

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

A Confirmatory Factor Analysis of Agile Leadership of School

Administrators under the Office of the Basic Education Commission

พิชญภา ยืนยาว^{1*}

Pitchayapa Yuenyaw^{1*}

(วันรับบทความ : 15 กันยายน 2569/วันแก้ไขบทความ : 16 ตุลาคม 2569/วันตอบรับบทความ : 21 ตุลาคม 2569)

(Received Date : Sep15th, 2026, Revised Date : Oct16th, 2026, Accepted Date : Oct21st, 2026)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษากับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดำเนินการวิจัยแบบผสานวิธี ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อพัฒนาโมเดลสมมติฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์เชิงประเด็น ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 400 แห่ง ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษาแต่ละ 1 คน และครูผู้สอนแต่ละ 2 คน รวม 1,200 คน ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืน 1,046 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.17 และใช้เป็นหน่วยวิเคราะห์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.80–1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.95 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งและอันดับสอง

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 20 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (2) วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ (3) การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล (4) การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และ (5) การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง และ 2) โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 174.01$, $df = 165$, $p = 0.300$, $\chi^2/df = 1.05$, $GFI = 0.987$, $AGFI = 0.986$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.999$, $RMSEA = 0.007$, $SRMR = 0.016$) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานขององค์ประกอบอันดับสองอยู่ระหว่าง 0.85–0.90 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสูงสุดเท่ากัน ($\beta = 0.90$) ได้แก่ การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และความยืดหยุ่นและการปรับตัว และน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้อยู่ระหว่าง 0.73–0.84 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ค่าความเชื่อมั่น เชิงโครงสร้างอยู่ระหว่าง 0.86–0.89 และค่าความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้อยู่ระหว่าง 0.60–0.66 แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างและสามารถนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและประเมินภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาได้

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว, ผู้บริหารสถานศึกษา, การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม Email: pitchayapatom@gmail.com

1 Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University Email: pitchayapatom@gmail.com

* ผู้ติดต่อหลัก Email: pitchayapatom@gmail.com

* Corresponding author Email: pitchayapatom@gmail.com

Abstract

This research aimed to: 1) identify the components and indicators of agile leadership of school administrators under the Office of the Basic Education Commission (OBEC); and 2) validate the measurement model of agile leadership of school administrators against empirical data. A mixed-methods design was employed. Phase 1 involved a documentary study and in-depth interviews with 7 purposively selected experts to develop the hypothesized model, with qualitative data analyzed through content and thematic analysis. Phase 2 was a quantitative study; the sample consisted of 400 schools under OBEC, derived by multi-stage random sampling. Informants were one school administrator and two teachers per school, totaling 1,200 respondents, of whom 1,046 (87.17%) returned complete questionnaires. The instrument was a five-point rating-scale questionnaire with item-objective congruence indices of 0.80–1.00 and an overall reliability coefficient of 0.95. Data were analyzed using first-order and second-order confirmatory factor analysis.

The findings revealed that: 1) agile leadership of school administrators comprised 5 components and 20 indicators, namely (1) flexibility and adaptability, (2) clear vision and result orientation, (3) rapid data-informed decision making, (4) team empowerment and collaboration, and (5) continuous learning and innovation; and 2) the measurement model of agile leadership fitted the empirical data ($\chi^2 = 174.01$, $df = 165$, $p = 0.300$, $\chi^2/df = 1.05$, $GFI = 0.987$, $AGFI = 0.986$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.999$, $RMSEA = 0.007$, $SRMR = 0.016$). Standardized second-order factor loadings ranged from 0.85 to 0.90, with team empowerment and collaboration and flexibility and adaptability showing equally the highest loadings ($\beta = 0.90$). Standardized indicator loadings ranged from 0.73 to 0.84, all statistically significant at the .01 level. Construct reliability ranged from 0.86 to 0.89 and average variance extracted from 0.60 to 0.66, indicating construct validity of the model, which can serve as a framework for developing and assessing agile leadership of school administrators.

Keywords : agile leadership, school administrators, confirmatory factor analysis, Office of the Basic Education Commission

บทนำ

สถานศึกษาในปัจจุบันดำเนินงานอยู่ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผันผวน และคาดการณ์ได้ยาก ทั้งจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ทำให้จำนวนผู้เรียนลดลง นโยบายการศึกษาที่ปรับเปลี่ยนบ่อยครั้ง ตลอดจนวิกฤตการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งส่งผลให้สถานศึกษาต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการภายในระยะเวลาอันสั้น (UNESCO, 2020; Harris & Jones, 2020) สภาพการณ์ดังกล่าวอธิบายได้ด้วยแนวคิด VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) และ BANI World (Brittle, Anxious, Non-linear, Incomprehensible) ซึ่งชี้ว่าองค์กรที่จะอยู่รอดและเติบโตได้ต้องมีความคล่องตัว (agility) คือ ความสามารถในการรับรู้การเปลี่ยนแปลง ตอบสนองอย่างรวดเร็ว และปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง (Horney et al., 2010; Cascio, 2020; Doz & Kosonen, 2010)

ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว (agile leadership) พัฒนาขึ้นจากหลักการบริหารแบบ Agile ในภาคอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และขยายสู่การบริหารองค์การโดยทั่วไป โดยเน้นการทำงานเป็นวงจรสั้น การเรียนรู้จากผลป้อนกลับอย่างรวดเร็ว การกระจายอำนาจสู่ทีมที่บริหารจัดการตนเองได้ และการยึดคุณค่าที่เกิดกับผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง (Rigby et al., 2016; Denning, 2018) Joiner & Josephs (2007)

