



ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา:
การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน*

ADAPTIVE LEADERSHIP INDICATORS FOR SECONDARY SCHOOL ADMINISTRATORS:
TEST OF MEASUREMENT MODEL INVARIANCE CLASSIFIED BY SCHOOL SIZE

ณรงค์ชัย บุตรวัง*, กรรณิกา ไวโสภา, พิมพอร สดเอี่ยม

Narongchai Bootwang*, Kunnika Waisopha, Pim-on Sod-ium

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง เลย ประเทศไทย

Faculty of Education, Mahamakut Buddhist University, Sri Lan Chang Campus, Loei, Thailand

*Corresponding author E-mail: Narongchai.boon@student.mbu.ac.th

*Tel: 087-239-9580

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีแบบพหุระยะ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา 2) ทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 3) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน และ 4) ศึกษาแนวทางการพัฒนาตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน การวิจัย 4 ระยะ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้จากผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน (เลือกแบบเจาะจง) ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ระยะที่ 2 และ 3 ทดสอบความสอดคล้องและความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและครู จำนวน 500 คน จากขนาดตัวอย่างตามตารางของ Krejcie & Morgan และสุ่มแบบหลายขั้นตอน ใช้แบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการหาคุณภาพ วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ ระยะที่ 4 ศึกษาแนวทางการพัฒนาจากกลุ่มเป้าหมาย 8 คน (เลือกแบบเจาะจง) ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 17 ตัวบ่งชี้ 2) โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยมีค่า $GFI = .958$, $NFI = .981$, $TLI = .982$, $CFI = .985$, $RMSEA = .051$ และ $RMR = .002$ 3) โมเดลการวัดมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างโรงเรียน 3 ขนาด ทั้งในระดับของรูปแบบและระดับน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลอันดับสอง และ 4) แนวทางการพัฒนาเชิงระบบ 5 ด้าน ได้แก่ การสร้างศรัทธาบรรณิ ความซื่อสัตย์โปร่งใส การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี การสร้างบรรยากาศการทำงานที่เปิดกว้าง และการแก้ปัญหาเชิงระบบของสถานศึกษา เพื่อยกระดับสมรรถนะผู้บริหารและสนับสนุนการพัฒนาสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน, ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด, ผู้บริหารสถานศึกษา, โรงเรียนมัธยมศึกษา



Abstract

This multiphase mixed-methods research aimed to: 1) Investigate the components and indicators of adaptive leadership among secondary school administrators; 2) Examine the goodness-of-fit of the measurement model with empirical data; 3) Test the measurement invariance of the measurement model across school sizes; and 4) Explore guidelines for developing adaptive leadership indicators. The research was conducted in four phases. Phase 1 investigated the components and indicators from 7 experts (purposive sampling) using a semi-structured interview protocol. Phases 2 and 3 tested the goodness-of-fit and measurement invariance of the measurement model by collecting data from 500 administrators and teachers. The sample size was determined using the Krejcie and Morgan table, and participants were selected via multi-stage random sampling. A validated five-point Likert scale questionnaire was utilized. Data were analyzed using descriptive statistics, confirmatory factor analysis, and multi-group structural equation modeling. Phase 4 explored development guidelines from 8 target participants (purposive sampling) using a structured interview protocol. The findings revealed that: 1) The adaptive leadership indicators consisted of 5 major components and 17 indicators; 2) The measurement model demonstrated a very good fit with the empirical data, with GFI = .958, NFI = .981, TLI = .982, CFI = .985, RMSEA = .051, and RMR = .002; 3) The measurement model demonstrated measurement invariance across three school sizes at both the configural level and the second-order factor loading invariance level; and 4) The five systematic development approaches included building faith and charisma, promoting honesty and transparency, promoting the use of technology, fostering an open working environment, and implementing systematic problem-solving in schools to enhance administrators' competencies and support sustainable school development.

