

มาตรวัดทุนทางวิชาชีพของครู : การตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติ

และการตอบตามความปรารถนาของสังคม

Teacher Professional Capital Scale: Psychometric Properties
and Social Desirability Response Validationวรเชษฐ แซ่เจีย^{1*} และ กมลวรรณ ตังธนากานนท์²Vorachet Saejea^{1*} and Kamonwan Tangdhanakanond²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งพัฒนามาตรวัดทุนทางวิชาชีพครูภายใต้บริบทประเทศไทยและตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติและโมเดลการวัดของมาตรวัดที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างในการวิจัยคือ ครูสังกัด สพฐ. จำนวน 461 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 มาตรวัด ได้แก่ (1) มาตรวัดทุนทางวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น 36 ข้อ และ (2) มาตรวัดความปรารถนาของสังคม BIDR-16 (Balanced Inventory of Desirable Responding-16) มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นมีค่า IOC ระหว่าง 0.57-1.00 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหา เมื่อนำไปทดลองใช้ ($n = 56$) พบว่ามีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในและแบบประกอบ เท่ากับ .862 และ .889 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ($N = 231$) พบว่าโมเดลการวัดของมาตรวัดทุนทางวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเที่ยงเพิ่มขึ้นภายหลังตัดข้อความเหลือ 16 ข้อ โดยยังคงโมเดลการวัดอันดับหนึ่งของแต่ละองค์ประกอบย่อยไว้ได้ และเมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ($\chi^2(45) = 59.520, p = .072, CFI = 0.997, RMSEA = 0.03$) แต่องค์ประกอบทุนทางวิชาชีพ ทุณมนุษย์ และทุนการตัดสินใจมีสหสัมพันธ์กับการตอบตามความปรารถนาทางสังคมในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังกล่าวกับคุณลักษณะของทุนทางวิชาชีพที่มักเกี่ยวข้องกับความสามารถเฉพาะด้านของผู้ตอบ

คำสำคัญ ทุนทางวิชาชีพ การตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติ การตอบตามความปรารถนาของสังคม การพัฒนาวิชาชีพครู ครูประจำการ

¹ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Master's Degree Student, Methodology for Innovation Development in Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Associate Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจาก บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฉลิมฉลองในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ ๖๐ พรรษา

The Scholarship from the Graduate School, Chulalongkorn University to commemorate The Celebrations on the Auspicious Occasion of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's 5th Cycle (60th).

* Corresponding Author E-mail: v.saejea@gmail.com

Abstract

This research aimed to create the Teacher Professional Capital Scale (TPCS) in the Thai context and validate its psychometric properties and the measurement model developed. The sample of this research comprised 461 teachers, derived via multistage sampling. Two instruments were used in this research: (1) 36-item TPCS (with IOC between 0.57–1.00) and (2) Balanced Inventory of Desirable Responding-16 (BIDR-16) to measure social desirability response (SDR). After the tryout ($n = 56$), the internal consistency reliability and composite reliability for TPCS were computed (.862 and .889 respectively). After analyzing the data with the EFA ($N = 231$), the researchers found that the first-order measurement model of TPCS was reserved, with 16 items left. Then, CFA was conducted, and it was found that the model was well-congruent with the empirical data ($\chi^2(45) = 59.520, p = .072, GFI = 0.958; CFI = 0.997, RMSEA = 0.030 (p = .785)$). It was also discovered that Human Capital (HC) and Decisional Capital (DC) were mildly correlated with SDR, reflecting the relationship between SDR and the traits that the scale aimed to measure.

Keywords: professional capital, psychometric properties validation, social desirability response, professional development, in-service teachers

บทนำ

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพแห่งการเรียนรู้ ท่ามกลางโลกที่พร้อมผันแปรได้ตลอดเวลาทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาการ และเทคโนโลยี การพัฒนาวิชาชีพครูจึงเป็นกุญแจสำคัญในการเตรียมตนให้พร้อมของบุคลากรทางการศึกษาทุกภาคส่วน และเป็นประเด็นในการพัฒนาการมาเป็นลำดับ เช่น การกระจายพื้นที่การศึกษาไปยังท้องถิ่น การพัฒนาหลักคิด “ความรู้คู่คุณธรรม” การปลูกฝังความเป็นไทย การเรียนรู้แบบมีผู้เรียนเป็นสำคัญ ฯลฯ (Jamjuree, 2017) อย่างไรก็ตาม แม้จะมีนโยบายจากภาครัฐและส่วนราชการผ่านกระบวนการปฏิบัติการศึกษาอย่างต่อเนื่องหลายทศวรรษ กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูก็ยังไม่เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน เนื่องจากขาดเป้าหมายที่ชัดเจน (Meesuk et al., 2021; Sangnapaboworn, 2018)

ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นหนึ่งในรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูที่ภาครัฐได้เลือกใช้และส่งเสริมให้เกิดขึ้นในโรงเรียนประเทศไทย แนวคิดดังกล่าวได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยนักการศึกษาและนักวิจัยจำนวนมาก (เช่น DuFour, 2007; DuFour & Reeves, 2016; Erawan, 2020; Hairon et al., 2019) ซึ่งสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (Thailand Development Research Institute: TDRI) ได้นำมาเป็นหนึ่งในข้อเสนอต่อรัฐบาลให้ดำเนินการเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย โดยรายงานฉบับนี้ได้รับการเผยแพร่เมื่อ พ.ศ. 2556 แต่ได้รับการตอบรับและผลักดันอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมใน พ.ศ. 2559 โดยมีครูสภาเป็นหนึ่งในหน่วยงานต้นแบบที่ผลักดันการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทั่วประเทศ (Maitreephun et al., 2021; Sangnapaboworn, 2018; Wongragsa et al., 2022)

รวมถึงนวัตกรรมการสร้างชุมชนการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีในประเทศไทย เช่น TLSOA (Inprasitha, 2022) และ Lesson Study (เช่น Akiba et al., 2019; Saito, 2012)

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการสร้างชุมชนการเรียนรู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐกลับไม่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวัง สังเกตได้จากกระบวนการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปในทางเดียวกัน แม้จะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของครูสภาว่ามีต้นทุนที่พร้อมสนับสนุน เช่นงานวิจัยของ Meesuk et al. (2021) และ Wongragsa et al. (2022) ซึ่งเสนอว่าการดำเนินการเสริมสร้างชุมชนการเรียนรู้ตามแบบของครูสถานนั้นมีปัจจัยสนับสนุนเพียงพอ และส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ทางบวกทั้งในระยะสั้นและระยะยาวกับโรงเรียนในเครือข่าย พร้อมมีแผนงานในการพัฒนาต่อเนื่องหลังจากดำเนินโครงการมาแล้ว 3 ปีการศึกษา แต่ก็มีงานวิจัยจำนวนไม่น้อยที่สะท้อนเสียงจากครูผู้ปฏิบัติงานถึงความไม่พร้อม และความไม่มั่นใจ ทั้งจากการผลักดันนโยบายดังกล่าวโดยขาดเอกภาพจนเกิดความสับสน และกระบวนการสนับสนุนการทำงานของครูที่มีลักษณะ top-down ไม่ได้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกของคุณครู ไม่ได้พิจารณาถึงความต้องการของฝั่งโรงเรียนเท่าที่ควร (Faikhanta, 2018; Loima, 2016; Prabjandee, 2019) สถานการณ์เช่นนี้เรียกร้องให้ทุกภาคส่วนหันกลับมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโดยครูในระดับห้องเรียน