อธิบายว่าความคล่องตัวของผู้นำ (leadership agility) ประกอบด้วยความคล่องตัวในการกำหนดบริบท ความคล่องตัวด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความคล่องตัวเชิงสร้างสรรค์ และความคล่องตัวในการนำตนเอง ขณะที่ Hayward (2021) เสนอว่าผู้นำแบบคล่องตัวต้องมีทั้งบทบาทการเอื้อให้เกิดการปฏิบัติ (enabling) และบทบาทการพลิกโฉมสภาพที่เป็นอยู่ (disrupting) ส่วน Akkaya & Sever (2022) ได้พัฒนามาตรวัดที่ครอบคลุมมิติด้านความยืดหยุ่น ความรวดเร็ว การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ และการตัดสินใจ ในบริบทสถานศึกษา ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำแบบคล่องตัวจะนำพาโรงเรียนให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและชุมชน จัดสรรทรัพยากรได้อย่างยืดหยุ่น และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และนวัตกรรมในกลุ่มครู (Leithwood et al., 2020)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวนมากที่สุดของประเทศ แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานและนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการยกระดับสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาให้สามารถบริหารจัดการภายใต้ความเปลี่ยนแปลง ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และขับเคลื่อนนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ (Ministry of Education, 2020; Office of the Education Council Secretariat, 2017) ความจำเป็นดังกล่าวสะท้อนจากหลักฐานเชิงประจักษ์หลายประการ ได้แก่ ผลการประเมิน PISA 2022 ที่นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ 394 คะแนน การอ่าน 379 คะแนน และวิทยาศาสตร์ 409 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าการประเมินทุกครั้งที่ผ่านมา และมีนักเรียนเพียงร้อยละ 32 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ตั้งแต่ ระดับ 2 ขึ้นไป เทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD ร้อยละ 69 (OECD, 2023) ขณะเดียวกัน จำนวนเด็กเกิดใหม่ของประเทศลดลงจาก 517,934 คน ในปี พ.ศ. 2566 เหลือ 461,421 คน ในปี พ.ศ. 2567 และมีการควบรวมสถานศึกษาขนาดเล็กในสังกัด สพฐ. แล้วกว่า 1,217 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560–2566 (Changpoo, 2025) สภาพการณ์ดังกล่าวทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาต้องปรับการบริหารทรัพยากร บุคลากร และการจัดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วภายใต้ข้อจำกัดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักของภาวะผู้นำแบบคล่องตัว อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยด้านภาวะผู้นำแบบคล่องตัวส่วนใหญ่ดำเนินการในบริบทองค์กรธุรกิจในต่างประเทศ แม้ในระยะหลังจะเริ่มมีการศึกษาในบริบทสถานศึกษามากขึ้น ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยยังมีจำกัดและมักเป็นการศึกษาระดับภาวะผู้นำ หรือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ยังไม่พบการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาไทยด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ทำให้ขาดเครื่องมือและกรอบแนวคิดที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับสำหรับใช้ในการพัฒนาและประเมินผู้บริหาร

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้จากทฤษฎี งานวิจัย และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ผลการวิจัยจะเป็นองค์ความรู้และเครื่องมือที่หน่วยงานต้นสังกัดและสถาบันพัฒนาผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนา ประเมิน และคัดเลือกผู้บริหารสถานศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานการวิจัย

โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ความสำคัญของการวิจัย

1. ด้านวิชาการ ผลการวิจัยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาในบริบทการศึกษาขั้นพื้นฐานของไทย ซึ่งช่วยขยายองค์ความรู้ที่ส่วนใหญ่พัฒนาจากบริบทของการธุรกิจและต่างประเทศ
2. ด้านนโยบาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถาบันพัฒนาผู้บริหาร สามารถนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ไปใช้เป็นกรอบสมรรถนะในการคัดเลือก พัฒนา และประเมินผู้บริหารสถานศึกษา
3. ด้านการปฏิบัติ ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วประเมินตนเองและวางแผนพัฒนาภาวะผู้นำแบบคล่องตัวให้พร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร กลุ่มตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูล
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ จำนวน 29,005 แห่ง ซึ่งเป็นหน่วยสุ่มตัวอย่าง (sampling unit) โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษาดังกล่าวเป็นหน่วยวิเคราะห์ (unit of analysis)
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 400 แห่ง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ของ Hair et al. (2019) ที่เสนออัตราส่วนหน่วยวิเคราะห์ต่อตัวแปรสังเกตได้ 20 : 1 สำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เมื่อโมเดลการวัดมีตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัวบ่งชี้ จึงต้องใช้หน่วยวิเคราะห์อย่างน้อย 400 คน ผู้วิจัยกำหนดให้สถานศึกษาเป็นหน่วยสุ่มจำนวน 400 แห่ง แห่งละ 3 คน รวมหน่วยวิเคราะห์ 1,200 คน ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ขั้นที่ 1 แบ่งชั้นตามภูมิภาค 6 ภูมิภาค ขั้นที่ 2 สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในแต่ละภูมิภาคอย่างง่าย และขั้นที่ 3 สุ่มสถานศึกษาในแต่ละเขตพื้นที่ตามสัดส่วนของขนาดสถานศึกษา
 - 1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาแห่งละ 1 คน จำนวน 400 คน และครูผู้สอนแห่งละ 2 คน จำนวน 800 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 1,200 คน คิดเป็น 60 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ ทั้งนี้ ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์และนำมาวิเคราะห์จริง จำนวน 1,046 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.17 จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 349 คน และครูผู้สอน 697 คน ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ 400 หน่วยวิเคราะห์
2. ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรที่ศึกษา คือ ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงอันดับสอง ประกอบด้วยตัวแปรแฝงอันดับหนึ่ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว 2) วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ 3) การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล 4) การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และ 5) การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัวบ่งชี้
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ
4. ขอบเขตด้านเวลา ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมิถุนายน 2568 ถึงเดือนเมษายน 2569

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำแบบคล่องตัวจากแนวคิด Leadership agility ของ Joiner & Josephs (2007) แนวคิด Agile Leadership ของ Hayward (2021) และ Denning (2018) มาวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของ Akkaya & Sever (2022) แนวคิดความคล่องตัวเชิงกลยุทธ์ขององค์การของ Doz & Kosonen (2010) และ Sherehiy et al. (2007) แนวคิดภาวะผู้นำในยุค VUCA/BANI ของ Horney et al. (2010) และ

Cascio (2020) รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้โมเดลสมมติฐานภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีโครงสร้างองค์ประกอบอันดับสอง ดังภาพที่ 1

