

การพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Development of an Instrument for Measuring for Teacher's Teamwork skills in Professional Learning Community

ธีรวัฒน์ ศรีบุรมย์¹ กนิษฐ ศรีเคลือบ²

Thirawat Sibuirom¹ Kanit Sriklaub²

¹นิสิตปริญญาโท สาขาวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Master's student, Methodology for Innovation Development in Education Program,

Faculty of Education, Chulalongkorn University

Corresponding Author, E-mail: thirawat.sibuirom@gmail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Assistant Professor Dr., Department of Educational Research and Psychology,

Faculty of Education, Chulalongkorn University

E-mail: kanit.s@chula.ac.th

Received: April 19, 2022; Revised: May 19, 2022; Accepted: May 20, 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เครื่องมือที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นแบบสอบถามมีลักษณะ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ตัวอย่างวิจัยเป็นครูจำนวน 350 คน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (convenience sampling) จากการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์และฉบับกระดาษ ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC ของครูที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC, .67-1.00) ความเที่ยง (Cronbach's alpha coefficient, .845 - .881) และความตรงเชิงโครงสร้าง ($\chi^2(5, N=350)=3.495, p=.624, RMSEA=.000, SRMR=.004$)

คำสำคัญ: เครื่องมือวัด, ทักษะการทำงานเป็นทีม, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Abstract

This research aims to develop and to examine the quality of teachers' professional learning community by using an instrument to measure teamwork skills. This is a questionnaire with the estimation of five levels, which was used from 350 teachers by the convenience sampling from online and paper-based data collection. results showed that teacher's professional learning community teamwork skills measurement by using a developed instrument has content validity (IOC, .67-1.00),

reliability (Cronbach's alpha coefficient, .845 881), and construct validity standard ($\chi^2(5, N=350) = 3.495$, $p = .624$, $RMSEA = .000$, $SRMR = .004$).

Keyword: Instrument for Measuring, Teamwork Skills, Professional Learning Community

บทนำ

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นแนวคิดที่มีความเชื่อว่าการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังของครูจะนำไปสู่การพัฒนาวัฒนธรรม พัฒนาผู้เรียน และพัฒนาวิชาชีพ สมาชิกจะมีเป้าหมายร่วมกัน และเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้สร้างบรรยากาศความผูกพันแบบพึ่งพาอาศัยกันระหว่างสมาชิก ทั้งยังสร้างวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมอีกด้วย (DuFour & Eaker, 2009; Prenger, Poortman & Handelzalts, 2017; Sergiovanni, 1994; สุวิมล ว่องวานิช, 2560) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจึงเป็นการเสริมสร้างศักยภาพของครูเพื่อสนับสนุนความสามารถในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีประสิทธิภาพ (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas, 2006)

วัฒนธรรมการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังและการทำงานเป็นทีมของครูจะช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานของครูเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะประสบความสำเร็จจะต้องเกิดจากสมาชิกร่วมมือร่วมใจกัน เห็นคุณค่าของการทำงาน (DuFour & Fullan, 2013) สมาชิกต้องรับรู้และเข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย วางแผนรับผิดชอบ สร้างคุณลักษณะและประสบการณ์การทำงานร่วมกัน พัฒนาทักษะการทำงานของสมาชิกจนสามารถบูรณาการงานอื่นได้ (DuFour, 2004; Reeves, Xyrichis & Zwarenstein, 2018) วัฒนธรรมการทำงานดังกล่าวจะนำไปสู่วัฒนธรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาครูและผู้เรียนได้ (Hairon & Tan, 2017)