Keywords: Adaptive Leadership, Measurement Invariance, School Administrators, Secondary Schools

บทนำ

ในปัจจุบัน สังคมโลกกำลังก้าวเข้าสู่ยุคแห่งความผันผวน (VUCA World) ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการปฏิวัติดิจิทัล ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วน สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนไทยให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์จำเป็นต้องอาศัยผู้บริหารสถานศึกษาที่มีสมรรถนะสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน” ซึ่งมีความแตกต่างจาก “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง” อย่างชัดเจน กล่าวคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจและวิสัยทัศน์เพื่อให้บุคลากรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Bass, B. M. & Bass, R., 2008) ในขณะที่ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนตามแนวคิดของ Heifetz, R. et al., วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นกระบวนการระดมสรรพกำลังผู้คนให้เผชิญกับ “ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน”

(Adaptive Challenge) ที่ไม่มีคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาสำเร็จรูป ต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนค่านิยม ความเชื่อ และการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้องค์กรสามารถฝ่าฟันความไม่แน่นอนไปได้ (Heifetz, R. et al., 2021); (วิโรจน์ สารรัตน์, 2557)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสภาพการจัดการศึกษาในปัจจุบัน พบว่า ระบบการศึกษาไทยยังคงเผชิญกับวิกฤตคุณภาพและความเหลื่อมล้ำอย่างต่อเนื่อง ดังหลักฐานเชิงประจักษ์จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2565 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักส่วนใหญ่ยังคงต่ำกว่าร้อยละ 50 ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ข้อจำกัดในการบริหารจัดการสถานศึกษาแบบเดิมไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนได้ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2566) แม้แนวคิดภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนจะได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง (Heifetz, R. et al., 2021) และเริ่มมีการศึกษายืนยันถึงความสำคัญของพฤติกรรมผู้นำปรับเปลี่ยนในบริบทของโรงเรียนมัธยมศึกษาในระดับสากลอย่างต่อเนื่อง (Keneni, A. D. & Mamo, T. R., 2026) แต่การนำมาปรับใช้ในบริบทสังคมไทยยังขาดการสังเคราะห์ให้เป็นองค์ความรู้และโมเดลเชิงโครงสร้างที่ชัดเจน ส่งผลให้เกิดช่องว่างทางการวิจัย และขาดเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานในการประเมินและพัฒนาสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อเจาะจงศึกษากลุ่มประชากรผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ซึ่งรับผิดชอบการจัดการศึกษาในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อสำคัญของผู้เรียน พบว่า ผู้บริหารกลุ่มนี้ต้องเผชิญกับความท้าทายและแรงกดดันที่สูงมาก ทั้งจากการแข่งขันทางวิชาการ การเตรียมความพร้อมผู้เรียนสู่ระดับอุดมศึกษา ตลอดจนการบริหารจัดการทรัพยากรภายใต้ความแตกต่างของขนาดโรงเรียนที่มีความเหลื่อมล้ำสูง ข้อมูลจากรายงานฉบับเดียวกันยังสะท้อนถึงความเหลื่อมล้ำของคุณภาพผู้เรียนระหว่างขนาดสถานศึกษาอย่างชัดเจน โดยพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กมีคะแนนเฉลี่ย O-NET ต่ำกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ ด้วยความหลากหลายของขนาดสถานศึกษาและการกระจายทรัพยากรที่ไม่เท่าเทียมกันนี้ จึงเกิดช่องว่างทางการวิจัย (Research Gap) ที่สำคัญ กล่าวคือ ในทางปฏิบัติยังไม่มีการศึกษาใดในบริบทของประเทศไทยที่ยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่า โมเดลโครงสร้างภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนมีความครอบคลุมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีขนาดแตกต่างกันได้ โดยปราศจากความลำเอียงทางการวัด (Measurement Bias)

จากความเป็นมา สภาพปัญหา และช่องว่างการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา พร้อมทั้งทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด (Measurement Invariance) ข้ามกลุ่มขนาดโรงเรียน ผลการวิจัยที่ได้ นอกจากจะก่อให้เกิดโมเดลเชิงโครงสร้างที่เป็นมาตรฐานระดับสากลแล้ว ยังเกิดประโยชน์เชิงนโยบายต่อหน่วยงานต้นสังกัด ในการนำโมเดลดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือมาตรฐานสำหรับประเมินและกำหนดแนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาทุกขนาดได้อย่างเที่ยงตรง เท่าเทียม และเป็นธรรม อันจะเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยอย่างยั่งยืนต่อไป



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา
2. เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา กับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามขนาดโรงเรียน
4. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน” เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธีแบบพหุระยะ ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติที่ชัดเจน คือ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านการบริหารการศึกษาหรือที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการบริหารหรือวิชาการไม่น้อยกว่า 10 ปี
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์วรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและภาษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการตรวจสอบสามเส้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งแนวคำถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาล่วงหน้า และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นรายบุคคล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อพัฒนาร่างตัวบ่งชี้