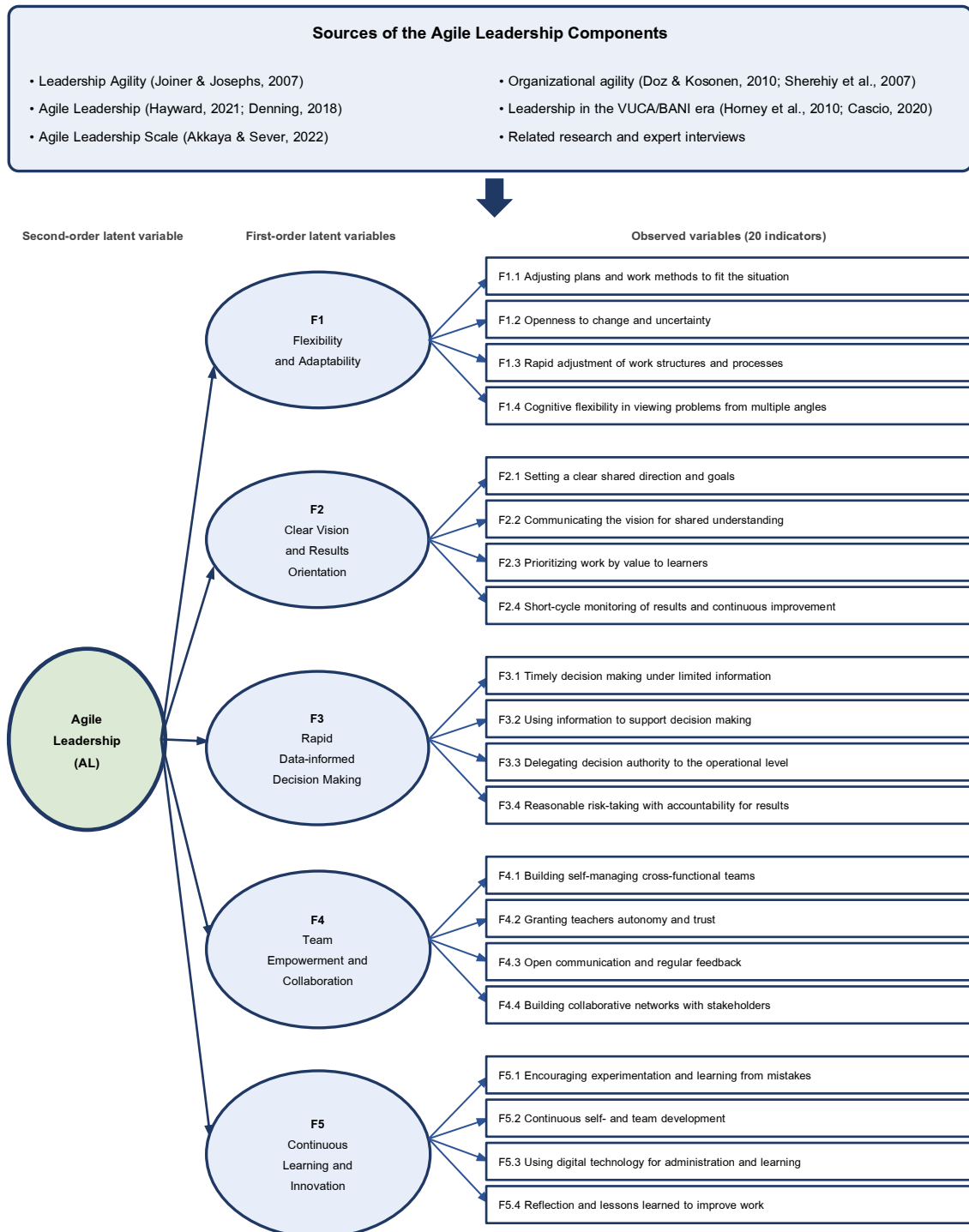


Figure 1 Research Framework

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (mixed methods research) แบบแผนเชิงสำรวจตามลำดับ (exploratory sequential design) แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. ระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดลสมมติฐาน (ข้อมูลเชิงคุณภาพ) ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำแบบคล่องตัวทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 32 รายการ วิเคราะห์เนื้อหา และจัดกลุ่มองค์ประกอบด้วยตารางสังเคราะห์ โดยคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ของแหล่งข้อมูลขึ้นไป จากนั้นสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงของ สพฐ. 1 คน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 1 คน ผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ได้รับรางวัลระดับชาติด้านการบริหาร 3 คน และนักวิชาการ ด้านการบริหาร การศึกษาที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ 2 คน เพื่อตรวจสอบและยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ แล้วนำมากำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและพัฒนาโมเดลสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์เอกสารด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยบันทึกองค์ประกอบที่ปรากฏในแต่ละแหล่งลงในตารางสังเคราะห์และนับความถี่ สำหรับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยถอดเทปแบบคำต่อคำ อ่านทบทวนข้อมูลหลายรอบ กำหนดรหัส (coding) จัดกลุ่มรหัสที่มีความหมายใกล้เคียงกันเป็นประเด็นย่อยและประเด็นหลัก แล้วเทียบเคียงกับองค์ประกอบจากการสังเคราะห์เอกสาร ตามแนวทางการวิเคราะห์เชิงประเด็น (thematic analysis) ของ Braun & Clarke (2022) และสร้างความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบตามเกณฑ์ของ Lincoln & Guba (1985) และ Nowell et al. (2017) ด้วยการตรวจสอบสามเส้าด้านแหล่งข้อมูลระหว่างเอกสารกับผู้ทรงคุณวุฒิ การส่งผลสรุปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง (member checking) และการบันทึกร่องรอยการวิเคราะห์ (audit trail)

2. ระยะที่ 2 การตรวจสอบโมเดลการวัด (ข้อมูลเชิงปริมาณ) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 400 แห่ง ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาแต่ละ 1 คน และครูผู้สอนแต่ละ 2 คน รวม 1,200 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งและอันดับสอง เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

2. แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ ตอนที่ 2 ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ 20 ตัว ใน 5 องค์ประกอบ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence: IOC) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80–1.00 แล้วนำไปทดลองใช้ (try-out) กับผู้บริหารและครูในสถานศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาครายองค์ประกอบระหว่าง 0.86–0.89 และทั้งฉบับเท่ากับ 0.95 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (corrected item-total correlation) อยู่ระหว่าง 0.52–0.78

วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ และถึงผู้อำนวยการสถานศึกษากลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 1,200 ชุด ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืน 1,046 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.17 ซึ่งเป็นขนาดหน่วยวิเคราะห์ประมาณ 52 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ และมากกว่าขนาดขั้นต่ำ 400 หน่วยวิเคราะห์ที่คำนวณไว้ สอดคล้องตามเกณฑ์กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่ควรมีไม่น้อยกว่า 10–20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (Hair et al., 2019; Kline, 2023)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ความถี่และร้อยละ
2. วิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาและตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่ง โดยพิจารณาว่าค่าความเบ้ไม่เกิน |2| และความโด่งไม่เกิน |7| จึงถือว่าไม่ละเมิดข้อตกลงการแจกแจงแบบปกติ (Curran et al., 1996)
3. ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป และค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kaiyawan, 2013; Angsuchoti et al., 2009)
4. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 8.10 ด้วยวิธีประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood) โดยวิเคราะห์โมเดลการวัดอันดับหนึ่ง (first-order CFA) ที่กำหนดให้องค์ประกอบทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กัน และโมเดลการวัดอันดับสอง (second-order CFA) ที่กำหนดให้ ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวเป็นตัวแปรแฝงอันดับสองที่ส่งผลต่อองค์ประกอบทั้ง 5 พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากดัชนี ดังนี้ (Hu & Bentler, 1999; Hair et al., 2019; Schumacker & Lomax, 2016; Angsuchoti et al., 2009) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี	เกณฑ์	ดัชนี	เกณฑ์
χ^2	$p > .05$	CFI	≥ 0.95
χ^2/df	< 2.00	TLI	≥ 0.95
GFI	≥ 0.90	RMSEA	< 0.05
AGFI	≥ 0.90	SRMR	< 0.08

5. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (standardized factor loading) ที่ควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปและมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (construct reliability: CR) ที่ควรมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และค่าความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้ (average variance extracted: AVE) ที่ควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (Fornell & Larcker, 1981; Hair et al., 2019)