ความสำเร็จในองค์กรนอกจากต้องอาศัยพฤติกรรมในการสอนแล้วจำเป็นต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมของครูด้วย (กฤตย์ ไชยวงศ์, 2561) แม้ว่าสมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน แต่หากนำความสามารถของสมาชิกและระดมคิดร่วมกันงานจึงออกมามีประสิทธิภาพ เป็นผลงานของทุกคน กล่าวได้ว่าหากครูมีทักษะการทำงานเป็นทีมที่ดีจึงส่งผลบรรลุเป้าหมายของทีมและช่วยให้งานมีประสิทธิภาพอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรงเรียนส่วนใหญ่พยายามสร้างการทำงานเป็นทีมให้เกิดขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แต่ก็มักประสบปัญหาด้านนโยบายคลุมเครือไปจนถึงระดับการปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาทักษะการทำงานเป็นทีมของสมาชิก เช่น บทบาทของสมาชิกแต่ละคนและบทบาทชัดเจนหรือสมาชิกไม่ทราบบทบาทของตนเองขณะร่วมวง PLC สมาชิกไม่ให้ความร่วมมือ หรือแม้กระทั่งมีพฤติกรรมหลบหลีกการทำงาน ปัญหาความขัดแย้งระหว่างสมาชิก อีกทั้งสมาชิกมีภาระงานจำนวนมาก ไม่อาจจัดสรรเวลาและเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติตามนโยบายหรือตอบสนองความต้องการของทีมได้ ทั้งการมีส่วนร่วมของครูก็แตกต่างกันไปตามประสบการณ์อีกด้วย (Hairon & Tan, 2017; ชัยวัฒน์ สมเกียรติประยูร, ขนมนิศิลาณุกิจ, รัตนา กาญจนพันธ์ และอำนาจ ทองโปร่ง, 2562; เมตต์ เมตต์การุณจิต, 2559; พรรณทิภาภรณ์ อภิปริญา และ จุไรรัตน์ สุดรุ่ง, 2562)

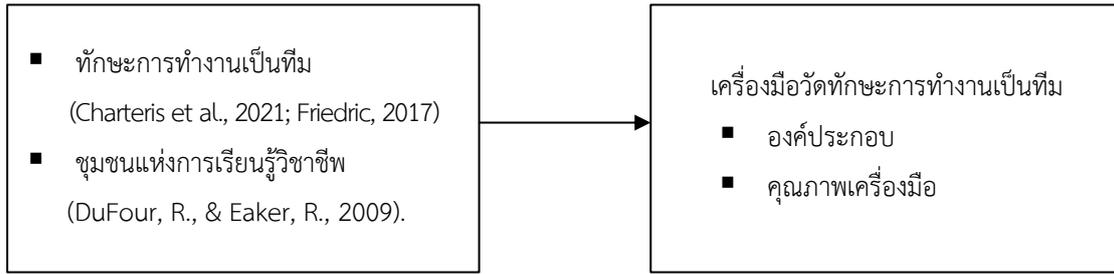
นอกจากนี้ ปัญหาทักษะการทำงานเป็นทีมที่ปรากฏอย่างเด่นชัด คือ การสื่อสารภายในทีมเป็นการสื่อสารทางเดียว สมาชิกเข้าร่วม PLC เพื่อมารับฟังความคิดเห็นของผู้นำเพียงอย่างเดียว ขาดการโต้ตอบ ถกเถียง แสดงเหตุผลที่จะนำไปสู่การสร้างแนวทางร่วมกัน รวมไปถึงการสื่อสารเป็นไปในลักษณะการให้ข้อมูลด้านเดียว ซึ่งเป็นการเล่าถึงประสบการณ์การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นมากกว่าเป็นการตั้งคำถามเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ทั้งยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ากระบวนการสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพต่อตัวครูและนักเรียนอย่างไร (ศิริปริญา ใจบุญมา, 2562; สุวิมล ว่องวานิช, 2560)

ทักษะการทำงานเป็นทีมในปัจจุบันถือเป็นตัวชี้วัดระบบการทำงานและการมีส่วนร่วมของสมาชิก (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) หากสมาชิกมีทักษะการทำงานเป็นทีม ที่ดี ก็จะทำให้บรรลุเป้าหมายของทีมได้สำเร็จ ทักษะการทำงานเป็นทีมจึงมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จก้าวหน้าและการพัฒนาการทำงานได้อย่างดียิ่ง ในการทำงานเป็นทีมนั้นจึงจำเป็นต้องมีหลักการต่าง ๆ ทั้งในส่วนของผู้นำทีม สมาชิก กระบวนการในการทำงาน และการเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานที่สมาชิกทุกคนควรจะได้เรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้ทีมงานมีความมั่นคงและพัฒนาทีมงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งนี้ทักษะการทำงานเป็นทีมมีลักษณะเฉพาะตัวที่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างและจุดประสงค์ของทีม เมื่อโครงสร้างของทีมต่างกันองค์ประกอบของการทำงานเป็นทีมก็แตกต่างกัน การสร้างรายการข้อคำถามสำหรับตรวจสอบและการเลือกแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมจึงมีความซับซ้อนตามไปด้วย (Friedric, 2017) ดังนั้นการได้มาของสารสนเทศที่ถูกต้องและครอบคลุมระดับการปฏิบัติงานที่แท้จริงของครูใน PLC จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมได้

เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในงานวิจัยของโกศล เย็นสุขใจชน (2565) ศึกษาองค์ประกอบการทำงานเป็นทีมของครู ได้แก่ ความชัดเจนของเป้าหมาย ทักษะที่เกี่ยวข้อง ความเชื่อระหว่างกัน ความผูกพัน การสื่อสารที่ดี ทักษะในการเจรจา ภาวะผู้นำที่เหมาะสม และการสนับสนุนจากภายนอก งานวิจัยของนวนละออง สีดา พงษ์นิย มั่งคั่ง และกัญญา เอี่ยมพญา (2565) ศึกษาการทำงานเป็นทีมของครู ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การสื่อสารที่ชัดเจน การสร้างความผูกพันภายในทีม การประสานงานร่วมกัน และการสร้างความไว้วางใจภายในทีม เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยดัชนี ความสอดคล้องของแบบสอบถามกับจุดประสงค์และความเที่ยง (reliability) จะเห็นได้ว่า เครื่องมือโดยส่วนมากเป็นการศึกษาภาพรวมการทำงานของครูเท่านั้น มิได้เจาะจงทักษะการทำงานเป็นทีมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ทักษะการทำงานเป็นทีม PLC ซึ่ง Charteris et al., (2021) และ Friedric (2017) ระบุองค์ประกอบสำคัญของการทำงานเป็นทีมแบบ PLC ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ความเป็นผู้นำ และความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยเพิ่มการตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อยืนยันถึงแนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งเครื่องมือที่ได้จะเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปวัดระดับการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำมากขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีมของครูตามแนวคิดของ Charteris et al (2021) และ Friedric (2017) เกี่ยวกับการดำเนินการในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพตามแนวคิดของ DuFour & Eaker (2009) เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วยองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีมและคุณภาพของเครื่องมือ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

นิยามศัพท์

ทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หมายถึง พฤติกรรมการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังของครูที่มีการเผชิญหน้ากันในการแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ ติดต่อสื่อสารระหว่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ หมุนเวียนสลับบทบาทหน้าที่ ส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานร่วมกัน และเชื่อมั่นว่าการเรียนรู้ไปด้วยกันสามารถแก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียนและวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ หมายถึง พฤติกรรมมีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมาย วางแผนการทำงาน PLC ของครู โดยทำตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากการร่วมมือกันภายในทีมจนบรรลุเป้าหมายของทีม

การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ หมายถึง พฤติกรรมการระดมความคิดเห็น ข้อมูล สารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ หลากหลาย แล้วเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิก สะท้อนให้สมาชิกเห็นจุดที่ควรพัฒนาและจุดที่ปฏิบัติได้ดีนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกัน

การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง พฤติกรรมการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารไปยังสมาชิก มุ่งสร้างความเข้าใจในทีมให้ตรงกัน แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อทีม ตลอดจนตั้งคำถามให้ทีมพูดถึงการแก้ปัญหา กระตุ้นให้เกิดการสืบสอบหาคำตอบร่วมกัน

การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน หมายถึง พฤติกรรมช่วยเหลือ ให้กำลังใจแก่สมาชิกด้วยความเต็มใจ ชื่นชมยินดีในความสำเร็จของสมาชิก เป็นผู้ฟังที่ดี สามารถรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง ตลอดจนเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของสมาชิกอย่างลึกซึ้ง