Hargreaves and Fullan (2012) ได้เขียนหนังสือชื่อ “Professional Capital: Transforming Teaching in Every School” เพื่อนำเสนอแนวคิดสำคัญ คือ ทุนทางวิชาชีพ (professional capital) ซึ่งเป็นคุณลักษณะติดตัวของครูที่มีส่วนสนับสนุนให้ครูสามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างราบรื่น อันเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีบรรยากาศของการพัฒนาวิชาชีพในระยะยาวที่ยั่งยืน และนำไปสู่สร้างภาวะผู้นำร่วม (Collaborative leadership) ในระหว่างกลุ่มครูด้วยกัน (Nolan & Molla, 2017; Osmond-Johnson, 2017; Tong & Razniak, 2017) โดย Hargreaves and Fullan (2012, 2013) ผู้นำเสนอแนวคิดนี้ นิยามไว้ว่าทุนทางวิชาชีพจะมากหรือน้อยเกิดจาก 3 องค์ประกอบหลักที่หนุนเสริมซึ่งกันและกัน ได้แก่ ทุนมนุษย์ (Human capital) ทุนสังคม (Social capital) และทุนการตัดสินใจ (Decisional capital) หากมีการพัฒนาต้นทุนในข้อใดข้อหนึ่งย่อมส่งผลให้มีการพัฒนาต่อยอดในต้นทุนด้านอื่นด้วยเช่นกัน (Major & Weiner, 2020; Belay et al., 2022; Tong & Razniak, 2017) โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (1) **ทุนมนุษย์** หมายถึง ความรู้ ทักษะ และสถานะของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานสอนของครู ซึ่งหมายรวมถึงชุดความรู้เทคนิคการสอนในห้องเรียนของครู และความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิด วิธีการเรียนรู้ และพื้นที่หลังส่วนตัวของนักเรียน ซึ่งช่วยสนับสนุนนักเรียนทุกคนในฐานะนักเรียนให้เรียนรู้ได้ (Belay et al., 2022, Yamak & Chaaban, 2022) (2) **ทุนสังคม** หมายถึง ระดับและคุณภาพของปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ทางสังคมของกลุ่มครูและเครือข่ายทางวิชาชีพครู รวมถึงความคาดหวังและไว้วางใจระหว่างเพื่อนครูที่เป็นสมาชิกในกลุ่ม และแนวโน้มพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่จะปฏิบัติตามกฎและหลักการที่กำหนดของแต่ละบริบทสังคมและวัฒนธรรมของโรงเรียน (Hargreaves & Fullan, 2012; Tong & Razniak, 2017) (3) **ทุนการตัดสินใจ** หมายถึง ชุดประสบการณ์ทั้งที่มีและไม่มีแบบแผน การปฏิบัติงาน และการสะท้อนคิดจากประสบการณ์และการปฏิบัติงานครูต่าง ๆ ที่ช่วยให้ครูสามารถตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะสั่งสมตามประสบการณ์การทำงานที่มากขึ้น (Tong & Razniak, 2017, Watts, 2018)

แนวคิดเรื่องทุนทางวิชาชีพนั้นได้รับความสนใจและผลักดันในหลายพื้นที่ทั่วโลก แต่ยังไม่ได้รับการส่งเสริมและพิจารณาในประเทศไทยในรูปแบบของงานวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และแม้จะมีการเสนอเครื่องมือสำหรับการประเมินตนเองของครูและผู้บริหารไว้ และมีผู้นำไปใช้ต่อในงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่ง (เช่น Liu et al., 2020; Belay et al., 2022; Melesse & Belay, 2022; Watts, 2018) และงานบางส่วนเป็นการปรับปรุงและย่อให้สั้นลงจากเครื่องมือทุนทางวิชาชีพที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้จริง (Kruyen et al., 2013) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเรื่องการพัฒนามาตรวัด ผู้วิจัยพบว่าแม้จะมีการต่อยอดและพัฒนามาตรประมาณค่าแบบประเมินตนเองมาวัดทุนทางวิชาชีพของครู และมีตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน แต่ด้วยธรรมชาติของมาตรวัดที่มีลักษณะรายงานตนเอง (self-report) ทำให้เสี่ยงต่อปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อคุณภาพของมาตรวัด เช่น ความลำเอียงในการตอบ (response bias) การตอบแบบไม่ใส่ใจ (careless responding) และ การตอบตามความปรารถนาของสังคม (Social Desirability Responding: SDR) ซึ่งเป็นลักษณะของการตอบที่ตั้งใจให้ออกมาถูกต้องตามมาตรฐานสังคม (Bou Malham & Saucier, 2016; Furr, 2013)

การตอบตามความปรารถนาทางสังคมนั้น สามารถป้องกันได้ผ่านการระบุว่าข้อมูลที่มีการระบุตัวตนจะถูกปกปิด การเขียนข้อคำถามที่เลี่ยงการถามคุณลักษณะของผู้ตอบ วิธีหนึ่งที่ยิยมใช้ในการตรวจสอบคือการนำมาตราวัดมาใช้ และสามารถตรวจสอบได้ผ่านการนำตัวแปรเป้าหมายมาวิเคราะห์สหสัมพันธ์ร่วมกัน หากพบนัยสำคัญทางสถิติย่อมแสดงว่ามาตรวัดนั้นได้รับอิทธิพลจากการตอบตามความปรารถนาของสังคมด้วย (Furr, 2013; Hart et al., 2015; Kwak et al., 2021, Lui et al., 2018) มาตรวัดที่มักนิยมใช้ในการศึกษาโดยทั่วไป ได้แก่ Marlowe-Crowne Social Desirability Scale (MCSDS) (Crowne & Marlowe, 1960) ซึ่งเป็นมาตรวัดที่มีข้อคำถาม 33 ข้อ มุ่งวัดหนึ่งองค์ประกอบ โดยให้เลือกตอบ ใช่/ไม่ใช่ และมาตรวัด Balanced Inventory of Desirable Responding (BIDR) (Paulhus, 1984) ซึ่งเป็นมาตรวัดจำนวนข้อคำถาม 40 ข้อ ที่มุ่งวัดสององค์ประกอบ คือ การหลอกลวงตนเอง (Self-deceptive Enhancement: SDE) และการจัดการความประทับใจ (Impression Management: IM) โดยสามารถกำหนดให้เลือกตอบแบบ ใช่/ไม่ใช่ หรือแบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert scale) ก็ได้ ทั้งนี้แบบลิเคิร์ตจะได้รับความนิยมจากนักวิจัยมากกว่าเนื่องจากง่ายต่อการนำไปใช้เก็บข้อมูลร่วมกับมาตรวัดอื่นที่เป็นแบบลิเคิร์ตเช่นกัน (Jantawarn, 2013) ในเวลาต่อมามีนักวิจัยได้พัฒนาแบบวัดขนาดสั้นของมาตรวัดทั้งสองและทำให้ทันสมัยมากขึ้น เช่น งานของ Hart et al. (2015) กับการพัฒนามาตรวัด BIDR-16 และ Tan et al. (2022) กับการเปรียบเทียบมาตรวัด MCSDS ขนาดสั้นหลายชุด

โดยสรุป บทความนี้จะนำเสนอการพัฒนามาตรวัดทุนทางวิชาชีพครูผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของโมเดลการวัดและข้อคำถาม ผู้วิจัยมุ่งตรวจสอบโมเดลการวัดอันดับที่สองซึ่งจะทำให้ทราบน้ำหนักองค์ประกอบและสหสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนแต่ละด้าน และนำมาตราวัดดังกล่าวมาใช้ประกอบกันกับมาตรวัด BIDR-16 ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรลิเคิร์ตเช่นกัน เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับการพัฒนาเครื่องมือ และทำให้สารสนเทศจากมาตรวัดทุนทางวิชาชีพนั้นนำไปสู่การประยุกต์ใช้กับการพัฒนาวิชาชีพครูได้มากขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของมาตรวัดทุนทางวิชาชีพสำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับการตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคมของมาตรวัด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ประชากรเป็นครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในประเทศไทย โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามการคำนวณของโปรแกรม A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models (Soper, n.d.) โดยเมื่อกำหนดให้มีขนาดอิทธิพลที่คาดหวังในระดับปานกลาง คือ 0.3 ค่าอำนาจของการทดสอบ คือ .95 จำนวนตัวแปรแฝง (latent variable) 3 ตัวแปร และค่าระดับนัยสำคัญที่ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่จะตรวจพบปรากฏการณ์ (minimum sample size to detect effect) อยู่ที่ 184 คน และเนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 2 เท่า คือไม่น้อยกว่า 368 คน

การได้มาซึ่งตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยมีรายละเอียดการสุ่ม ดังนี้

1) สุ่มจังหวัดเป้าหมาย โดยมีจังหวัดเป็นหน่วยการสุ่ม โดยเลือกใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำแนกได้ 4 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 2 จังหวัด รวมเป็น 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแพร่ นครสวรรค์ อุบลราชธานี เลย ชัยนาท ปทุมธานี นราธิวาส และสงขลา