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา ผลการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นความสามารถในการรับรู้และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิผล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 20 ตัวบ่งชี้ โดยรายชื่อตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบปรากฏดังตารางที่ 2 สรุปได้ ดังนี้

- 1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) 4 ตัวบ่งชี้
- 2) วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ (Clear Vision and Results Orientation) 4 ตัวบ่งชี้
- 3) การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล (Rapid Data-informed Decision Making) 4 ตัวบ่งชี้
- 4) การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน (Team Empowerment and Collaboration) 4 ตัวบ่งชี้
- 5) การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (Continuous Learning and Innovation) 4 ตัวบ่งชี้

ผลการสังเคราะห์เอกสาร จากการวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 32 รายการ ด้วยตารางสังเคราะห์ พบองค์ประกอบที่มีความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ของแหล่งข้อมูลขึ้นไป จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ส่วนองค์ประกอบที่มีความถี่ต่ำกว่าเกณฑ์ ได้นำไปพิจารณาผนวกเป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบที่มีความหมายใกล้เคียงกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิเคราะห์เชิงประเด็นจากบทสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน พบประเด็นหลักที่สอดคล้องกับองค์ประกอบจากการสังเคราะห์เอกสารทั้ง 5 องค์ประกอบ และมีประเด็นเพิ่มเติมที่สะท้อนบริบทของสถานศึกษาสังกัด สพฐ. ได้แก่ การปรับตัวภายใต้ระเบียบและสายการบังคับบัญชา และการสร้างเครือข่ายกับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตัวอย่างข้อความสำคัญ เช่น ด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัว ด้านการเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และด้านการตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับถ้อยคำและนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ให้เหมาะสมกับบริบทสถานศึกษาไทย

การเชื่อมโยงผลเชิงคุณภาพสู่การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ 20 ตัวที่ได้รับการยืนยันจากการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ มากำหนดเป็นโมเดลสมมติฐาน ดังภาพที่ 1 และพัฒนาเป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม 20 ข้อ โดยตัวบ่งชี้ 1 ตัวต่อข้อคำถาม 1 ข้อ เพื่อนำไปตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระยะที่ 2 ตามแบบแผนเชิงสำรวจตามลำดับ

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1,046 คน เป็นผู้บริหารสถานศึกษา 349 คน ร้อยละ 33.37 และครูผู้สอน 697 คน ร้อยละ 66.63 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 641 คน ร้อยละ 61.28 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท 573 คน ร้อยละ 54.78 มีประสบการณ์การทำงาน 11–20 ปี 402 คน ร้อยละ 38.43 และปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดกลาง 458 คน ร้อยละ 43.79

2.2 ระดับภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาและการແຈກແຈງຂອງຕົວແປສັງເກດໄດ້ พบว่าภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.27$, $SD = 0.47$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่าอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว ($M = 4.29$) ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.25–4.30 ค่าความเบ้ระหว่าง -0.43 ถึง -0.30 และค่าความโด่งระหว่าง -0.66 ถึง -0.23 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าตัวแปรมีการແຈກແຈງใกล้เคียงปกติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่งของตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของ
ผู้บริหารสถานศึกษา (n = 1,046)

ตัวบ่งชี้	M	SD	ระดับ	Skewness	Kurtosis
F1.1 การปรับแผนและวิธีการทำงานให้ทันสถานการณ์	4.29	0.62	มาก	-0.37	-0.29
F1.2 การเปิดรับความเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอน	4.30	0.64	มาก	-0.40	-0.48
F1.3 การปรับโครงสร้างและกระบวนการทำงานได้รวดเร็ว	4.27	0.64	มาก	-0.39	-0.26
F1.4 ความยืดหยุ่นทางความคิดในการมองปัญหาหลายมุม	4.29	0.63	มาก	-0.37	-0.45
รวม ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (F1)	4.29	0.54	มาก		
F2.1 การกำหนดทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกัน	4.28	0.64	มาก	-0.38	-0.37
F2.2 การสื่อสารวิสัยทัศน์ให้เข้าใจตรงกัน	4.27	0.65	มาก	-0.43	-0.23
F2.3 การจัดลำดับความสำคัญของงานตามคุณค่าต่อผู้เรียน	4.30	0.61	มาก	-0.30	-0.50
F2.4 การติดตามผลลัพธ์แบบวงจรสั้นและปรับปรุงต่อเนื่อง	4.25	0.64	มาก	-0.34	-0.37
รวม วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ (F2)	4.27	0.55	มาก		
F3.1 การตัดสินใจอย่างทันท่วงทีภายใต้ข้อมูลที่จำกัด	4.27	0.63	มาก	-0.31	-0.56
F3.2 การใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจ	4.27	0.64	มาก	-0.39	-0.26
F3.3 การกระจายอำนาจการตัดสินใจสู่ระดับปฏิบัติ	4.26	0.63	มาก	-0.33	-0.46
F3.4 การกล้าเสี่ยงอย่างมีเหตุผลและรับผิดชอบต่อผล	4.25	0.65	มาก	-0.35	-0.54
รวม การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล (F3)	4.26	0.54	มาก		
F4.1 การสร้างทีมข้ามสายงานที่บริหารจัดการตนเองได้	4.25	0.65	มาก	-0.34	-0.51
F4.2 การให้อิสระและความไว้วางใจแก่ครู	4.25	0.63	มาก	-0.32	-0.30
F4.3 การสื่อสารแบบเปิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับสม่ำเสมอ	4.27	0.64	มาก	-0.37	-0.36
F4.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4.26	0.65	มาก	-0.42	-0.23
รวม การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน (F4)	4.26	0.55	มาก		
F5.1 การส่งเสริมการทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาด	4.28	0.66	มาก	-0.38	-0.66
F5.2 การพัฒนาตนเองและทีมอย่างต่อเนื่อง	4.26	0.64	มาก	-0.33	-0.48
F5.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารและการเรียนรู้	4.29	0.64	มาก	-0.41	-0.37
F5.4 การสะท้อนคิดและถอดบทเรียนเพื่อปรับปรุงงาน	4.29	0.63	มาก	-0.36	-0.45
รวม การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (F5)	4.28	0.54	มาก		
ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวโดยรวม	4.27	0.47	มาก		

2.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัว มีค่าระหว่าง 0.399–0.708 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และไม่มีคู่ใดสูงกว่า 0.80 จึงไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ค่าสถิติ KMO เท่ากับ 0.970 และค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 13795.62$, $df = 190$, $p < .001$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test of sphericity ของตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy	Bartlett's test of sphericity: approx. chi-square	df	Sig.
0.970	13795.620	190	.000