ความเป็นผู้นำ หมายถึง พฤติกรรมและความสามารถในการตัดสินใจตามบทบาทของตนเองที่ได้รับจากการหมุนเวียน สลับสับเปลี่ยนบทบาทผู้นำและผู้ตามเพื่อตั้งประเด็นปัญหา ริเริ่มสิ่งใหม่ และตัดสินใจอย่างถูกต้อง ปราศจากการชี้แนะ

ความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน หมายถึง พฤติกรรมการสร้างแรงจูงใจ ชี้แจงเหตุผลเพื่อส่งเสริม สนับสนุนงานของเพื่อนสมาชิก สร้างแรงจูงใจ และเชื่อมั่นว่าการเรียนรู้ไปพร้อมกันจะเสริมสร้างประสิทธิภาพของการทำงานเป็นทีมได้มากกว่ากันทำงานเพียงลำพัง

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ มีการนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัยเพื่อตรวจสอบความเที่ยง (reliability) และจากนั้นนำเครื่องมือไปใช้เก็บข้อมูลจริงเพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อให้ได้เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีคุณภาพ

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยวิธีของ Soper (2022) ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จากเว็บไซต์ <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89> โดยกำหนดค่า effect size เท่ากับ 0.1 Desired statistical power level เท่ากับ 0.8 จำนวนตัวแปรแฝง 1 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร ปรากฏขนาดตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 200 คน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่ 200 คน แต่เพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับร้อยละ 70-90 Wiersma (1991; อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2562) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 300 คน ทั้งนี้ได้รับการตอบกลับทั้งสิ้นจำนวน 350 คน

ตัวอย่างวิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (convenience sampling) จากการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์และฉบับกระดาษ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามฉบับกระดาษตามโรงเรียนทุกสังกัด และผู้วิจัยได้กระจายแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์เพิ่มเติมด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินการในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จำนวน 8 ข้อ เป็นแบบสอบถามเลือกตอบได้เพียง 1 คำตอบ และตอนที่ 3 แบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมใน PLC มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) จำนวน 18 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมีการตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำงานเป็นทีม ผู้เชี่ยวชาญด้านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และใช้ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 1 ท่าน นำมาพิจารณาความชัดเจนและความถูกต้องของภาษา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ความเที่ยง (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปเก็บข้อมูลกับครูที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย 90 คน แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ความเที่ยง โดยใช้วิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยใช้เกณฑ์สำหรับพิจารณาค่าความเที่ยงที่เหมาะสม เมื่อข้อคำถามดังกล่าวมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่มากกว่า .07 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) และความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของเครื่องมือโดยนำไปเก็บข้อมูลจากตัวอย่างวิจัยที่เป็นครูจำนวน 350 คน ไปวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับครู โดยให้ครูในแต่ละเครือข่ายตอบแบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น แล้วส่งต่อและกระจายแบบสอบถามออนไลน์ นอกจากนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเองอีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ได้แก่ (1) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (index of item objective congruence: IOC) เพื่อคัดเลือกข้อคำถามที่เหมาะสม โดยคำนวณจากค่าความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้านความเที่ยง (reliability) โดยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งอย่างน้อยควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .70 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) มีการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าความเที่ยง	ความหมาย/การแปลผล
0.01-0.40	ระดับต่ำ
0.41-0.70	ระดับปานกลาง
0.71-0.90	ระดับสูง
0.91-1.00	ระดับสูงมาก

และด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัย

1. เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูใน PLC พัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ความเป็นผู้นำ และความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อคำถามแบบให้เลือกตอบเพียง 1 คำตอบ (multiple choice) จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ อายุการทำงาน ระดับการศึกษา วิชาที่รับผิดชอบสอน ระดับชั้นที่รับผิดชอบสอน ขนาดโรงเรียน และสังกัดโรงเรียน

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินการในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นข้อคำถามแบบให้เลือกเพียง 1 คำตอบ (multiple choice) จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย ลักษณะการรวมกลุ่ม ลักษณะการดำเนินงาน บทบาทหน้าที่ใน PLC จำนวนสมาชิก PLC การจัดชั่วโมง PLC กระบวนการที่ใช้ในการ PLC การสนับสนุนจากผู้บริหาร และกรณี PLC ออนไลน์