2) สุ่มโรงเรียน ที่จัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีกลุ่มโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา การสุ่มในขั้นตอนนี้ใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิแบบไม่ได้สัดส่วน (disproportionated stratified random sampling) เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจำนวนมากพอ จนได้ตัวอย่างเป็นโรงเรียนจำนวนทั้งสิ้น 32 โรงเรียน อย่างไรก็ตาม ระหว่างการเก็บข้อมูลพบว่ามีผู้ตอบกลับจำนวนน้อยกว่าที่คาดหวัง จึงได้ขยายจำนวนโรงเรียนออกไปตามภูมิภาคต่าง ๆ จนได้ตัวอย่างจากโรงเรียน 52 โรงเรียน

3) สุ่มตัวอย่างครู จากโรงเรียนที่สุ่มได้จากขั้นตอนที่ 2 ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ คือ 368 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนามาตรวัดทุนทางวิชาชีพสำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการสังเคราะห์ได้เป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 คือ ทุนมนุษย์ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาการสอน (ContKnow) ความรู้เกี่ยวกับทักษะการสอน (TchKnow) ประสบการณ์ทำงานของครู (TeachExp) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (TchChar) องค์ประกอบที่ 2 คือ ทุนสังคม มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน (RelColl) การแลกเปลี่ยนความรู้/ข้อมูลระหว่างกัน (KnowShar) การเข้าร่วมกิจกรรมกับกลุ่มครู (TchActi) และ

การสังเกตชั้นเรียน/การนิเทศ (ClasNoti) และองค์ประกอบที่ 3 คือ ทักษะการตัดสินใจ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การเลือกวิธีการสอน (TchMeth) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (ProbSolv) การสะท้อนคิด (Reflect) และการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ (KnowDev) (Belay, 2021 as cited in Belay et al., 2022; Chapman et al., 2016; Hargreaves & Fullan, 2012; Lee, 2022; Liu et al., 2020; Mac & Albertsen, 2020; Melesse & Belay, 2022; Nolan & Molla, 2017; Osmond-Johnson & Fuhrmann, 2022; Watts, 2018)

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสร้างมาตรวัดทุนทางวิชาชีพแบบรายงานตนเอง เป็นมาตรประมาณค่า 7 ระดับ ตัวบ่งชี้ละ 3 ข้อ โดยเป็นข้อความทางบวก 2 ข้อ และ ข้อความทางลบ 1 ข้อ ต่อตัวบ่งชี้ รวม 36 ข้อ ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศึกษา 4 ท่าน และประเมินผลการศึกษา 3 ท่าน รวม 7 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาด้วยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) ผลการพิจารณาพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.57-1.00 พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์ของ Lawthong (2014) ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเก็บข้อคำถามไว้ทั้งหมด โดยดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้นำมาตรวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมรูปแบบ BIDR-16 (Balanced Inventory of Desirable Responding) (Hart et al., 2015) จำนวน 16 ข้อ แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ข้อ 1-8 มุ่งวัดการหลอกลวงตนเอง (SDE) และข้อ 9-16 มุ่งวัดการจัดการความประทับใจ (IM) โดยได้พัฒนาขึ้นจากมาตรวัดต้นฉบับที่มี 40 ข้อ และทำการศึกษา 4 ครั้ง ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ของมาตรวัดฉบับเต็ม และสร้างโมเดลสำหรับลดข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยออกโดยยังคงคุณภาพของมาตรวัดไว้ แล้วจึงเปรียบเทียบสหสัมพันธ์ระหว่างมาตรวัดฉบับเต็ม ฉบับย่อ และเกณฑ์ภายนอก มีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไปจำนวน 1,948 ตัวอย่าง ($M_{อายุ}$ 23.28 ปี, $SD = 8.30$, ช่วงอายุ 16-73 ปี) มีการรายงานค่าความเที่ยง (α) แบบรายองค์ประกอบ คือ SDE อยู่ที่ .66 และ IM อยู่ที่ .72

2. การศึกษาที่สอง เป็นการนำมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้กับกลุ่มตัวอย่างใหม่และทำการทดสอบทางสถิติเพื่อทดสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไปจำนวน 670 คน ($M_{อายุ}$ 29.43 ปี, $SD = 12.62$, ช่วงอายุ 16-70 ปี) มีการรายงานค่าความเที่ยง (α) แบบรายองค์ประกอบ คือ SDE อยู่ที่ .69 และ IM อยู่ที่ .71

3. การศึกษาที่สาม เป็นการทดสอบความเที่ยงแบบทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) โดยมีระยะห่าง 2 สัปดาห์ระหว่างการทำมาตรวัดแต่ละครั้ง มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในอังกฤษ ($M_{อายุ} = 20.46$ ปี, $SD = 3.80$, ช่วงอายุ 20-51 ปี) มีการรายงานค่าความเที่ยง (r) แบบรายองค์ประกอบ คือ SDE อยู่ที่ .79 และ IM อยู่ที่ .74 โดยพบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4. การศึกษาที่สี่ เป็นการศึกษาความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดทั้งสองชุดย่อยกับกลุ่มตัวอย่างใหม่ และศึกษาสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ภายนอก กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไป 708 คน ($M_{อายุ} = 22.30$ ปี, $SD = 8.26$, ช่วงอายุ 16-74 ปี) มีการรายงานค่าความเที่ยง (α) แบบรายองค์ประกอบคือ SDE เท่ากับ .64 และ IM เท่ากับ .73

ในการวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยได้พัฒนาฉบับภาษาไทยด้วยการแปลมาตรวัด BIDR-16 และปรับภาษาให้เข้ากับบริบทภาษาไทย และพัฒนาเป็นรูปแบบการตอบ 7 ระดับ โดย 1 หมายถึง ตรงกับตัวฉันน้อยที่สุด และ 7 หมายถึง ตรงกับตัวฉันมากที่สุด

ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้ (try out) กับครูที่มีคุณลักษณะเดียวกับตัวอย่าง แต่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 57 คน เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติเบื้องต้น ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยระหว่างการจัดกระทำข้อมูลพบว่าใช้ได้ 56 คน พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก (item-total correlation) อยู่ระหว่าง $-0.171 - 0.596$ โดยข้อความทางลบส่วนหนึ่งในมาตรย่อยทุนมนุษย์และทุนการตัดสินใจมีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบหรือเข้าใกล้ศูนย์ เมื่อพิจารณาประกอบกับค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Cronbach's α) และความเที่ยงประกอบ (McDonald's ω) ที่จะเพิ่มขึ้นหากตัดข้อความทางลบไป จึงได้พิจารณานำข้อความทางลบออกไปรวม 8 ข้อ เหลือข้อความจำนวน 28 ข้อ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของมาตรวัด

มาตรวัด	ความเที่ยงก่อนปรับ		ความเที่ยงหลังปรับ	
	Cronbach's α	McDonald's ω	Cronbach's α	McDonald's ω
มาตรวัดทุนทางวิชาชีพ	.847	.880	.862	.889
ทุนมนุษย์	.570	.686	.735	.754
ทุนสังคม	.778	.806	.778*	.806*
ทุนการตัดสินใจ	.547	.693	.746	.783

* ไม่มีการปรับลดจำนวนข้อคำถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากมาตรวัดทุนทางวิชาชีพของครูกับครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยส่งหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย พร้อมด้วย QR Code เข้าถึงแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ โดยมีการติดตามผลการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 3 เดือน (สิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2566) จนได้คำตอบจาก 490 ตัวอย่าง ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความสมบูรณ์ของคำตอบและการวิเคราะห์คำตอบด้วยสถิติส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่ไม่เป็น 0 จำนวน 29 ตัวอย่าง (5.92%) จึงได้คำตอบสำหรับการวิเคราะห์ 461 ตัวอย่าง โดยแบ่งการตอบตามลำดับเลขที่-คู่สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน เป็นจำนวน 231 และ 230 ตัวอย่างตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Jamovi 2.3.36.0 ในการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยายและการรายงานผลคุณสมบัติเชิงจิตมิติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าความเที่ยง และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และโปรแกรม LISREL 8.72 ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดอันดับที่สอง (Second-order measurement model) มีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ในการศึกษาคั้งนี้ เพื่อให้คงไว้ซึ่งองค์ประกอบหลักของทุนทางวิชาชีพไว้อย่างครบถ้วน ผู้วิจัยเลือกทำการวิเคราะห์ครั้งละองค์ประกอบใช้การสกัดเป็น Principal Axis Factoring (PAF) (Beavers et al., 2013) และหมุนแกนแบบมุมแหลม ด้วยวิธี Oblimin นอกจากการทดสอบสมมติฐานเบื้องต้นด้วยการทดสอบ KMO Measure of Sampling Adequacy และ Bartlett's Test of Sphericity แล้ว ผู้วิจัยได้เกณฑ์ที่ใช้ในการ