ระยะที่ 2 ทดสอบความสอดคล้องโมเดลการวัดภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2568 กลุ่มตัวอย่างมี จำนวน 500 คน กำหนดขนาดโดยอิงตาราง Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 73 คน โรงเรียนขนาดกลางรวมขนาดใหญ่ จำนวน 372 คน (เหตุผลที่รวมขนาดกลางและขนาดใหญ่เข้าด้วยกัน เนื่องจากมีบริบทการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน และเพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ) และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 55 คน (Krejcie, R. V. & Morgan, D. W., 1970)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ จำนวน 102 ข้อ พัฒนาเกณฑ์จากแนวคิดของ Heifetz, R. et al. ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้ 1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป 2) ความเชื่อมั่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 และ 3) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Heifetz, R. et al., 2021)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล จัดส่งแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ โดยงานวิจัยนี้ผ่านการขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยและผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาอย่างเป็นทางการ มีการจัดการข้อมูลสูญหาย ด้วยการตรวจสอบความสมบูรณ์ก่อนนำเข้าวิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูลผิดปกติด้วยการแจกแจงความเบ้และความโด่ง (Skewness < 1, Kurtosis < 2) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร (Hair, J. F. et al., 2019)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความเหมาะสมของข้อมูลด้วยดัชนี KMO (มีค่า .811) และ Bartlett's Test ($p < .05$) ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงโค้งปกติพหุนาม (Multivariate Normality) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood (ML) ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Mplus

ระยะที่ 3 ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ใช้กลุ่มตัวอย่างชุดเดียวกับระยะที่ 2
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้ชุดข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในระยะที่ 2
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ฐานข้อมูลที่ได้รับการทำความสะอาดแล้วจากระยะที่ 2
4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ (MG-SEM) ผ่านการทดสอบสมมติฐานลักษณะลดหลั่นกัน โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจากค่าความแตกต่างของดัชนีความกลมกลืน (Δ Fit Indices) ได้แก่ Δ CFI $\leq .01$ และ Δ RMSEA $\leq .015$ ควบคู่กับค่าความแตกต่างไค - สแควร์ (Δ X²) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Putnick, D. L. & Bornstein, M. H., 2016)

ระยะที่ 4 ศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง กำหนดคุณสมบัติคือ ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านภาวะผู้นำ และผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวิสัยทัศน์และผลงานระดับชาติเป็นที่ประจักษ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง นำผลจากระยะที่ 3 มากำหนดประเด็นคำถามผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ขอนหนังสืออนุมัติอย่างเป็นทางการ และลงพื้นที่สัมภาษณ์เจาะลึก
4. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหา และสรุปผลด้วยการพรรณนาวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางปฏิบัติ

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสังเคราะห์วรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก และ 17 ตัวบ่งชี้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบหลักและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้
1. วิสัยทัศน์องค์รวม (Holistic Vision)	1. การสร้างวิสัยทัศน์ (Formulating) 2. การเผยแพร่วิสัยทัศน์ (Articulating) 3. การปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่สัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ (Implementing)
2. ทักษะการจัดการ (Managing Skills)	1. ทักษะทางด้านเทคนิค (Technical Skills) 2. ทักษะทางด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human Skills) 3. ทักษะความคิดรวบยอด (Conceptual Skills)
3. ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน (Adaptive Challenge)	1. หาวีธีการใหม่ (Seek New Way) 2. สนับสนุนการปรับเปลี่ยน (Foster Adaptation) 3. มุ่งสู่เป้าหมาย (Focus on Success) 4. การพัฒนาความสามารถในการปรับตัว (Develop Adaptability)
4. สมรรถนะทางวัฒนธรรม (Cultural Competency)	1. ทักษะทางด้านวัฒนธรรม (Cultural Skill) 2. ความรู้ทางวัฒนธรรม (Cultural Knowledge) 3. การตระหนักทางวัฒนธรรม (Cultural Awareness) 4. การเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม (Understanding of Cultural Differentiation)
5. การทำงานเป็นทีม (Team Work)	1. การจัดองค์ประกอบ (Composition) 2. เป้าหมายการทำงาน (Career Goals) 3. การจัดกระบวนการ (Process)