2.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดอันดับหนึ่งที่กำหนดให้องค์ประกอบทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กันมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 169.59$, $df = 160$, $p = 0.287$, $\chi^2/df = 1.06$, $GFI = 0.988$, $AGFI = 0.986$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.999$, $RMSEA = 0.008$, $SRMR = 0.015$) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่ามากกว่า 0.50 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าระหว่าง 0.73–0.81 ซึ่งอยู่ในระดับสูงและมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะมีตัวแปรแฝงอันดับสองร่วมกัน จึงดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

2.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาที่กำหนดให้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวเป็นตัวแปรแฝงอันดับสองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ทุกดัชนี โดยไม่ต้องปรับโมเดล ($\chi^2 = 174.01$, $df = 165$, $p = 0.300$, $\chi^2/df = 1.05$, $GFI = 0.987$, $AGFI = 0.986$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.999$, $RMSEA = 0.007$, $SRMR = 0.016$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษากับข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดล	χ^2	df	p	χ^2/df	GFI	AGFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
เกณฑ์	-	-	> .05	< 2.00	$\geq .90$	$\geq .90$	$\geq .95$	$\geq .95$	< .05	< .08
อันดับหนึ่ง (5 องค์ประกอบสัมพันธ์กัน)	169.59	160	0.287	1.06	0.988	0.986	0.999	0.999	0.008	0.015
อันดับสอง (ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว)	174.01	165	0.300	1.05	0.987	0.986	0.999	0.999	0.007	0.016
ผลการพิจารณา	ผ่าน		ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลอันดับสอง (ตารางที่ 5) พบว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 20 ตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.73–0.84 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.53–0.71 ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (CR) ของทุกองค์ประกอบมีค่าสูงกว่า 0.70 (0.88, 0.89, 0.86, 0.88, 0.86) และค่าความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้ (AVE) มีค่าสูงกว่า 0.50 (0.66, 0.66, 0.60, 0.64, 0.62) แสดงว่าตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบมีความตรงเชิงลู่เข้า (convergent validity)

ตารางที่ 5 น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ t สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง และค่าความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้ของตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา (โมเดลอันดับสอง)

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	β	SE	t	R^2	CR	AVE
ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (F1)					0.88	0.66
F1.1						
การปรับแผนและวิธีการทำงานให้ทันสถานการณ์	0.83	-	-	0.68		
F1.2						
การเปิดรับความเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอน	0.81	0.034	29.99**	0.65		
F1.3						
การปรับโครงสร้างและกระบวนการทำงานได้รวดเร็ว	0.80	0.034	29.51**	0.64		
ว						
F1.4						
ความยืดหยุ่นทางความคิดในการมองปัญหาหลายมุม	0.81	0.033	30.05**	0.65		
วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ (F2)					0.89	0.66
F2.1						
การกำหนดทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกัน	0.84	-	-	0.71		
F2.2 การสื่อสารวิสัยทัศน์ให้เข้าใจตรงกัน	0.83	0.031	32.38**	0.69		
F2.3						
การจัดลำดับความสำคัญของงานตามคุณค่าต่อผู้เรียน	0.79	0.030	30.04**	0.63		
F2.4						
การติดตามผลลัพธ์แบบวงจรสั้นและปรับปรุงต่อเนื่อง	0.78	0.031	29.43**	0.61		
การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล (F3)					0.86	0.60
F3.1						
การตัดสินใจอย่างทันท่วงทีภายใต้ข้อมูลที่จำกัด	0.80	-	-	0.64		
F3.2						
การใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจ	0.82	0.036	28.24**	0.67		

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	β	SE	t	R ²	CR	AVE
F3.3 การกระจายอำนาจการตัดสินใจสู่ระดับปฏิบัติ	0.75	0.037	25.60**	0.57		
F3.4 การกล้าเสี่ยงอย่างมีเหตุผลและรับผิดชอบต่อผล	0.74	0.038	25.17**	0.55		
การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน (F4)					0.88	0.64
F4.1 การสร้างทีมข้ามสายงานที่บริหารจัดการตนเองได้	0.83	-	-	0.68		
F4.2 การให้อิสระและความไว้วางใจแก่ครู	0.80	0.032	29.76**	0.65		
F4.3 การสื่อสารแบบเปิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับสม่ำเสมอ	0.80	0.032	29.63**	0.64		
F4.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	0.78	0.033	28.50**	0.61		
การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (F5)					0.86	0.62
F5.1 การส่งเสริมการทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาด	0.82	-	-	0.67		
F5.2 การพัฒนาตนเองและทีมอย่างต่อเนื่อง	0.81	0.033	29.09**	0.66		
F5.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารและการเรียนรู้	0.78	0.034	27.75**	0.61		
F5.4 การสะท้อนคิดและถอดบทเรียนเพื่อปรับปรุงงาน	0.73	0.034	25.26**	0.53		

** p < .01; "-" = ตัวบ่งชี้ที่กำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 1 เพื่อกำหนดมาตรวัดของตัวแปรแฝง (marker variable) จึงไม่รายงานค่า SE และ t