พิจารณาครั้งนี้มี 2 เกณฑ์ คือ การพิจารณาค่า eigenvalue > 1 และพิจารณาค่า p-value ในการทดสอบ Model Fit โดยต้องมีค่ามากกว่า .05 หากพบว่าผลการวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ผู้วิจัยจะพิจารณาตัดข้อคำถามในมาตรย่อนั้นออกจากการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) และโครงสร้างตัวชี้วัดย่อยเป็นหลัก

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบของโมเดลการวัด โดยมีเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลด้วย (1) ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (χ^2) ไม่ละเมิดสมมติฐาน (2) ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน ได้แก่ Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) มีค่ามากกว่า 0.95 (3) ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า ได้แก่ Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) และ Standard Root Mean Square Residual (SRMR) มีค่าน้อยกว่า 0.05 (Suksawang, 2014)

การวิเคราะห์ค่าการตอบตามความปรารถนาของสังคม

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกนำการตอบตามความปรารถนาของสังคม (SDR) โดยใช้มาตรวัด BIDR-16 (Hart et al., 2015) มาใช้ประกอบ เพื่อหาระดับสหสัมพันธ์ระหว่าง SDR และองค์ประกอบอื่น โดยหากพบว่ามีนัยสำคัญสถิติ จะแสดงให้เห็นว่ามาตรวัดดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากการตอบตามความปรารถนาของสังคม (Kwak et al., 2021; Paulhus, 1981) ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์พิจารณาของ Hinkle et al. (2003) ในการพิจารณาระดับสหสัมพันธ์ มีความหมายดังนี้ สหสัมพันธ์ .00-.30 มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำมาก .30-.50 มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำ .50-70 มีค่าสหสัมพันธ์ปานกลาง .70-90 มีค่าสหสัมพันธ์สูง และ .90-1.00 มีค่าสหสัมพันธ์สูงมาก

ผู้วิจัยเลือกวิธีการให้คะแนน SDR แบบ top-two box (Larson, 2018) คือหากผู้ตอบเลือกตอบ 6-7 ในข้อความทางบวก จะได้ 1 คะแนน ส่วนถ้าเลือกตอบ 1-2 ในข้อความทางลบ จะได้ 1 คะแนน ทำให้พิสัยของคะแนนที่เป็นไปได้คือ 0-16 คะแนน ผู้วิจัยจะวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ระหว่าง SDR กับทุนทางวิชาชีพครูและองค์ประกอบย่อย

ผลการวิจัย

จากการพัฒนามาตรวัดและนำไปเก็บข้อมูลจริง มีผลการวิจัยที่แบ่งได้เป็น 4 ส่วน คือ การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม

การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับผู้ตอบมาตรวัด สำหรับชุดข้อมูลการวิเคราะห์ EFA พบว่าส่วนใหญ่สอนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาประถมศึกษา (58.44%) มีประสบการณ์สอนระหว่าง 0-5 ปี (27.27%) และมีวิทยฐานะระดับ คศ.3 (38.10%) ในขณะที่ชุดข้อมูลการวิเคราะห์ CFA พบว่าลักษณะของผู้ตอบมีลักษณะเดียวกัน คือ สอนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาประถมศึกษา (56.09%) มีประสบการณ์สอนระหว่าง 0-5 ปี (29.13%) และมีวิทยฐานะระดับ คศ.3 (36.53%) ข้อมูลพื้นฐานอื่นที่เกี่ยวกับผู้ตอบมาตรวัดเป็นดังตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คุณลักษณะ	ข้อมูล EFA (N = 231)		ข้อมูล CFA (N = 230)	
	n	%	n	%
สังกัด				
สพป.	135	58.44	129	56.09
สพม.	96	41.56	101	43.91
ประสบการณ์สอน				
0-5 ปี	63	27.27	67	29.13
6-10 ปี	49	21.21	54	23.48
11-15 ปี	39	16.88	22	9.57
16-20 ปี	23	9.96	22	9.57
21-25 ปี	9	3.90	12	5.22
26-30 ปี	31	13.42	37	16.09
31 ปีขึ้นไป	17	7.36	16	6.96
วิทยฐานะ				
ครูผู้ช่วย	19	8.23	17	7.39
คศ.1	50	21.65	61	26.52
คศ.2	58	25.10	45	19.57
คศ.3	88	38.10	84	36.52
คศ.4	1	0.43	-	-
ตำแหน่งอื่น*	14	6.06	18	7.83
ไม่ระบุ	1	0.43	5	2.17

* หมายถึงครูที่ไม่มีวิทยฐานะ และพนักงานราชการ

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของมาตรวัด พบว่าข้อคำถามทางลบของมาตรวัดย่อยทุนสังคมมีสหสัมพันธ์กับข้อความอื่นในลักษณะเข้าใกล้ศูนย์ แม้จะมีอำนาจจำแนกสูงก็ตาม จึงพิจารณาตัดข้อคำถามทางลบออกจากมาตรวัดทั้งหมด 4 ข้อ จึงได้มาตรวัดใหม่ที่มีความเที่ยงที่สูงขึ้นจนอยู่ในเกณฑ์ดี และคงเหลือจำนวนข้อคำถาม 24 ข้อ และไม่กระทบกับโครงสร้างมาตรวัด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในทั้งฉบับ (α) เท่ากับ .945 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงประกอบ (ω) เท่ากับ .948

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ผลการวิเคราะห์พบว่าผ่านการทดสอบสมมติฐานเบื้องต้นทั้งหมด ในส่วนการวิเคราะห์ตัวแปรย่อยของทุนทางวิชาชีพมีค่า initial eigenvalue มากกว่าหนึ่งทั้งหมด แต่ไม่ผ่านการทดสอบ Model Fit โดยเฉพาะตัวแปรทุนสังคมที่มีการแบ่งเป็นสองตัวแปร โดยข้อความทางลบ (ข้อ 3, 6, 9, 12) รวมกันเป็นตัวแปรต่างหากอีกตัวหนึ่ง ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อความเชิงลบออกจากการพิจารณาขั้นต่อไป

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตัดข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยจากแต่ละองค์ประกอบออกเพื่อให้ผ่านการทดสอบ Model Fit โดยตัดข้อความจากทุนมนุษย์ 2 ข้อ (ข้อ 5, 7) ทุนสังคม 4 ข้อ (ข้อ 1, 5, 7, 10) และทุนการตัดสินใจ 2 ข้อ (ข้อ 4, 7) รายละเอียดสถิติการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจก่อนและหลังตัดข้อความ

องค์ประกอบ	ก่อนตัดข้อความ						
	ข้อตกลงเบื้องต้น	Initial Eigenvalues	Factor Loadings	SS Loadings	Cumulative %	RMSEA	Model Test (χ^2)
HC (8 ข้อ)	✓	3.817	0.584-0.820	3.817	47.71	0.055	33.90*
SC (12 ข้อ)	✓	(1) 3.653 (2) 1.320	0.576-0.718	(1) 3.457 (2) 1.910	(1) 28.81 (2) 44.73	0.084	113.5***
DC (8 ข้อ)	✓	3.986	0.570-0.813	3.986	49.83	0.083	52.03***
หลังตัดข้อความ							
HC (6 ข้อ)	✓	3.129	0.659-0.839	3.129	52.16	0.042	12.71
SC (4 ข้อ)	✓	1.982	0.551-0.773	1.982	49.56	0.054	3.361
DC (6 ข้อ)	✓	3.225	0.641-0.804	3.225	53.76	0.033	11.32

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, HC = ทุมนมนุษย์, SC = ทุมนสังคม, DC = ทุมนการตัดสินใจ