จากตารางที่ 1 พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก และ 17 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านวิสัยทัศน์องค์รวม ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ การสร้างวิสัยทัศน์ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ และการปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่สัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ 2) ด้านทักษะการจัดการ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ ทักษะทางด้านเทคนิค ทักษะทางด้านมนุษยสัมพันธ์ และทักษะความคิดรวบยอด 3) ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ การหาวีธีการใหม่ การสนับสนุนการปรับเปลี่ยน การมุ่งสู่เป้าหมาย และการพัฒนาความสามารถในการปรับตัว 4) ด้านสมรรถนะทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ ทักษะทางด้านวัฒนธรรม ความรู้ทางวัฒนธรรม การตระหนักทางวัฒนธรรม และการเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม และ 5) ด้านการทำงานเป็นทีม ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ การจัดองค์ประกอบ เป้าหมายการทำงาน และการจัดกระบวนการ

2. ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนฯ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่าง 500 คน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกประการ ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 110.327$, $df = 89$, $p = .062$, $\chi^2/df = 1.24$, $CFI = .992$, $TLI = .988$, $SRMR = .047$ และ $RMSEA = .022$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงให้เห็นถึงความคลาดเคลื่อนในระดับที่ต่ำมาก นอกจากนี้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรแฝงระดับแรกทั้ง 5 มิติ มีค่าอยู่ระหว่าง .482 - .890 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวบ่งชี้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และคุณภาพของโมเดลการวัด

องค์ประกอบหลัก / ตัวบ่งชี้	β	S.E.	z	R ²
1. วิสัยทัศน์องค์กรรวม (HV)	.482*	.059	8.136	.233
- การทำงานเป็นทีม (HV1)	.276*	.045	6.154	.076
- การเผยแพร่วิสัยทัศน์ (HV2)	.307*	.043	7.083	.094
- การปฏิบัติตามกลยุทธ์ (HV3)	.330*	.043	7.603	.109
2. ทักษะการจัดการ (MS)	.501*	.057	8.573	.251
- ทักษะทางด้านเทคนิค (MS1)	.739*	.025	29.165	.547
- ทักษะทางด้านมนุษยสัมพันธ์ (MS2)	.759*	.024	31.103	.576
- ทักษะความคิดรวบยอด (MS3)	.764*	.024	31.708	.584
3. ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน (AC)	.890*	.065	13.779	.791
- หาวิธีการใหม่ (AC1)	.737*	.025	28.935	.543
- สนับสนุนการปรับเปลี่ยน (AC2)	.268*	.047	5.737	.072
- มุ่งสู่เป้าหมาย (AC3)	.464*	.066	7.034	.215
- พัฒนาความสามารถในการปรับตัว (AC4)	.267*	.045	5.977	.071
4. สมรรถนะทางวัฒนธรรม (CC)	.846*	.059	14.273	.715
- ทักษะทางด้านวัฒนธรรม (CC1)	.314*	.043	7.347	.099
- ความรู้ทางวัฒนธรรม (CC2)	.258*	.044	5.894	.066
- การตระหนักทางวัฒนธรรม (CC3)	.328*	.043	7.576	.107
- การเข้าใจในความแตกต่างฯ (CC4)	.305*	.043	7.124	.093
5. การทำงานเป็นทีม (TW)	.576*	.195	2.963	.332
- การจัดองค์ประกอบ (TW1)	.333*	.043	7.760	.111
- เป้าหมายการทำงาน (TW2)	.085	.048	1.767	.007
- การจัดกระบวนการ (TW3)	-.036	.046	-.784	.001

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าตัวหนา คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอันดับที่สอง



3. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน 3 กลุ่ม (ขนาดเล็ก ขนาดกลางรวมขนาดใหญ่ ขนาดใหญ่พิเศษ) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ความแตกต่างของดัชนี ($\Delta CFI \leq .010$ และ $\Delta RMSEA \leq .015$) พบว่า โมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนครอบคลุมทั้ง 5 ระดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดจำแนกตามขนาดโรงเรียน

โมเดลการทดสอบ (Invariance Model)	χ^2	df	$\Delta\chi^2$
M1: Configural Invariance	295.940	208	-
M2: First-Order Metric	304.061	220	8.121
M3: Second-Order Metric	306.121	224	2.060
M4: Scalar Invariance	317.204	236	11.083
M5: Strict Invariance	325.584	253	8.380