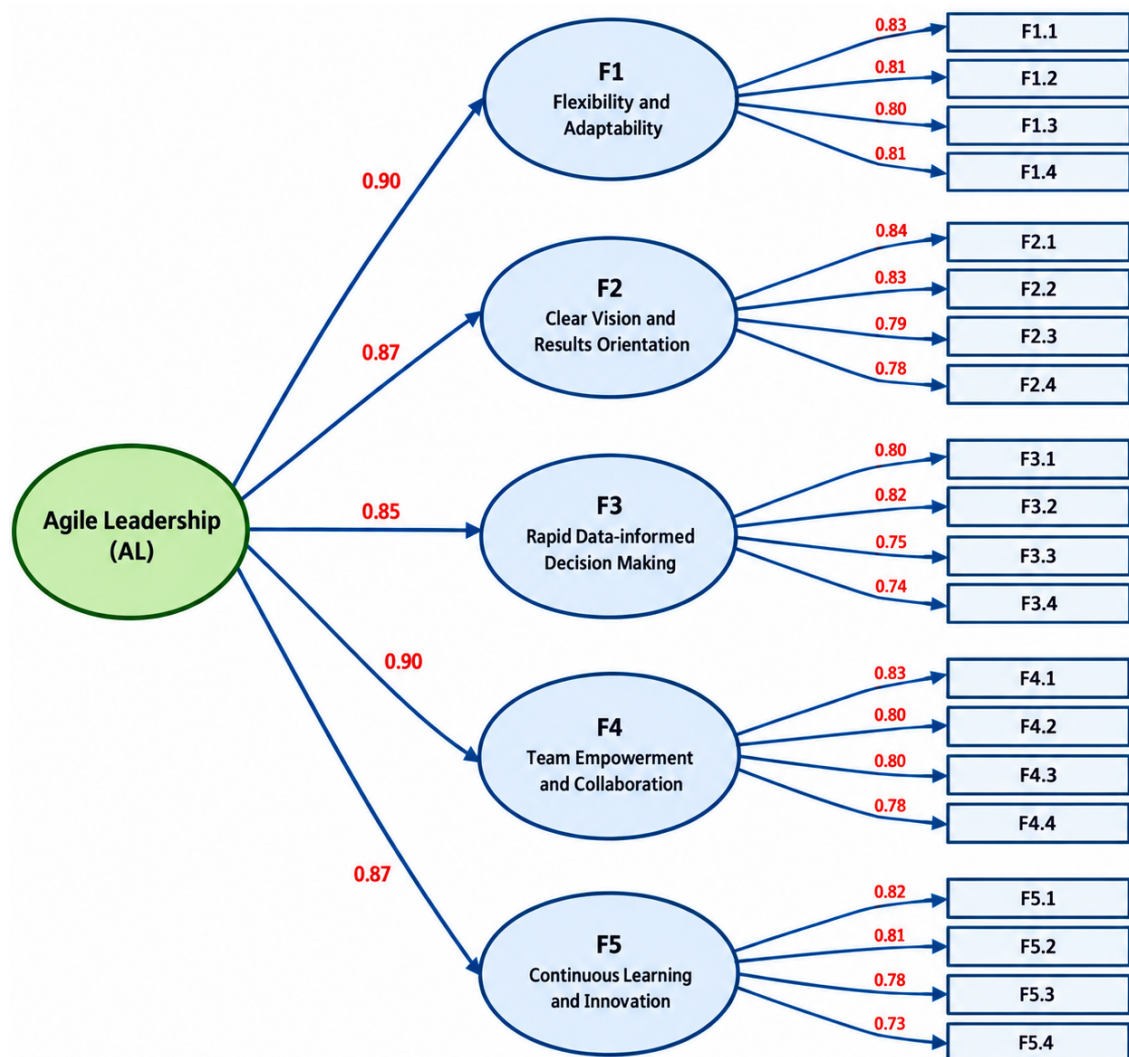
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสอง (ตารางที่ 6 และภาพที่ 2) พบว่า องค์ประกอบทั้ง 5 มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานบนตัวแปรแฝงภาวะผู้นำแบบคล่องตัวระหว่าง 0.85–0.90 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน ($\beta = 0.90$, $R^2 = 0.81$) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว ($\beta = 0.90$, $R^2 = 0.81$) การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ($\beta = 0.87$, $R^2 = 0.76$) วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ ($\beta = 0.87$, $R^2 = 0.75$) การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล ($\beta = 0.85$, $R^2 = 0.72$) ทั้งนี้ องค์ประกอบการเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกันกับองค์ประกอบความยืดหยุ่นและการปรับตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากันเมื่อปัดเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง การจัดลำดับจึงพิจารณาจากค่าทศนิยม 3 ตำแหน่ง ($\beta = 0.904$ และ 0.901 ตามลำดับ) ซึ่งตรงกับค่าในตารางที่ 6 และภาพที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงอันดับสองเท่ากับ 0.94 และค่าความแปรปรวนเฉลี่ยที่สกัดได้เท่ากับ 0.77 แสดงว่าภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นโครงสร้างอันดับสองที่อธิบายองค์ประกอบทั้ง 5 ได้ในระดับสูง

ตารางที่ 6 นำหนักองค์ประกอบมาตรฐานขององค์ประกอบอันดับหนึ่งบนตัวแปรแฝงภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา

องค์ประกอบ	β	SE	t	R ²	ลำดับ
ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (F1)	0.90	-	-	0.81	2
วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ (F2)	0.87	0.041	24.44**	0.75	4
การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล (F3)	0.85	0.041	22.62**	0.72	5
การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน (F4)	0.90	0.042	24.75**	0.81	1
การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (F5)	0.87	0.043	23.69**	0.76	3

ภาวะผู้นำแบบคล่องตัว: CR = 0.94, AVE = 0.77

** p < .01



Chi-square = 174.01, df = 185, p = 0.300, Chi-square/df = 1.05, GFI = 0.987, AGFI = 0.986, CFI = 0.998, TLI = 0.998, RMSEA = 0.007, SRMR = 0.018

Figure 2 Second-order confirmatory factor analysis model of agile leadership of school administrators

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 20 ตัวบ่งชี้ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ทุกดัชนี น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่า CR และ AVE ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย แสดงว่าองค์ประกอบที่สังเคราะห์จากทฤษฎีและความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิได้รับการยืนยันจากการรับรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับ Joiner & Josephs (2007) และ Akkaya & Sever (2022) ที่ระบุว่าความคล่องตัวของผู้นำเป็นโครงสร้างหลายมิติซึ่งวัดได้ด้วยมาตรวัดหลายองค์ประกอบที่มีความตรงและความเชื่อมั่นสูง รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทสถานศึกษา ได้แก่ Özgenel et al. (2022) ที่ใช้มาตรวัดภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งประกอบด้วยมิติการตระหนักรู้สถานการณ์ มนุษยสัมพันธ์ และการตระหนักรู้ในตนเอง และ Taktak & Özgenel (2023) ที่ยืนยันโครงสร้างหลายมิติของโรงเรียนแบบคล่องตัวด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน นอกจากนี้ ผลเชิงปริมาณยังสอดคล้องกับข้อค้นพบเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันองค์ประกอบทั้ง 5 ว่าสะท้อนการปฏิบัติจริงของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัด สพฐ. จึงเป็นการยืนยันผลแบบสามเส้าระหว่างเอกสาร ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ และข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.90 เป็นลำดับที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากความยืดหยุ่นเป็นแก่นของแนวคิดความคล่องตัว ผู้บริหารที่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และวิธีการทำงานให้ทันต่อสถานการณ์ และเปิดรับความไม่แน่นอนโดยไม่ยึดติดกับแบบแผนเดิม จะทำให้สถานศึกษาตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Sherehiy et al. (2007) ที่ระบุว่าความยืดหยุ่นและการปรับตัวเป็นมิติพื้นฐานของความคล่องตัวขององค์กร และสอดคล้องกับ Horney et al. (2010) ที่เสนอว่าผู้นำในยุค VUCA ต้องมีความสามารถในการคาดการณ์ ปรับตัว และเรียนรู้จากผลลัพธ์อย่างรวดเร็ว รวมทั้ง Sararatana (2022) ที่พบว่าผู้บริหารที่ปรับตัวได้สูงจะนำองค์การผ่านการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า และสอดคล้องกับ Fernandes et al. (2023) ที่พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาในช่วงวิกฤตโควิด-19 ต้องพัฒนาความสามารถในการปรับตัวและความคล่องตัวเพื่อรับมือกับความซับซ้อนของการบริหารที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก และสอดคล้องกับ Çalişkan Yılmaz & Özgenel (2023) ที่พบว่าคุณลักษณะภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาตามการรับรู้ของครูส่งผลทางบวกต่อประสิทธิภาพของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