ภายหลังจากมีการตัดข้อความออกจากมาตรวัดทุนทางวิชาชีพ 12 ข้อ ถึงแม้ว่าจะสามารถคงโครงสร้าง 4 ตัวบ่งชี้ย่อยในแต่ละองค์ประกอบ แต่ก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติเชิงจิตมิติของมาตรวัดอื่นได้เช่นกัน นักวิจัยจึงวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างองค์ประกอบ พบว่า ตัวบ่งชี้ของทุมนมนุษย์มีค่า r ระหว่าง .42-.67 ตัวบ่งชี้ของทุมนสังคมมีค่า r ระหว่าง .39-.60 ตัวบ่งชี้ของทุมนการตัดสินใจมีค่า r ระหว่าง .43-.63 โดยทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายความว่าแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้มีสหสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำถึงปานกลาง สถิติเชิงบรรยายของมาตรวัดฉบับ 16 ข้อ ดังตาราง 4

ตาราง 4 สถิติพื้นฐานของการตอบมาตรวัดทุนทางวิชาชีพครู ฉบับ 16 ข้อ (N = 231)

ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อ	M	SD	ความเบ้		ความโด่ง	
				sk	SE	ku	SE
ทุมนมนุษย์							
TchKnow	2	6.275	0.6878	-1.070	0.1601	1.926	0.3189
PedaKnow	2	6.013	0.9004	-1.37	0.1601	2.744	0.3189
TeachExp	1	6.113	0.8316	-0.992	0.1601	1.928	0.3189
TchChar	1	5.801	0.9843	-0.943	0.1601	1.882	0.3189
ทุมนสังคม							
RelColl	1	5.922	0.9838	-1.335	0.1601	3.390	0.3189
KnowShar	1	5.71	1.1298	-1.125	0.1601	1.886	0.3189
TchActi	1	6.26	0.814	-1.145	0.1601	1.59	0.3189
ClasNoti	1	5.922	1.0438	-1.162	0.1601	2.077	0.3189

ตาราง 4 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อ			ความเบ้		ความโด่ง	
		M	SD	sk	SE	ku	SE
ทุนการตัดสินใจ							
TchMeth	2	6.054	0.7706	-0.808	0.1601	1.231	0.3189
ProbSolv	1	6.061	0.8626	-1.019	0.1601	1.896	0.3189
Reflect	2	5.831	0.8633	-0.776	0.1601	1.055	0.3189
KnowDev	1	6.017	0.9462	-0.904	0.1601	0.845	0.3189

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงอีกครั้ง โดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการตัดข้อความ พบว่ามีค่าเปลี่ยนแปลงทั้งทางบวกและทางลบเพียงเล็กน้อยทั้งในระดับมาตรวัดทั้งฉบับและมาตรวัดย่อย โดยมีข้อสังเกตว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในมีค่าสูงขึ้น (ก่อนตัด $\alpha = 0.909$; หลังตัด $\alpha = 0.929$) ส่วนสัมประสิทธิ์ความเที่ยงประกอบมีค่าลดลงเล็กน้อย (ก่อนตัด $\omega = 0.940$; หลังตัด $\omega = 0.932$)

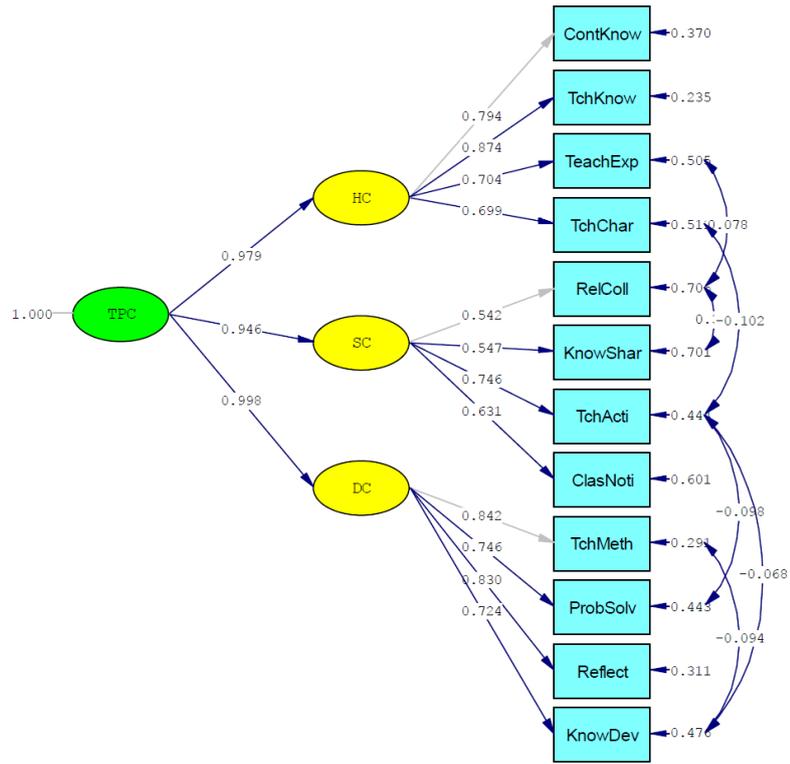
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ภายหลังจากดำเนินการตัดข้อความในชุดข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์โมเดลการวัดอันดับที่สองของมาตรวัดทุนทางวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้น จำนวน 16 ข้อ โดยใช้ชุดข้อมูลจาก 230 ตัวอย่าง มีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (α) เท่ากับ 0.918 และความเที่ยงประกอบ (ω) เท่ากับ 0.926

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดทุนทางวิชาชีพของครูไทย พบว่าภายหลังการปรับเหมาะ โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี และไม่ปฏิเสธสมมติฐานว่าโมเดลสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อีกทั้งดัชนีตรวจสอบความกลมกลืน และค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าก็ผ่านเกณฑ์เช่นกัน ($\chi^2 (45) = 59.520, p = .072$; GFI = .958; CFI = 0.997, RMSEA = 0.038, SRMR = 0.029)

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง ซึ่งเป็นตัวแปรบ่งชี้ขององค์ประกอบทุนมนุษย์ (HC) ทุนสังคม (SC) และทุนการตัดสินใจ (DC) พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกข้อความเป็นตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรทั้ง 16 ตัวนี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญขององค์ประกอบทั้งสาม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.542-0.874 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทักษะการสอน (TchKnow) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน (RelColl) รายละเอียดการวิเคราะห์ ดังภาพ 1 และ ตาราง 5

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เป็นผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทุนทางวิชาชีพครู (TPC) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้งสาม พบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.946-0.998 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอยู่ในช่วง 0.926-0.998 แสดงว่าทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันสูงมาก



Chi-Square=59.52, df=45, P-value=0.07220, RMSEA=0.038

ภาพ 1 แผนภาพผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดทุนทางวิชาชีพครู

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดทุนทางวิชาชีพของครูไทย

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ <i>b</i> (<i>SE</i>)	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง					
องค์ประกอบทุนมนุษย์					
ContKnow	0.624	.794		.630	.177
TchKnow	0.652(0.043)	.874	15.234**	.765	.324
TeachExp	0.655(0.057)	.704	11.471**	.495	.097
TchChar	0.643(0.057)	.699	11.337**	.489	.121
องค์ประกอบทุนสังคม					
RelColl	0.568	.542		.294	.050
KnowShar	0.612(0.069)	.547	8.906**	.299	.054
TchActi	0.635(0.081)	.746	7.821**	.556	.291
ClasNoti	0.602(0.084)	.631	7.164**	.399	.120
องค์ประกอบทุนการตัดสินใจ					
TchMeth	0.634	.842		.709	.286
ProbSolv	0.561(0.043)	.746	13.115**	.557	.168
Reflect	0.677(0.044)	.830	15.519**	.689	.188
KnowDev	0.650(0.057)	.724	11.310**	.524	.166

ตาราง 5 (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สัมประสิทธิ์	
	b(SE)	β			คะแนนองค์ประกอบ	
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง						
ตัวบ่งชี้รวมทุนทางวิชาชีพครู						
HC	0.979(0.072)	.979	13.621**	.958		
SC	0.946(0.116)	.946	8.184**	.895		
DC	0.998(0.066)	.998	15.149**	.995		
ค่าสถิติความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์						
$(\chi^2 (45) = 59.520, p = .072, GFI = 0.958; CFI = 0.997, RMSEA = 0.030 (p = .785))$						
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง			HC	SC	HC	TPC
HC		—				
SC		.926		—		
DC		.977		.944		—
TPC		.979		.946	.998	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ **การตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม**