หมายเหตุ: ทุกการเปรียบเทียบผ่านเกณฑ์ $\Delta CFI \leq .010$ และ $\Delta RMSEA \leq .015$

4. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน สามารถสรุปแนวทางปฏิบัติที่สำคัญใน 5 มิติ ได้แก่

4.1 ด้านวิสัยทัศน์องค์กรรวม ควรพัฒนาให้ผู้บริหารใช้ข้อมูลสารสนเทศวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์เชิงระบบ และขับเคลื่อนผ่านการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

4.2 ด้านทักษะการจัดการ มุ่งเน้นการยกระดับทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

4.3 ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน ส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ยืดหยุ่น เปิดรับนวัตกรรม และให้โอกาสบุคลากรได้เรียนรู้จากข้อผิดพลาด

4.4 ด้านสมรรถนะทางวัฒนธรรม พัฒนาให้ผู้บริหารตระหนักรู้และยอมรับความหลากหลาย เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ปราศจากอคติ

4.5 ด้านการทำงานเป็นทีม ควรมุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายร่วมกันที่ชัดเจน การจัดสรรบทบาทหน้าที่ตามศักยภาพ และมีระบบติดตามประเมินผลกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สามารถนำประเด็นสำคัญมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก (ด้านวิสัยทัศน์องค์กรรวม ด้านทักษะการจัดการ ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน ด้านสมรรถนะทางวัฒนธรรม และด้านการทำงานเป็นทีม) รวม 17 ตัวบ่งชี้

ซึ่งผลการวิจัยนี้ สอดคล้อง กับแนวคิดหลักของ Heifetz, R. et al., Kline, R. B. ที่นิยามภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนว่าผู้นำต้องสามารถระดมผู้คนให้เผชิญกับ “ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน” ที่ไม่มีคำตอบสำเร็จรูป (Heifetz, R. et al., 2021); (Kline, R. B., 2023)

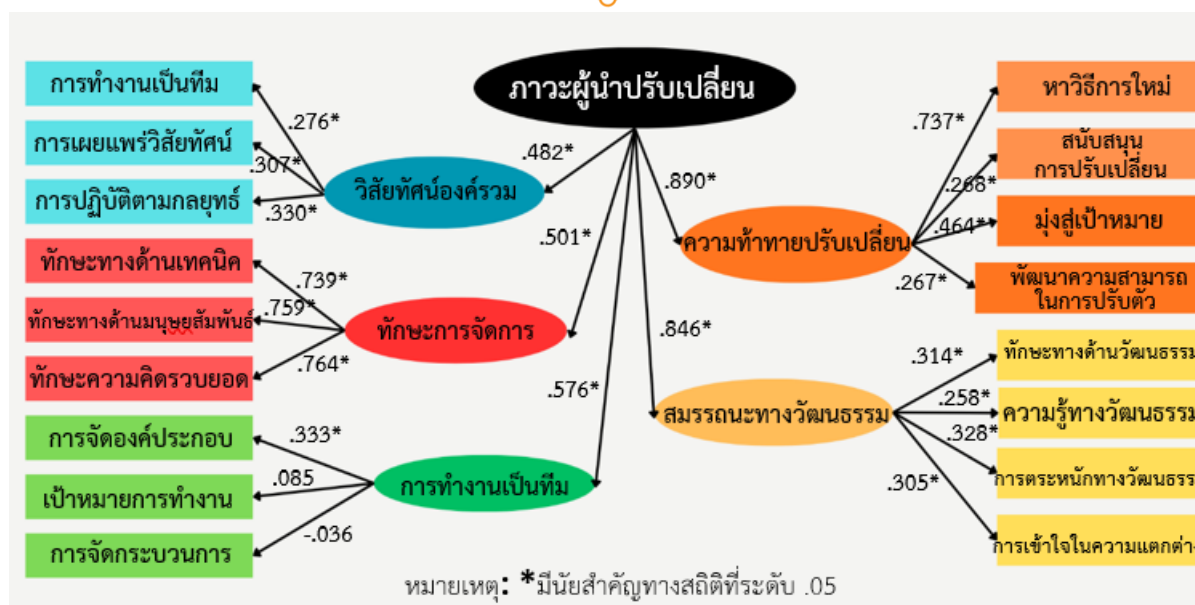
2. ความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนฯ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า “ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน” มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด ($\beta = .890$) ซึ่งสะท้อนเหตุผลเชิงบริบทว่า ในสภาพแวดล้อมที่ผันผวนของโรงเรียนมัธยมศึกษา ความสามารถในการหาวิธีการใหม่และยืดหยุ่นต่อปัญหา คือสมรรถนะที่สำคัญที่สุด สอดคล้องกับฐานคิดของ Heifetz, R. et al. ที่ระบุว่าผู้นำในยุค VUCA ต้องมีความสามารถในการเผชิญความไม่แน่นอนและปรับตัวได้เร็ว ส่วน “ด้านสมรรถนะทางวัฒนธรรม” มีน้ำหนักรองลงมา ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการความหลากหลายของบุคลากรและผู้เรียนในปัจจุบัน (Heifetz, R. et al., 2021)

3. ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดตามขนาดโรงเรียน ผลการทดสอบด้วยโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ ยืนยันว่าโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนในทุกระดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนี้มีความเที่ยงตรงข้ามกลุ่มขนาดโรงเรียน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่ทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนเฉพาะตัวแปร “ขนาดสถานศึกษา” เท่านั้น จึงยังไม่อาจสรุปได้ว่าโมเดลนี้มีความเป็นสากล หรือปราศจากอคติทางการวัด โดยสิ้นเชิง เมื่อนำไปใช้กับตัวแปรกลุ่มพหุอื่น ๆ เช่น ภูมิภาค หรือเพศของผู้บริหาร นอกจากนี้ ยังพบข้อจำกัดเชิงเทคนิคเกี่ยวกับการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนในบางตัวบ่งชี้ ซึ่งสะท้อนความซับซ้อนของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ควรระมัดระวังในการนำไปใช้

4. แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบแนวทางการพัฒนา 5 ด้านสำคัญ โดยประเด็นด้านการสร้างบรรยากาศที่เปิดกว้างยืดหยุ่น การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยี และการมีส่วนร่วมของบุคลากร สอดคล้องกับแนวคิดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยทางจิตใจ (Heifetz, R. et al., 2021); (วงศกร เพียรชนะ และคณะ, 2566) ที่ระบุว่าการปรับเปลี่ยนเชิงระบบต้องอาศัยการสะท้อนคิด การสื่อสารแบบสองทาง และการรับฟังอย่างลึกซึ้งจากบุคลากรทุกภาคส่วน ตลอดจนการประยุกต์ใช้ความฉลาดทางอารมณ์ในการบริหารความสัมพันธ์ตามแนวคิดของ Goleman, D. แทนที่จะพึ่งพาการสั่งการแบบดั้งเดิมเพียงอย่างเดียว (Goleman, D., 2000)

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้อันเป็นผลสัมฤทธิ์จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสังเคราะห์ออกมาเป็น “โมเดลโครงสร้างภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนเชิงประจักษ์สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา” โมเดลนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของสมรรถนะการบริหารในยุคความผันผวน ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 5 มิติ และ 17 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) วิสัยทัศน์องค์กรรวม 2) ทักษะการจัดการ 3) ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน 4) สมรรถนะทางวัฒนธรรม และ 5) การทำงานเป็นทีม



ภาพที่ 2 โมเดลเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

จากโมเดลข้างต้น ความใหม่ขององค์ความรู้เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีดั้งเดิมของต่างประเทศ คือ การค้นพบกลไกความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างที่สอดคล้องกับบริบทสังคมไทย โมเดลนี้อธิบายกลไกเชิงลึกกว่า การขับเคลื่อนองค์กรไม่ได้เกิดจากวิสัยทัศน์เพียงอย่างเดียว แต่มี “ความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน” เป็นแกนกลางที่ส่งอิทธิพลสูงสุดต่อภาวะผู้นำ รองลงมา คือ “สมรรถนะทางวัฒนธรรม” ที่ช่วยประสานความแตกต่างของบุคลากร โมเดลชุดนี้จึงก้าวข้ามการเป็นเพียงผลสรุปทางสถิติ แต่เป็นแนวทางที่ชี้ให้เห็นน้ำหนักความสำคัญที่ผู้บริหารต้องจัดลำดับก่อนหลังในการพัฒนาตนเอง ทั้งนี้ องค์ความรู้ใหม่นี้มีขอบเขตจำกัดเฉพาะกลุ่มประชากรที่ศึกษา ซึ่งเหมาะสมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นหลัก