องค์ประกอบที่ 2 วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและการมุ่งผลลัพธ์ มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.87 เป็นลำดับที่ 4 ทั้งนี้เนื่องจากความคล่องตัวมิได้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างไร้ทิศทาง หากแต่ต้องอาศัยวิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นหลักยึด เพื่อให้การปรับเปลี่ยนในรายละเอียดยังคงมุ่งสู่คุณค่าที่เกิดกับผู้เรียน การติดตามผลลัพธ์แบบวงจรสั้นช่วยให้สถานศึกษาปรับปรุงงานได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับหลักการ Agile ของ Rigby et al. (2016) และ Denning (2018) ที่เน้นการทำงานเป็นรอบสั้นโดยยึดคุณค่าต่อผู้รับบริการ และสอดคล้องกับ Hayward (2021) ที่ระบุว่า การกำหนดทิศทางที่ชัดเจน (clarity of direction) เป็นเงื่อนไขแรกของภาวะผู้นำแบบคล่องตัว ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์อภิमानของ Porkodi (2024) ซึ่งสังเคราะห์งานวิจัยเชิงประจักษ์ยืนยันว่าภาวะผู้นำแบบคล่องตัวมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ขององค์การหลายด้าน ทั้งด้านการปฏิบัติงานและด้านบุคลากร

องค์ประกอบที่ 3 การตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูล มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.85 เป็นลำดับที่ 5 แม้จะมีน้ำหนักต่ำที่สุดในองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ แต่ยังอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากบริบทระบบราชการของสถานศึกษาสังกัด สพฐ. ที่มีระเบียบและสายการบังคับบัญชาที่กำกวม ทำให้การตัดสินใจอย่างรวดเร็วและการกล้าเสี่ยงอย่างมีเหตุผลของผู้บริหารถูกจำกัดในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจและการกระจายอำนาจสู่ระดับปฏิบัติยังเป็นคุณลักษณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของความคล่องตัว สอดคล้องกับ Doz & Kosonen (2010) ที่ระบุว่าความคล่องตัวเชิงกลยุทธ์ต้องอาศัยความเป็นเอกภาพของผู้นำในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและความคล่องตัวในการจัดสรรทรัพยากร (leadership unity and resource fluidity) และสอดคล้องกับ Attar & Abdul-Kareem (2020)

ที่พบว่าการตัดสินใจอย่างรวดเร็วเป็นบทบาทสำคัญของภาวะผู้นำแบบคล่องตัวในการสร้าง ความคล่องตัวขององค์กร

องค์ประกอบที่ 4 การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.90 เป็นลำดับที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากความคล่องตัวขององค์กรไม่อาจเกิดจากผู้บริหารเพียงคนเดียว แต่เกิดจากทีมที่ได้รับความไว้วางใจ มีอิสระในการทำงาน และได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารที่สร้างทีมข้ามสายงานที่บริหารจัดการตนเองได้และสร้างเครือข่ายกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะทำให้สถานศึกษาตอบสนองต่อปัญหาที่ซับซ้อนได้เร็วกว่า สอดคล้องกับ Parker et al. (2015) ที่พบว่าทีมที่จัดการตนเองได้ช่วยเพิ่มผลผลิตภาพขององค์กร สอดคล้องกับ Galdames-Calderón (2023) ที่พบว่าการกระจายภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแนวปฏิบัติสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อการพัฒนาโรงเรียน สอดคล้องกับ Taktak & Özgenel (2023) ที่ระบุว่า การสื่อสารแบบคล่องตัวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกเป็นมิติหนึ่งของโรงเรียนแบบคล่องตัว และสอดคล้องกับ Harris & Jones (2020) ที่พบว่าผู้บริหารที่นำโรงเรียนผ่านวิกฤตโควิด-19 ได้สำเร็จมักอาศัย การทำงานร่วมกันและเครือข่ายเป็นกลไกหลัก

องค์ประกอบที่ 5 การเรียนรู้และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.87 เป็นลำดับที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เป็นเส้นตรงทำให้แนวปฏิบัติเดิมใช้ไม่ได้ผล ผู้บริหารจึงต้องส่งเสริมการทดลอง ยอมรับความผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และสะท้อนคิด ถอดบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ Joiner & Josephs (2007) ในมิติความคล่องตัวเชิงสร้างสรรค์และการนำตนเอง สอดคล้องกับ Yalçın & Özgenel (2021) ที่พบว่าคุณลักษณะภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาส่งผลทางบวกต่อเจตคติต่อการพัฒนาวิชาชีพและผลการปฏิบัติงานของครู ซึ่งเป็นรากฐานของการปรับตัว และสอดคล้องกับ Sheninger (2019) ที่ระบุว่าผู้นำในยุคดิจิทัลต้องเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต และขับเคลื่อนวัฒนธรรมนวัตกรรมในโรงเรียน

โดยสรุป ผลการวิจัยยืนยันว่าภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาไทยเป็นโครงสร้างอันดับสองที่มีองค์ประกอบสอดคล้องกับวรรณกรรมสากล และสะท้อนบริบทเฉพาะของสถานศึกษาสังกัด สพฐ. โดยเฉพาะการให้น้ำหนักกับการเสริมพลังทีมและความยืดหยุ่นมากกว่าความเร็วในการตัดสินใจ ข้อค้นพบดังกล่าวมีนัยต่อการออกแบบแนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทระบบราชการไทย

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูล ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional design) ผลการวิจัยจึงเป็นการยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด มิได้เป็นการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำแบบคล่องตัวกับตัวแปรอื่น และมีได้สะท้อนการเปลี่ยนแปลงของภาวะผู้นำแบบคล่องตัวตามช่วงเวลา

2. ข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการรายงานการรับรู้ด้วยตนเอง (self-report) ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนจากความลำเอียงตอบให้สอดคล้องกับสังคม (social desirability) และความคลาดเคลื่อนจากวิธีการวัดร่วม (common method variance) สะท้อนได้จากค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับมากค่อนข้างสูงทุกองค์ประกอบ ($M = 4.25-4.30$) การนำตัวบ่งชี้ไปใช้จึงควรหนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์จากแหล่งอื่น เช่น การสังเกตการปฏิบัติงานหรือเอกสารเชิงบริหารของสถานศึกษา

3. การวิเคราะห์ให้ผู้ให้ข้อมูลสองกลุ่ม คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน รวมเป็นหน่วยวิเคราะห์เดียวกัน โดยยังมิได้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด (measurement invariance) ระหว่างสองกลุ่ม จึงยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าทั้งสองกลุ่มให้ความหมายต่อมิติของข้อคำถามเหมือนกันหรือไม่ นอกจากนี้ มีแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์กลับคืน 154 ชุด ซึ่งผู้วิจัยมิได้วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนจากการไม่ตอบกลับ (non-response bias)