การวิเคราะห์มาตรวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคม (SDR) ในงานวิจัยนี้มีจำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ การหลอกลวงตนเอง (SDE) และ การจัดการความประทับใจ (IM) อย่างละ 8 ข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่าในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเกินกว่าครึ่งหนึ่งที่เป็นไปได้ และมีค่าความเที่ยงใกล้เคียงกับการรายงานของมาตรวัดต้นฉบับ (SDR: $M = 9.08, SD = 3.25$; SDE: $M = 4.37, SD = 1.63, \alpha = .61$; IM: $M = 4.71, SD = 2.13, \alpha = .63$)

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของ SDR, SDE, และ IM กับทุนทางวิชาชีพครู องค์ประกอบย่อยทั้งสาม องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวบ่งชี้ พบว่าตัวแปรทุนทางวิชาชีพ (TPC) มีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวกในระดับต่ำกับ SDE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .36, p < .001$) แต่มีสหสัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ SDR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .22, p < .01$) และ IM อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .06, p > .05$)

ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ในระดับองค์ประกอบย่อยทั้งสาม พบว่าองค์ประกอบทุนมนุษย์ (HC) และ องค์ประกอบทุนการตัดสินใจ (DC) กับ SDE โดยมีค่าสหสัมพันธ์กันในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HC: $r = .42, p < .001$; DC: $r = .36, p < .001$) และ SDR โดยมีค่าสหสัมพันธ์ในระดับต่ำมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HC: $r = .29, p < .001$; DC: $r = .20, p < .001$) ผลการวิเคราะห์ในระดับตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ของทุนมนุษย์ 3 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ของทุนการตัดสินใจ 3 ตัวบ่งชี้มีสหสัมพันธ์ระดับต่ำกับการหลอกลวงตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหากพิจารณาเฉพาะการมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นสำคัญจะพบว่ามีเพียง 2 ตัวบ่งชี้เท่านั้นที่ไม่พบภาวะการตอบตามความปรารถนาของสังคม รายละเอียดเป็นดังตาราง 6

ตาราง 6 สหสัมพันธ์ของทุนทางวิชาชีพและตัวบ่งชี้กับการตอบสนองตามความปรารถนาทางสังคม

	SDE	IM	SDR	ผล		SDE	IM	SDR	ผล
TPC	0.36***	0.06	0.22**	✓	HC	0.42***	0.12	0.29***	✓
					ContKnow	0.39***	0.13*	0.28***	✓
					TchKnow	0.41***	0.13	0.29***	✓
					TeachExp	0.33***	0.14*	0.26***	✓
					TchChar	0.28***	0.02	0.15*	✓
SC	0.20**	0.01	0.11	✓	DC	0.36***	0.02	0.20**	✓
RelColl	0.08	0.01	0.05	-	TchMeth	0.35***	-0.00	0.17**	✓
KnowShar	0.07	-0.04	0.01	-	ProbSolv	0.36***	0.08	0.23***	✓
TchActi	0.28***	0.09	0.20**	✓	Reflect	0.32***	-0.00	0.16*	✓
ClasNoti	0.22***	-0.01	0.11	✓	KnowDev	0.20**	-0.00	0.10	✓

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, = มีสหสัมพันธ์ในระดับต่ำ ($\geq .30$)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาของงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นที่ควรอภิปรายเพิ่มเติมสามประเด็น คือ กระบวนการพัฒนามาตรวัดทุนทางวิชาชีพ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการตรวจสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับการตอบสนองตามความปรารถนาของสังคม

กระบวนการพัฒนามาตรวัดทุนทางวิชาชีพ

การพัฒนาเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาบนฐานคิดทฤษฎีของทุนทางวิชาชีพที่มีผู้กำหนดไว้อย่างดี ประกอบด้วย ทุนมนุษย์ ทุนสังคม และทุนการตัดสินใจ (Hargreaves & Fullan, 2012, 2013) และมีการนำไปปรับใช้อย่างกว้างขวาง (เช่น Belay et al., 2022; Liu et al., 2020; Melesse & Belay, 2022) อย่างไรก็ตาม กระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติก็ไม่ควรมองข้ามกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วย ในการวิจัยครั้งนี้ แม้จะมีการคัดเลือกข้อความออกระหว่างกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบ แต่ก็ยังคงคำนึงถึงตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดลำดับที่หนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทุนวิชาชีพ

อย่างไรก็ตาม ในระยะแรกของการพัฒนาข้อคำถามมาตรวัดทุนทางวิชาชีพมีการใช้ข้อความทางลบ (Negated items) ในมาตรวัดด้วย เนื่องจากในกระบวนการพัฒนามาตรวัด ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามทางลบในมาตรวัดด้วยเจตนาให้ผู้ตอบมาตรวัดตั้งใจอ่านข้อความและจดจำกับการทำมาตรวัด (Baumgartner et al., 2018; Weijters & Baumgartner, 2012) แต่ระหว่างการพัฒนามาตรวัดนี้ผู้วิจัยพบว่าข้อความทางลบส่งผลต่อคุณสมบัติทางจิตมิติ เช่น ทำให้ความเที่ยงลดลง ดังเช่นที่เกิดกับองค์ประกอบทุนมนุษย์ ทุนสังคม และทุนการตัดสินใจ ในระหว่างการทดลองใช้และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ หรือเกิดการแยกองค์ประกอบย่อยเฉพาะกลุ่ม เช่นที่เกิดกับองค์ประกอบทุนสังคมระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งเมื่อพิจารณาตัดออกแล้วก็พบว่าค่าสหสัมพันธ์ภายในองค์ประกอบไม่มีค่าเข้าใกล้ศูนย์อีก อีกทั้งความเที่ยงภายใน

มีค่าเพิ่มขึ้นเช่นกัน การดำเนินการตัดข้อคำถามจากการวิเคราะห์ค่าสถิติตามที่สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม และการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบนั้นเป็นไปในลักษณะเดียวกันกับงานของ Belay et al. (2022) และ Liu et al. (2020) ที่ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือต่อยอดจากมาตรวัดต้นฉบับเช่นกัน

กระบวนการตัดข้อคำถามออกจากแบบวัดในลักษณะนี้ แม้จะทำให้แบบวัดสั้นลงและสามารถนำไปใช้ได้ง่ายขึ้น แต่การพิจารณาเพียงสถิติก็เป็นที่ยกเถียงของนักวิชาการบางส่วนเช่นกัน เนื่องจากในการพัฒนามาตรวัดหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงความครอบคลุมของเนื้อหาด้วย เพราะค่าความเที่ยงที่สูงขึ้นจากการตัดข้อคำถามอาจหมายถึงมาตรวัดนั้นวัดเนื้อหาที่มีความคล้ายคลึงกันเกินไป (Kruyen et al., 2013; Steger et al., 2023) และแม้ผู้วิจัยจะสร้างข้อคำถามแต่ละข้อในองค์ประกอบหลักของทฤษฎีทางวิชาชีพโดยคำนึงถึงนิยามของตัวบ่งชี้ที่ทุกตัวของแต่ละองค์ประกอบก็ไม่อาจยืนยันความตรงตามเนื้อหาได้ (Kruyen et al., 2013) ฉะนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการศึกษาเพื่อตรวจสอบและเปรียบเทียบแบบวัดทั้งสองกับตัวอย่างใหม่อีกครั้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัด เช่น ค่าความจำเพาะ (specificity) ค่าความไว (sensitivity) และช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval: CI)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดทฤษฎีทางวิชาชีพครู ผู้วิจัยพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทฤษฎีทางสังคมมีค่าต่ำกว่าองค์ประกอบด้านอื่น ๆ (FL: 0.542-0.746) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดสองตัวแปร คือ ความสัมพันธ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน (RelColl) และการแลกเปลี่ยนความรู้/ข้อมูลระหว่างกัน (KnowShar) ผู้วิจัยพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบที่น้อยนี้อาจอธิบายได้จากลักษณะทางสังคมของครูไทยและสังคมไทยตามที่ Maitreephun et al. (2021) รวบรวมไว้ว่ามี 4 ปัจจัยที่เป็นทั้งปัจจัยสนับสนุนและขัดขวางการสร้างพื้นที่ชุมชนแห่งการเรียนรู้ของครู ได้แก่ วัฒนธรรมเชิงอำนาจแบบมีลำดับชั้น (hierarchical) เน้นการรวมกลุ่มทางสังคม (collectivism) เน้นความสัมพันธ์ทางสังคมมากกว่างาน และภาวะหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน นอกจากนี้ การกำหนดรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพมาใช้ PLC แบบทั้งระบบของประเทศไทยในช่วงเวลาที่ผ่านมาก็มีลักษณะแบบ top-down เน้นงานเอกสาร และปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติอย่างเป็นพิธีกรรมหนึ่งในโรงเรียน โดยขาดความเชื่อมั่นในความยั่งยืนของนโยบายการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Faikhanta, 2018; Prabjandee, 2019) ลักษณะดังกล่าวตรงกันกับที่ DuFour and Reeves (2016) กล่าวไว้ว่าการเปลี่ยนการปฏิบัติงานปกติให้เป็นชื่อ PLC เพียงอย่างเดียวไม่ได้ทำให้เป็นโรงเรียน PLC ขึ้นมาได้จริง แต่เป็นเพียงระบบที่เรียกว่า PLC Lite ที่ “เป็นกิจกรรมไร้แก่นสารที่ไม่ได้ช่วยเหลือนักเรียนหรือระบบการศึกษา” (DuFour & Reeves, 2016, p. 71) จึงไม่อาจสร้างวัฒนธรรมทางวิชาชีพที่เกิดประโยชน์ทางกับครูและผู้เรียนได้

การตรวจสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับการตอบตามความปรารถนาของสังคม

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการตอบตามความปรารถนาของสังคมกับตัวบ่งชี้ย่อยของทฤษฎีทางวิชาชีพครูพบว่าตัวบ่งชี้เกือบทั้งหมดพบว่าสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเฉพาะองค์ประกอบ SDE ของแบบวัด BIDR-16 ที่มีระดับของสหสัมพันธ์ในระดับต่ำ 6 ตัวบ่งชี้ และระดับต่ำมาก 4 ตัวบ่งชี้ แสดงว่าข้อคำถามในมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นมีความไวต่อการตอบตามความปรารถนาของสังคมในระดับหนึ่ง

ผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่าตัวบ่งชี้เหล่านั้นเกี่ยวข้องกับส่วนที่แสดงต้นทุนด้านความรู้ความสามารถของครูในการปฏิบัติงาน และความสามารถในการนำองค์ความรู้เหล่านั้นมาปฏิบัติใช้จริง จึงอาจกล่าวได้ว่าตัวบ่งชี้ดังกล่าวสะท้อนการรับรู้ความสามารถ (Akiba et al., 2019; Melesse & Belay, 2022) ของตัวครูผู้ตอบมาตรวัดในทางตรงกันข้าม SDE กลับมีค่าสหสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ด้านทุนสังคมอีก 2 ตัวบ่งชี้ในระดับต่ำมากและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับองค์ประกอบด้านการจัดการความประทับใจ (IM) ที่มีค่าสหสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ทุนทางวิชาชีพครูในระดับเข้าใกล้ศูนย์หรืออยู่ในระดับต่ำมากทั้งสิ้น

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะขององค์ประกอบ SDE ของมาตรวัด BIDR-16 นี้ จะพบว่าเกี่ยวข้องกับการแสดงออก “อย่างไม่ตั้งใจ” หรือในระดับจิตใต้สำนึกเกี่ยวกับการมองภาพตนเองในเชิงบวก และดีมากกว่าความเป็นจริง มักเกี่ยวข้องกับทักษะ ความรู้ความสามารถ และการเห็นคุณค่าในตนเอง ในขณะที่ IM จะเป็นการแสดงออกอย่างตั้งใจและรู้ตัวและสัมพันธ์กับเรื่องคุณธรรม-จริยธรรม (Bou Malham & Saucier, 2016; Jantawarn, 2013; Lui et al., 2018) Paulhus (2002, as cited in Lui et al., 2018) หนึ่งในผู้พัฒนามาตรวัด BIDR ฉบับเต็มยังระบุด้วยว่าองค์ประกอบการจัดการความประทับใจมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางจิตวิทยา ด้านบุคลิกภาพต่ำ โดยเฉพาะบุคลิกภาพแบบ Big Five ที่มักนำมาใช้เป็นเกณฑ์ภายนอกในการศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรวัดการตอบตามความปรารถนาทางสังคม จากสารสนเทศนี้จึงแสดงให้เห็นความสอดคล้องกันระหว่างหลักการและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ส่งผลให้การเลือกใช้มาตรวัดนี้ในการสำรวจทุนทางวิชาชีพครูของตนเองสามารถทำได้ดี อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคมและปรับแก้ด้วยวิธีการทางสถิติยังคงจำเป็นโดย Kwak et al. (2021) ได้รวบรวมไว้ 3 วิธี คือ (1) การเปรียบเทียบวิธีการสร้างข้อคำถามแบบถามตรงและถามโดยอ้อม (indirect questioning) (2) การตัดตัวแปรที่สัมพันธ์กับ SDR ออกจากการพิจารณา และ (3) การปรับด้วยสถิติสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial Correlation) ในการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปสำหรับการวิจัยในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 มาตรวัดทุนทางวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นนี้ ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถใช้ในการสำรวจตนเองเพื่อตรวจสอบแนวการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพครูในปัจจุบันได้

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารการศึกษาในฐานะผู้ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพครูสามารถนำมาตรวัดนี้ไปสำรวจแนวโน้มการพัฒนาตนเองของครูในภาพรวมในระดับสถานศึกษา และระดับเขตพื้นที่ และออกแบบการพัฒนาวิชาชีพที่เหมาะสมกับความต้องการและบริบทที่แตกต่างกัน โดยควรใช้มาตรวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมควบคู่กันด้วย

1.3 นักการศึกษาและนักวิจัยด้านการศึกษาศาสามารถนำมาตรวัดนี้ในฐานะเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณประกอบกับเครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้สารสนเทศในการทำความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงในระดับสถานศึกษา-เขตพื้นที่การศึกษา-ประเทศ นำสู่การถอดบทเรียนการส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการตรวจสอบคุณสมบัติเชิงจิตมิติทั้งความตรงและความเที่ยง และคุณภาพของเครื่องมือในมิติอื่นเพิ่มเติมในอนาคตทั้งในมาตรวัดฉบับเต็ม ฉบับ 24 ข้อ และฉบับ 16 ข้อ เช่น การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด (Measurement Invariance) การวิเคราะห์แบบพหุกลุ่ม (Multiple-group Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลบนฐานทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) ฯลฯ

2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทฤษฎีวิชาชีพครูเพื่อทำความเข้าใจและได้สารสนเทศในการออกแบบระบบการหนุนเสริมการทำงานของครูและพัฒนาแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูที่เหมาะสมต่อไป

2.3 ควรนำมาตรวัดนี้ไปใช้ร่วมกับเครื่องมือวิจัยอื่นในการศึกษากับโรงเรียนไทยในบริบทจริง โดยเฉพาะเจาะจงเพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงลึกทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ นำไปสู่การพัฒนาต้นแบบการพัฒนาวิชาชีพครูให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ ในการพัฒนาวิชาชีพอย่างได้ผลและยั่งยืนต่อไป

References

- Akiba, M., Murata, A., Howard, C. C., & Wilkinson, B. (2019). Lesson study design features for supporting collaborative teacher learning. *Teaching and Teacher Education, 77*, 352-365. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.012>
- Baumgartner, H., Weijters, B., & Pieters, R. (2018). Misresponse to Survey Questions: A Conceptual Framework and Empirical Test of the Effects of Reversals, Negations, and Polar Opposite Core Concepts. *Journal of Marketing Research, 55*(6), 869-883. <https://doi.org/10.1177/0022243718811848>
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, S. L. (2013). Practical considerations for using Exploratory Factor Analysis in educational research. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 18*, Article 6. <https://doi.org/10.7275/qv2q-rk76>
- Belay, S., Melese, S., & Seifu, A. (2022). Elevating teachers' professional capital: Effects of teachers' engagement in professional learning and job satisfaction, Awi District, Ethiopia. *SAGE Open, 12*(2), 1-15. <https://doi.org/10.1177/21582440221094592>
- Bou Malham, P., & Saucier, G. (2016). The conceptual link between social desirability and cultural normativity. *International Journal of Psychology, 51*(6), 474-480. <https://doi.org/10.1002/ijop.12261>
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology, 24*(4), 349-354. <https://doi.org/10.1037/h0047358>