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 17 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ด้านวิสัยทัศน์องค์กรรวม ด้านทักษะการจัดการ ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน ด้านสมรรถนะทางวัฒนธรรม และด้านการทำงานเป็นทีม 2) โมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ด้านวิสัยทัศน์องค์กรรวม รองลงมา คือ ด้านความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน 3) โมเดลการวัดตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนมีความไม่แปรเปลี่ยน (Measurement Invariance) ทั้งในระดับรูปแบบ ระดับน้ำหนักองค์ประกอบ และระดับความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบอันดับสอง (second-order factor loading invariance) เมื่อจำแนกตามขนาดของโรงเรียน (ขนาดเล็ก ขนาดกลางรวมขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ) ซึ่งยืนยันว่าเครื่องมือนี้ปราศจากอคติเชิงโครงสร้าง

และ 4) แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยน ควรมุ่งเน้นการสร้างศรัทธาและความโปร่งใส การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การสร้างบรรยากาศการทำงานที่ยืดหยุ่น ตลอดจนการสนับสนุนให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางเพื่อแก้ปัญหาเชิงระบบ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 1) การนำเครื่องมือไปใช้ประเมินผล จากการยืนยันความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล หน่วยงานต้นสังกัด เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) สามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ประเมินและพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนทุกขนาดได้อย่างเท่าเทียมและเป็นมาตรฐานเดียวกัน 2) การพัฒนาวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์ เนื่องจากด้านวิสัยทัศน์องค์กรมีความจำเป็นองค์ประกอบสูงสุด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรจัดให้มีหลักสูตรพัฒนาทักษะการกำหนดวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์และการนำวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาทั้งก่อนและระหว่างการจัดตำแหน่ง และ 3) การรับมือกับความท้าทายเชิงปรับเปลี่ยน ควรมีการจัดกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ การบริหารความเสี่ยง และการเรียนรู้จากความล้มเหลว พร้อมทั้งสร้างระบบที่เอื้อ เพื่อสนับสนุนผู้บริหารในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดกับตัวแปรกลุ่มพหุอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน หรือภูมิภาค เพื่อขยายผลความเที่ยงตรงของเครื่องมือให้ครอบคลุมบริบทที่หลากหลายยิ่งขึ้น 2) ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงสาเหตุด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนที่ส่งผลต่อตัวแปรผลลัพธ์สำคัญของสถานศึกษา เช่น คุณภาพการจัดการเรียนการสอน หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และ 3) ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพในรูปแบบกรณีศึกษาในสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการและรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำปรับเปลี่ยนที่ประสบความสำเร็จในเชิงลึก

เอกสารอ้างอิง

- วงศ์กร เพียรชนะ และคณะ. (2566). ความต้องการจำเป็นและแนวทางพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในยุควิถีใหม่ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2. วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ, 11(44), 318-328.
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2557). ภาวะผู้นำ: ทฤษฎีและนวัตทัศน์ร่วมสมัยปัจจุบัน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ทิพย์วิสุทธิ.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2566). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนเฉลี่ยรวมรายโรงเรียน. เรียกใช้เมื่อ 25 สิงหาคม 2566 จาก <https://www.pbi2.go.th/web/?p=12462>
- Bass, B. M. & Bass, R. (2008). The Bass Handbook of Leadership: Theory, Research, and Managerial Applications. (4th ed.). New York: Free Press.
- Goleman, D. (2000). Emotional Intelligence: Issues in Paradigm Building. Retrieved August 11, 2026, from https://www.eiconsortium.org/reprints/ei_issues_in_paradigm_building.html
- Hair, J. F. et al. (2019). Multivariate Data Analysis. (8th ed.). England: Pearson Prentice.

- Heifetz, R. et al. (2021). The Practice of Adaptive Leadership: Tools and Tactics for Changing Your Organization and the World. ResearchGate, 31(4), 269 <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2009.05.001>.
- Keneni, A. D. & Mamo, T. R. (2026). Psychometric Evaluation of the Adaptive Leadership Behaviors Among Secondary School Principals in a Selected Region of Ethiopia Based on Teachers' Perceptions. A Peer-reviewed Official International Journal of Wollega University, Ethiopia, 15(1), 41-55.
- Kline, R. B. (2023). Principles and practice of structural equation modeling. (5th ed.). New York: The Guilford Press.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
- Putnick, D. L. & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. Developmental Review, 41, 71-90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>.