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา สามารถนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทั้ง 5 องค์ประกอบ 20 ตัวบ่งชี้ ไปใช้เป็นกรอบสมรรถนะและเครื่องมือประเมินภาวะผู้นำแบบคล่องตัวในการคัดเลือก พัฒนา และประเมินผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้งออกแบบหลักสูตรพัฒนาก่อนแต่งตั้งและระหว่างดำรงตำแหน่ง

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสูงสุด คือ การเสริมพลังทีมและการทำงานร่วมกัน และความยืดหยุ่นและการปรับตัว โดยส่งเสริมให้ผู้บริหารสร้างทีมข้ามสายงานที่บริหารจัดการตนเองได้ ให้อิสระและความไว้วางใจแก่ครู และผ่อนคลายกฎระเบียบภายในที่เป็นอุปสรรคต่อการปรับตัวของสถานศึกษา

3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำตัวบ่งชี้ไปใช้ประเมินตนเอง โดยเฉพาะองค์ประกอบการตัดสินใจที่รวดเร็วบนฐานข้อมูลซึ่งมีน้ำหนักต่ำที่สุด ด้วยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ กระจายอำนาจการตัดสินใจสู่หัวหน้ากลุ่มสาระและหัวหน้างาน และกำหนดวงจรการติดตามผลลัพธ์แบบสั้นเพื่อปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด (measurement invariance) ระหว่างกลุ่มผู้บริหารกับครู ระหว่างขนาดสถานศึกษา และระหว่างสังกัดอื่น เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถานศึกษาเอกชน เพื่อยืนยันว่าเครื่องมือใช้ได้อย่างเท่าเทียมกันในทุกกลุ่ม

2. ควรศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารกับความคล่องตัวขององค์กร ความผูกพันของครู และประสิทธิผลของสถานศึกษา รวมทั้งปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำแบบคล่องตัว

3. ควรพัฒนาโปรแกรมหรือหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำแบบคล่องตัวของผู้บริหารสถานศึกษาตามองค์ประกอบที่ค้นพบ และประเมินประสิทธิผลด้วยการวิจัยเชิงทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- Akkaya, B., & Sever, E. (2022). *Agile leadership and organization performance in the perspective of VUCA*. In Post-pandemic talent management models in knowledge organizations (pp. 213–228). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3894-7.ch010>
- Angsuchoti, S., Wijitwanna, S., & Pinyopanuwat, R. (2009). *Analytical statistics for social and behavioral sciences research: LISREL techniques* (3rd ed.). Mission Media. [translated]
- Attar, M., & Abdul-Kareem, A. (2020). The role of agile leadership in organizational agility. In B. Akkaya (Ed.), *Agile business leadership methods for Industry 4.0* (pp. 171–191). Emerald Publishing.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage.
- Çalışkan Yılmaz, F., & Özgenel, M. (2023). Agile leadership as an antecedent of school effectiveness: A relational investigation on teachers. *Journal of Education and Future*, (23), 27–40. <https://doi.org/10.30786/jef.1071657>
- Cascio, J. (2020). *Facing the age of chaos*. Medium. <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>
- Changpoo, P. (2025, June 16). *The future of Thai education in an ageing society*. Bangkok Post. <https://www.bangkokpost.com/thailand/general/3050691/the-future-of-thai-education-in-an-ageing-society>

- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16–29.
<https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- Denning, S. (2018). *The age of agile: How smart companies are transforming the way work gets done*. AMACOM.
- Doz, Y., & Kosonen, M. (2010). Embedding strategic agility: A leadership agenda for accelerating business model renewal. *Long Range Planning*, 43(2–3), 370–382.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.006>
- Fernandes, V., Wong, W., & Noonan, M. (2023). Developing adaptability and agility in leadership amidst the COVID-19 crisis: Experiences of early-career school principals. *International Journal of Educational Management*, 37(2), 483–506. <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2022-0076>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
<https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Galdames-Calderón, M. (2023). Distributed leadership: School principals' practices to promote teachers' professional development for school improvement. *Education Sciences*, 13(7), 715.
<https://doi.org/10.3390/educsci13070715>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis (8th ed.)*. Cengage Learning.
- Harris, A., & Jones, M. (2020). COVID 19–school leadership in disruptive times. *School Leadership & Management*, 40(4), 243–247. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1811479>
- Hayward, S. (2021). *The agile leader: How to create an agile business in the digital age (2nd ed.)*. Kogan Page.
- Horney, N., Pasmore, B., & O'Shea, T. (2010). Leadership agility: A business imperative for a VUCA world. *People & Strategy*, 33(4), 32–38.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Joiner, B., & Josephs, S. (2007). *Leadership agility: Five levels of mastery for anticipating and initiating change*. Jossey-Bass.
- Kaiyawan, Y. (2013). *Multivariate statistical analysis for research*. Chulalongkorn University Press. [translated]
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling (5th ed.)*. Guilford Press.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, 40(1), 5–22.
<https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Ministry of Education. (2020). *Strategic plan of the Ministry of Education 2020–2022*. Ministry of Education. [translated]
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13.
<https://doi.org/10.1177/1609406917733847>

- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I and II) – Country notes: Thailand*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/thailand_6138f4af-en.html
- Office of the Education Council Secretariat. (2017). *National education plan B.E. 2560–2579 (2017–2036)*. Ministry of Education. [translated]
- Özgenel, M., Yazıcı, Ş., & Asmaz, A. (2022). The mediator role of organizational justice in the relationship between school principals' agile leadership characteristics and teachers' job satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 13, 895540. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895540>
- Parker, D. W., Holesgrove, M., & Pathak, R. (2015). Improving productivity with self-organised teams and agile leadership. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(1), 112–128. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2013-0178>
- Porkodi, S. (2024). The effectiveness of agile leadership in practice: A comprehensive meta-analysis of empirical studies on organizational outcomes. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 20(2), 117–138. <https://doi.org/10.7341/20242026>
- Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). Embracing agile. *Harvard Business Review*, 94(5), 40–50.
- Saratana, W. (2022). *Leadership: Contemporary theories and perspectives for organizational development* (4th ed.). Klang Nanavittaya. [translated]
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th ed.). Routledge.
- Sheninger, E. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (2nd ed.). Corwin.
- Sherehiy, B., Karwowski, W., & Layer, J. K. (2007). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(5), 445–460. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2007.01.007>
- Taktak, M., & Özgenel, M. (2023). Agile school scale: Validity and reliability study. *International Journal of Educational Administration and Leadership: Theory and Practice*, 2(2), 97–112. <https://doi.org/10.52380/ijedal.2023.2.2.21>
- UNESCO. (2020). *Education: From disruption to recovery*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Yalçın, E., & Özgenel, M. (2021). The effect of agile leadership on teachers' professional development and performance. *Journal of Educational Leadership and Policy Studies*, 5(Fall 2021 Issue). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1342171.pdf>