ตอนที่ 3 แบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) หมายเลข 1 ปฏิบัติน้อยที่สุด - 5 ปฏิบัติมากที่สุด จำนวน 18 ข้อ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) พบว่า ข้อคำถามแบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อ โดยข้อคำถามมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00

ตารางที่ 1 ข้อคำถามในเครื่องมือวัดและผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

องค์ประกอบ/ข้อคำถาม	ค่า IOC
ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่	
1. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการทำงาน PLC ร่วมกัน	1.00
2. ท่านทำตามหน้าที่และความรับผิดชอบจนบรรลุเป้าหมายตามที่ทีม PLC ต้องการ	0.67
3. ท่านเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากการแลกเปลี่ยนและช่วยเหลือกันภายในทีม	1.00
การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ	
4. ท่านสะท้อนการทำงานของทีม PLC ชี้ให้เห็นจุดที่ควรพัฒนาและจุดที่ปฏิบัติได้ดีอยู่แล้ว	1.00
5. ท่านระดมความคิดและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและนำเสนอเชื่อถือ	1.00
6. ท่านนำเสนอข้อมูลและแบ่งปันความรู้แก่สมาชิกในทีมเพื่อก่อให้เกิด “การเรียนรู้ร่วมกัน”	1.00
การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	
7. ท่านแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อทีม PLC	1.00
8. ท่านสื่อสารชัดเจน ตรงประเด็น และสร้างความเข้าใจภายในทีม PLC ให้ตรงกัน	1.00
9. ท่านตั้งคำถามให้ทีม PLC พุดถึงการแก้ปัญหาหรือกระตุ้นให้เกิดการสืบเสาะหาคำตอบร่วมกันได้	1.00
การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน	
10. ท่านชื่นชมยินดีเมื่อสมาชิกสามารถแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จ	1.00
11. ท่านเป็นผู้ฟังที่ดี รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง เข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของสมาชิกทีม PLC	1.00
12. ท่านช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่สมาชิกด้วยความเต็มใจ	1.00
ความเป็นผู้นำ	
13. ท่านสามารถตั้งประเด็นปัญหาหรือริเริ่มสิ่งใหม่จากชั้นเรียนของท่านได้	1.00
14. ท่านสามารถหมุนเวียนสลับบทบาทผู้นำ-ผู้ตามในการรวมกลุ่ม PLC แต่ละครั้งได้	1.00
15. ท่านตัดสินใจตามบทบาทของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม ปราศจากการขึ้นนำหรือบีบบังคับ	0.67
ความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อ	
16. ท่านสามารถชี้แจงเหตุผลในการส่งเสริมและสนับสนุนงานของเพื่อนในทีม PLC ได้	0.67
17. ท่านสามารถสร้างแรงจูงใจและสร้างความเชื่อมั่นที่ดีให้แก่เพื่อนสมาชิกในทีม PLC ได้	1.00
18. ท่านมักเรียนรู้ไปพร้อมเพื่อนในทีม PLC มากกว่าการทำงานเพียงลำพัง	1.00

ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability)

ผลการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูใน PLC พบว่า ทักษะการทำงานเป็นทีม PLC มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ตั้งแต่ .845 ถึง .881 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์สูง เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับพิจารณาค่าความเที่ยงที่เหมาะสม ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามทักษะการทำงานเป็นทีม

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	Cronbach's Alpha	การแปลผล
1. ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่	3	.878	สูง
2. การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ	3	.866	สูง
3. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3	.881	สูง
4. การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน	3	.879	สูง
5. ความเป็นผู้นำ	3	.845	สูง
6. ความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน	3	.858	สูง

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบได้โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า องค์ประกอบที่บ่งชี้ทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .667 ถึง .846 โดยคู่องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ องค์ประกอบความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน (PEER) กับองค์ประกอบความเป็นผู้นำ (LEAD) มีค่าเท่ากับ .864 รองลงมาคือ องค์ประกอบการแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ (INFO) และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ (RESP) มีค่าเท่ากับ .829 คู่ถัดมาคือองค์ประกอบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (COMM) กับองค์ประกอบการแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ (INFO) ส่วนองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุดคือ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (SUPP) กับองค์ประกอบการแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ (INFO) มีค่าเท่ากับ .667

