฏิบัติจริงในห้องเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Zhao et al (2003) และ สุรัตน์ ตันประเสริฐกุล และคณะ (2565) ที่มองนวัตกรรมในสถานศึกษาเป็นระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน ทั้งนี้ บทสรุปเชิงระบบจากการที่โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Relative Chi-Square = 1.97, CFI = 0.981) ยืนยันว่า "ความเป็นนวัตกรของครูเป็นผลลัพธ์ของโครงสร้างอิทธิพลเชิงระบบ" โดยมีภาวะผู้นำเป็นแรงขับเคลื่อนหลักและมีระบบนิเวศเป็นกลไกขยายผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยระดับสากลของ Gkontelos et al (2023) และ Purwanto et al (2023) ที่ระบุว่าพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีวัฒนธรรมองค์กรและการแบ่งปันความรู้ที่เข้มแข็ง อันเป็นการยืนยันสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ได้อย่างครบถ้วนและชัดเจนตามหลักวิชาการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ควรแสดงบทบาทภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมอย่างชัดเจน โดยมุ่งเน้นการกำหนดวิสัยทัศน์ด้านนวัตกรรม การสนับสนุนและเปิดโอกาสให้ครูได้คิดริเริ่ม ทดลอง และพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการสร้างบรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการยอมรับความแตกต่างทางความคิด

2. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง และศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบงานพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา โดยมุ่งเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ เช่น การพัฒนาศักยภาพด้านการกำหนดวิสัยทัศน์นวัตกรรม การบริหารการเปลี่ยนแปลง และการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมในสถานศึกษา เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูให้เกิดความเป็นนวัตกรได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อความเป็นนวัตกรของครู เช่น แรงจูงใจในการทำงาน สมรรถนะทางอารมณ์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุนทางสังคม หรือปัจจัยส่วนบุคคล เพื่อให้ได้ภาพรวมที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรศึกษาตัวแปรคั่นกลางหรือตัวแปรกำกับอื่นที่อาจมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e298642

2. ควรศึกษาแนวทางหรือรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ควรศึกษากระบวนการสร้างและพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมในสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จเพื่อเป็นแบบอย่างหรือต้นแบบสำหรับสถานศึกษาอื่น ควรศึกษาผลของการพัฒนาความเป็นนวัตกรของครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คุณภาพการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ทางการศึกษาอื่น ๆ

3. ควรศึกษาเจาะลึกในแต่ละองค์ประกอบของความเป็นนวัตกร โดยเฉพาะทักษะการสังเกตที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เพื่อหาแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับการพัฒนาความเป็นนวัตกรของครู ควรศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรของครูในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

กฤติกา บุรีเพีย & รอง ปัญสังกา. (2567). องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล, 10*(2), 22–31.

โกศล ภูศรี. (2564). *กลยุทธ์การพัฒนาความเป็นนวัตกรของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

ชนกชนม์ ชนะสงคราม, ทิพมาศ เศวตวรโชติ, & สุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี. (2567). ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อความเป็นนวัตกรของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัทลุง. *วารสารมณีเชษฐาราม, 7*(3), 201–215.

นวพร ชลารักษ์. (2564). *องค์ประกอบความเป็นครูนักนวัตกรในการศึกษายุคดิจิทัลเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ปิยโชติ รอดหลง. (2565). *ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารกับประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดชัยนาท* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร).

มารุต พัฒผล. (2560). *กระบวนทัศน์การโค้ชเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม*. จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

รัตนภรณ์ กัญญาคำ, สมใจ ภูมิพันธ์, & โกวัฒน์ เทศบุตร. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในยุคการศึกษาไทย 4.0. *วารสารรัชต์ภาคย์, 16*(46), 530–543.

วิชุฎา ไชยสำแดง. (2566). การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 11*(44), 124–134.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะของครูนวัตกรด้านเทคโนโลยีการศึกษาในสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน เครือข่ายมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19*(3), 50–62.

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

สกาวเดือน เพ็งวัน, นิษรา พรสุริวงษ์, อมรรัตน์ ประวัติรุ่งเรือง, & ธารากร วุฒิสถิรกูล. (2567). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายที่ 15 สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารสหวิทยาการนวัตกรรมปริทรรศน์, 7*(5), 166–176.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2562). *ส่องนโยบายหลักรัฐบาล “มุ่งพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพครบเครื่อง” ตอบโจทย์ EEC และเป็นรากฐานการพัฒนาเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง*. https://www.eeco.or.th/

สุกัญญา แช่มช้อย. (2563). นวัตกรรมบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22*(2), 193–213.

สุทธิวิทย์ อานุภาพเสถียร. (2566). *ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).

สุรัตน์ ตันประเสริฐกุล และคณะ, ทวีศิลป์ กุลนภาดล, & สมบูรณ์ บูรศิริรักษ์. (2565). ระบบนิเวศนวัตกรรมในโรงเรียนที่มุ่งพัฒนาผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมในนักเรียน. *วารสารรัชต์ภาคย์, 16*(46), 147–161.

สุรัตน์ แท่นประเสริฐกุล. (2564). *ระบบนิเวศนวัตกรรมในโรงเรียนที่มุ่งพัฒนานักเรียนนวัตกร* (ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

อนวัช นันทะเสน. (2567). *แนวทางการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมของสถานศึกษาระดับประถมศึกษา* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

Adner, R. (2013). *The wide lens: What successful innovators see that others miss*. Penguin.

Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. M. (2011). *The innovator’s DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators*. Harvard Business Review Press.

Gkontelos, A., Vaiopoulou, J., & Stamovlasis, D. (2023). Teachers’ innovative work behavior as a function of self-efficacy, burnout, and irrational beliefs: A structural equation model. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13*(2), 403–418. https://doi.org/10.3390/ejihpe13020030

Hunter, S. T., & Cushenbery, L. (2011). Leading for innovation: Direct and indirect influences. *Advances in Developing Human Resources, 13*(3), 248–265. https://doi.org/10.1177/1523422311424263

Javanmardi, S. (2022). Identifying factors influencing the Iranian innovation ecosystem and determining their links. *Sustainable Futures*, *4*, Article 100081. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100081

Lindeman, R. H., Merenda, P. F., & Gold, R. Z. (1980). *Introduction to bivariate and multivariate analysis*. Scott, Foresman.

Purwanto, A., Sulaiman, A., & Fahmi, K. (2023). *The role of buzz and viral marketing on SMEs' online shop marketing performance: CB-SEM AMOS analysis. International Journal of Social and Management Studies, 4*(3), 1–7. https://doi.org/10.5555/ijosmas.v4i3.292

Citation:
Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642

Shaw, D. R., & Allen, T. (2018). Studying innovation ecosystems using ecology theory. *Technological Forecasting and Social Change, 136*, 88–102. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.009

Tahir, N., Ibrahim, A., Hamzah, S. S., Jusoh, M. J., & Chik, Z. (2025). Confirmatory factor analysis for servant leadership, headteacher motivation, and innovative teachers of Terengganu National Schools. *ICRRD Journal, 6*(4), 118–133. https://doi.org/10.53272/icrrd.v6i4.2

Wagner, T. (2012). *Creating innovators: The making of young people who will change the world*. Scribner.

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). *Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective*. American Educational Research Journal, 40(4), 807–840. https://doi.org/10.3102/00028312040004807

Citation: Pholtip, B., Teeravanitrakul, S., & Chanthanavaranont Sompongtam, P. (2026). Developing a Structural Equation Model of Teachers' Innovation under the Secondary Educational Service Area Office, Chonburi and Rayong. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e298642; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e298642