- DuFour, R. (2007). Professional Learning Communities: A bandwagon, an idea worth considering, or our best hope for high. *Middle School Journal*, 39(1), 4-8.
<https://doi.org/10.1080/00940771.2007.11461607>
- DuFour, R., & Reeves, D. (2016). The futility of PLC Lite. *Kappan*, 97(6), 69-71.
<https://doi.org/10.1177/0031721716636878>
- Furr, R. (2011). *Scale construction and psychometrics for social and personality psychology*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446287866>
- Hairon, S., Chua, C. S. K., & Abbas, D. (2019). Professional learning communities. In B. Wong, S. Hairon, & P. T. Ng (Eds.), *School Leadership and Educational Change in Singapore*. Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74746-0_7
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2013). The power of professional capital. *The Learning Professional*, 34(3), 36-39.
- Hart, C. M., Ritchie, T. D., Hepper, E. G., & Gebauer, J. E. (2015). The Balanced Inventory of Desirable Responding Short Form (BIDR-16). *SAGE Open*, 5(4), 1-9.
<https://doi.org/10.1177/2158244015621113>
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (5 ed.). Houghton Mifflin.
- Inprasitha, M. (2022). Lesson study and open approach development in Thailand: A longitudinal study. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 11(5), 1-15.
<https://doi.org/10.1108/IJLLS-04-2021-0029>
- Jamjuree, D. (2017). Teacher training and development in Thailand. *Journal of Research and Curriculum Development*, 7(2), 7-19. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/115560>
- Kruyen, P. M., Emons, W. H. M., & Sijtsma, K. (2013). On the shortcomings of shortened tests: A literature review. *International Journal of Testing*, 13(3), 223-248.
<https://doi.org/10.1080/15305058.2012.703734>
- Kwak, D.-H., Ma, X., & Kim, S. (2021). When does social desirability become a problem? Detection and reduction of social desirability bias in information systems research. *Information & Management*, 58(7). <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103500>
- Larson, R. B. (2018). Controlling social desirability bias. *International Journal of Market Research*, 61(5), 534-547. <https://doi.org/10.1177/1470785318805305>

- Lee, D. H. L. (2022). Relationships between policy, teachers' values and professional capital in teacher collaboration in hierarchical Chinese societies. *Journal of Professional Capital and Community*, 7(2), 159–175. <https://doi.org/10.1108/jpcc-04-2021-0024>
- Liu, X., Chang, J., & Zhang, L. (2020). Development and validation of a scale for teacher professional capital for ICT-enhanced teaching innovation. In *2020 Ninth International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 1–7). Porto, Portugal.
- Loima, J. (2016). A decision-maker or a collaborator? Reflecting teacher's professional development trends in Thailand. *Cogent Education*, 3(1), Article 1215216. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1215216>
- Lui, J. H. L., Barry, C. T., & McDougall, K. H. (2018). Accounting for socially desirable responding in personality assessment. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Eds.), *The SAGE handbook of personality and individual differences: Volume I: The science of personality and individual differences* (pp. 535–546). SAGE Publications Ltd.
- Mac, A., & Albertsen, K. (2020). Linking professional capital with facilitating in school teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 26(5/6), 341-354. <https://doi.org/10.1108/tpm-12-2019-0114>
- Major, L. E., & Weiner, J. M. (2020). Rethinking social mobility in education: Looking through the lens of professional capital. *Journal of Professional Capital and Community*, 6(4). <https://doi.org/10.1108/jpcc-09-2020-0070>
- Meesuk, P., Wongrugsu, A., & Wangkaewhiran, T. (2021). Sustainable Teacher Professional Development through Professional Learning Community: PLC. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(2), 30-44. <http://dx.doi.org/10.2478/jtes-2021-0015>
- Melesse, T., & Belay, S. (2022). School climate and teacher professional capital: mediating role of teacher professional identity. *Education 3-13*, 52(8), 1238–1251. <https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2143723>
- Nolan, A., & Molla, T. (2017). Teacher confidence and professional capital. *Teaching and Teacher Education*, 62, 10-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.11.004>
- Osmond-Johnson, P. (2017). Leading professional learning to develop professional capital: The Saskatchewan Professional Development Unit's facilitator community. *International Journal of Teacher Leadership*, 8(1), 26-42.

- Osmond-Johnson, P., & Fuhrmann, L. R. (2022). Supporting teacher candidates to become collaborative teaching professionals: Developing professional capital through a collaborative inquiry-based community of practice. *Journal of Professional Capital and Community*, 7(3), 243-255. <https://doi.org/10.1108/JPCC-02-2022-0013>
- Paulhus, D. L. (1981). Control of Social Desirability in personality inventories: Principal-factor deletion. *Journal of Research in Personality*, 15(3), 383-388. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(81\)90035-0](https://doi.org/10.1016/0092-6566(81)90035-0)
- Paulhus, D. L. (1984). Two-component models of socially desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 598-609. <https://doi.org/10.1037/00223514.46.3.598>
- Prabjandee, D. (2019). Unwelcome truths of the professional learning community policy in Thailand: Teacher's sensmaking. *Issues in Educational Research*, 29(1), 223-242.
- Saito, E. (2012). Strategies to promote lesson study in developing countries. *International Journal of Educational Management*, 26(6), 565-576. <https://doi.org/10.1108/09513541211251398>
- Sangnapaboworn, W. (2018). The Evolution of Education Reform in Thailand. In G. W. Fry (Eds.), *Education in Thailand* (pp. 517-554). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7857-6_21
- Soper, D. (n.d.). *Calculator: A-priori sample size for structural equation models*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx>
- Steger, D., Jankowsky, K., Schroeders, U., & Wilhelm, O. (2023). The road to hell is paved with good intentions: How common practices in scale construction hurt validity. *Assessment*, 30(6), 1811-1824. <https://doi.org/10.1177/10731911221124846>
- Tan, H. C., Ho, J. A., Kumarusamy, R., & Sambasivan, M. (2022). Measuring social desirability bias: Do the full and short versions of the Marlowe-Crowne Social Desirability scale matter? *J Empir Res Hum Res Ethics*, 17(3), 382-400. <https://doi.org/10.1177/15562646211046091>
- Tong, W., & Razniak, A. (2017). Building professional capital within a 21st century learning framework. *Journal of Professional Capital and Community*, 2(1), 36-49. <https://doi.org/10.1108/jpcc-06-2016-0018>
- Watts, D. S. (2018). *The relationship between professional development and professional capital: A case study of international schools in Asia* [Doctoral Dissertation]. University of Kentucky. <https://dx.doi.org/10.13023/etd.2018.449>

Weijters, B., & Baumgartner, H. (2012). Misresponse to Reversed and Negated Items in Surveys: A Review. *American Marketing Association*, 49, 737-747.

Yamak, M., & Chaaban, Y. (2022). Capitalising on professional capital in Lebanese schools post-pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100125.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100125>

Translate Thai References

Erawan, W. (2020). A study of the causal relationship of teachers' perception of professional learning community, teacher's code of ethics affecting to teaching efficacy of pre-service teachers. *Journal of Research and Curriculum Development*, 10(2), 134-145.
<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/246457> (In Thai)

Faikhamta, C. (2018). Looking at teacher education and professional development in Thailand through the Lens of a teacher educator. *Journal of Education Naresuan University*, 20(4), 291-301. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/147638 (In Thai)

Jantawarn, S. (2013). *Development of a socially desirable responding scale of Thai undergraduate students* [Doctoral Dissertation]. Chulalongkorn University. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/43653> (In Thai)

Lawthong, N. (2014). *Creating Educational Research Instruments*. Chulalongkorn University Press. (In Thai)

Maitreephun, W., Chookammerd, W., Siripong, P., & Thammachat, P. (2021). A promotion of professional learning community in Thailand during the past decade: The review of school administrators' roles through Thai cultural contexts. *Journal of Education Naresuan University*, 23(2), 455-470. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/241596 (In Thai)

Suksawang, P. (2014). The basics of structural equation modeling. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 6(2), 136-145.
<http://journal.pnu.ac.th/ojs/index.php/pnujr/article/view/301> (In Thai)

Wongragsa, A., Meesuk, P., & Wangkaewhiran, T. (2022). The success factors and outcomes of the professional learning community type of professional teachers and educational personnel development of the Teachers' Council of Thailand. *Panyapiwat Journal*, 14(2), 245-258. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/250929> (In Thai)