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาตรวจสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทักษะการทำงานเป็นทีม PLC เป็นแบบเมตริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่าสถิติเท่ากับ 2,085.062 ($p < .000$) หมายถึง เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling adequacy พบว่ามีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = .906) การทดสอบสมมติฐานนี้จึงแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม PLC ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้อย่างเหมาะสม รายละเอียดดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบ ทักษะการทำงาน เป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ตัวแปร	COLL	INFO	COMM	SUPP	LEAD	PEER
COLL	1.000					
INFO	.829***	1.000				
COMM	.777***	.818***	1.000			
SUPP	.690***	.667***	.705***	1.000		
LEAD	.712***	.768***	.816***	.671***	1.000	
PEER	.706***	.757***	.783***	.710***	.846***	1.000
Mean	4.15	4.12	4.11	4.43	4.14	4.16
S.D.	.711	.681	.681	.627	.676	.658

Bartlett's test of sphericity = 2,085.062, df = 15, p = .000
Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling adequacy: KMO = .906

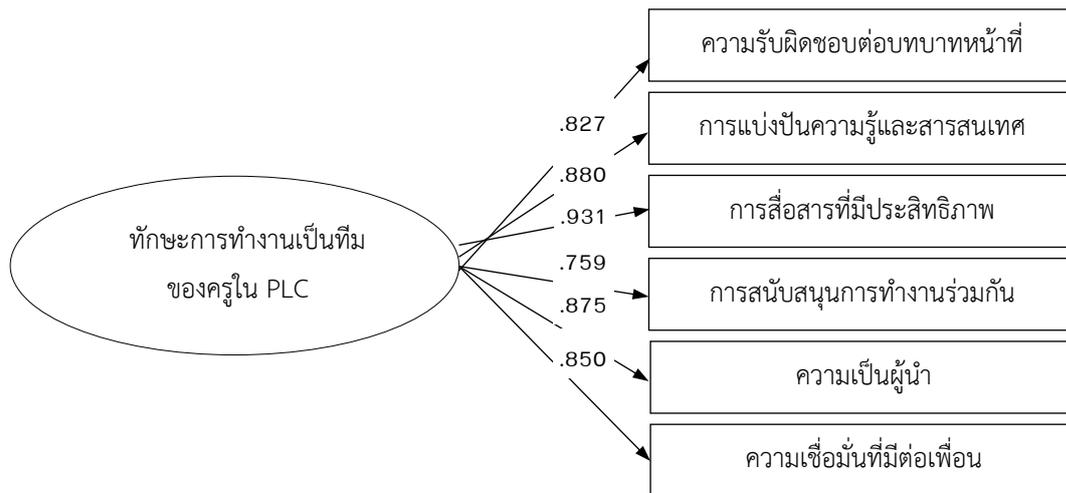
หมายเหตุ *** $p < .001$

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดทักษะการทำงานเป็นทีมใน PLC มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับทฤษฎี $\chi^2 (5, N=350)=3.495, p=.624, RMSEA=0.000, SRMR=0.004$

สำหรับน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบนั้นมีความใกล้เคียงกันและมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยองค์ประกอบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ($\beta=.931$) รองลงมา คือ การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ ($\beta=.880$) ความเป็นผู้นำ ($\beta=.875$) ความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน ($\beta=.850$) ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ ($\beta=.827$) และการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ($\beta=.759$) ตามลำดับ โดยแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับทักษะการทำงานเป็นทีม PLC อยู่ระหว่าง .576 ถึง .866 รายละเอียดดังตาราง 4 และภาพ 2

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	β			
1. ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่	1.000(.000)	.827	42.346*	.684	.064
2. การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ	1.013(.039)	.880	59.542*	.774	.017
3. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	1.075(.048)	.931	84.683*	.866	.364
4. การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน	0.801(.045)	.759	30.705*	.576	.078
5. ความเป็นผู้นำ	0.999(.050)	.875	57.667*	.766	.161
6. ความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน	0.945(.049)	.850	48.800*	.723	.090



ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพชี้ให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่องานหน้าที่ การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ความเป็นผู้นำ และความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบการทำงานเป็นทีมในภาพรวม ได้แก่ ความชัดเจนของเป้าหมาย ทักษะที่เกี่ยวข้อง ความเชื่อถือนระหว่างกัน ความผูกพัน การสื่อสารที่ดี ทักษะในการเจรจา ภาวะผู้นำที่เหมาะสม และการสนับสนุนจากภายนอก (โกศล เย็นสุขใจชน, 2565; นวนละอง สีดา, พจนีย์ มั่งคั่ง และกัญญกร เอี่ยมพญา (2565) และสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของทักษะการทำงานเป็นทีม PLC ของ Charteris et al., (2021) และ Friedric (2017) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ และความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อนซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2. เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน สามารถนำไปวัดระดับการปฏิบัติงาน/การทำงานร่วมกันของสมาชิกทีม PLC เนื่องจากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามกับจุดประสงค์ โดยข้อคำถาม โดยมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือความตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อ นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง (reliability) โดยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยเครื่องมือมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ตั้งแต่ .845 ถึง .881 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์สูง เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับพิจารณาค่าความเที่ยงที่เหมาะสม (ศิริชัย กาญจนาวาสี, 2556)

3. เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความตรงและความเที่ยงที่ดีตามมาตรฐาน เนื่องจากการพัฒนาเครื่องมือ มีการตรวจสอบและพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญอย่างรอบคอบ ทั้งในด้านภาษา เนื้อหาความรู้ และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ นอกจากนี้เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเครื่องมือที่ผสมผสานระหว่างระบบงานและระบบทีม ระบบงานทีม หมายถึง การก่อตั้งและการจัดการทีม เริ่มต้นตั้งแต่การก่อตัวของทีม การกำหนดทีมให้เป็นมาตรฐาน การทำให้เกิดงาน ขณะที่ระบบงานหมายถึง รูปแบบการดำเนินการในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง

วิชาชีพสังเกตได้จากข้อความที่มีลักษณะพฤติกรรมของสมาชิกในทีมและลักษณะเฉพาะตัวของ PLC เช่น *ท่านสามารถหมุนเวียนสลับบทบาทผู้นำ-ผู้ตามในการรวมกลุ่ม PLC แต่ละครั้งได้* ผู้นำและผู้ตามเป็นลักษณะของระบบทีม และการหมุนเวียนสลับบทบาทหน้าที่เป็นลักษณะของ PLC แม้ว่าระบบทั้งสองมีความเหมือนจนระบุความแตกต่างกันได้ยาก แต่หากพิจารณาอย่างถี่ถ้วนจะพบว่าเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีม PLC เป็นเครื่องมือวัดที่มีความเฉพาะตัว ดังนั้นรูปแบบและองค์ประกอบของทีมจึงแตกต่างกันออกไปตามเป้าหมายและโครงสร้างของทีม (Valentine et al., 2015)

4. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (content validity) ซึ่งให้เห็นว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงโครงสร้างโดยเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับทฤษฎี โดยน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ โดยเฉพาะองค์ประกอบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (communication effectiveness) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด ($\beta = .931$) รองลงมา คือ การแบ่งปันความรู้และสารสนเทศ (Information and Knowledge sharing) ($\beta = .880$) สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในด้านการสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ปฏิบัติส่วนบุคคล ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานของการมีค่านิยมร่วมและการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง (ชาโรณี ตรีวิทย์, 2560) ดังนั้นเครื่องมือวัดที่พัฒนาขึ้นจึงมีคุณภาพ สามารถนำไปวัดทักษะการทำงานเป็นทีมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ตรงประเด็นและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

เครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน กลุ่มเป้าหมายที่นำไปใช้จึงต้องเป็นครูที่ดำเนินการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจริง ให้สามารถวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูได้ถูกต้องและแม่นยำ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการทำงานเป็นทีมของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นการพัฒนาเครื่องมือตามหลักการสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งมีใช้รูปแบบการดำเนินงานที่ตายตัว หากมีรูปแบบการดำเนินการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่แตกต่างจากรูปแบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด การวิจัยครั้งต่อไปจำเป็นต้องคำนึงถึงรูปแบบการดำเนินการ PLC และบริบทที่แตกต่างออกไป

เอกสารอ้างอิง

- กฤตย์ ไชยวงศ์. (2561). การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรดิตถ์. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 35(98), 107-118.
- โกศล เย็นสุขใจชน. (2022). การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมของ ครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์ สวนสุนันทา*, 6(2), 62-70.
- ชัยวัฒน์ สมเกียรติประยูร, ชนมณี ศิลานุกิจ, รัตนา กาญจนพันธ์ และอำนาจ ทองโปร่ง. (2562). การมีส่วนร่วมของครูในการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 35(97), 62-77.
- ชาโรณี ตรีวิทย์. (2560). การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน: แนวคิดสู่ความสำเร็จ. *วารสารครุศาสตร์*, 45(1), 299-319.

- นวนละอง สีดดา, พจนีย์ มั่งคั่ง และกัญญา เอี่ยมพญา. (2565). บทบาทผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 19(86), 8-22.
- เมตต์ เมตต์การุณจิต. (2559). *ทีมงาน (Teamwork): พลังที่สร้างความสำเร็จ*. โอเดียนสโตร์.
- พรรณทิภาภรณ์ อภิปริญา และจุไรรัตน์ สุดรุ่ง. (2562). สภาพและปัญหาของการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 และเขต 2 กรุงเทพมหานคร. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 14(2), OJED1402047 (1402012 pages).
<http://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/193342>
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม Classical test theory* (พิมพ์ครั้งที่ 7). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริปริญา ไจบุญมา. (2562). *การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวัดการปฏิบัติของครูในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]*. Chulalongkorn University Intellectual Respository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/63378>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). *การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ*. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สุวิมล ว่องวานิช. (25 สิงหาคม 2561). *การส่งเสริมกระบวนการ PLC ให้มีประสิทธิภาพ*. การประชุมทางวิชาการครูสภาประจำปี 2561 เรื่อง "ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ: พลังขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาไทย", กรุงเทพมหานคร.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Charteris, J., Berman, J., & Page, A. (2021). Virtual team professional learning and development for practitioners in education [Article]. *Professional Development in Education*.
<https://doi.org/10.1080/19415257.2021.1879215>
- DuFour, R. (2004). What is a "professional learning community"? *Educational leadership*, 61(8), 6-11.
- DuFour, R., & Eaker, R. (2009). *Professional learning communities at work tm: best practices for enhancing students achievement*. Solution Tree Press.
- DuFour, R., & Fullan, M. (2013). *Cultures built to last: Systemic PLCs at work TM*. Solution Tree Press.
- Friedric, R. (2017). *The Virtual Team Maturity Model* <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19771-1>
- Hairon, S., & Tan, C. (2017). Professional learning communities in Singapore and Shanghai: implications for teacher collaboration. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 47(1), 91-104. <https://doi.org/10.1080/03057925.2016.1153408>
- Herrenkohl, R. C. (2003). *Becoming a team: Achieving a goal*. Recording for the Blind & Dyslexic.
- Prenger, R., Poortman, C. L., & Handelzalts, A. (2017). Factors influencing teachers' professional development in networked professional learning communities [Article]. *Teaching and Teacher Education*, 68, 77-90. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.014>
- Reeves, S., Xyrichis, A., & Zwarenstein, M. (2018). Teamwork, collaboration, coordination, and networking: Why we need to distinguish between different types of interprofessional practice. *Journal of Interprofessional Care*, 32(1), 1-3. <https://doi.org/10.1080/13561820.2017.1400150>
- Sergiovanni, T. J. (1994). *Building community in schools*. Jossey-Bass.

- Soper, D.S. (2022). *A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models* [Software]. Available from <https://www.danielsoper.com/statcalc>
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221-258.
- Tan, C. K., T, R., Teoh, A. P., & Cheah, J.-H. (2019). Factors influencing virtual team performance in Malaysia. *Kybernetes*, 48(9), 2065-2092. <https://doi.org/10.1108/K-01-2018-0031>
- Valentine, M. A., Nembhard, I. M., & Edmondson, A. C. (2015). Measuring Teamwork in Health Care Settings. *Medical Care*, 53(4), 16-30.