การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

Confirmatory Factor Analysis of a Graduate Student Satisfaction Scale for Teaching and Learning in Educational Administration at Dhonburi Rajabhat University

น้ำอ้อย สุขเสนา[1] กัญภ์หัชรินดา เภสัชชา[2] และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี[3]
Num-aoy Suksena[1] Kanhatcharinda Pasatcha[2] and Kanitpitchaya Autthamathitapakdee[3]

Received: 5 September 2026 Revised: 6 October 2026 Accepted: 24 October 2026

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) และ 2) ตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) รายองค์ประกอบของเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ประชากรเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 220 คน ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ 198 คน (ร้อยละ 90.00) ประกอบด้วยนักศึกษาระดับปริญญาโท 123 คน และระดับปริญญาเอก 75 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 32 ข้อ ครอบคลุม 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม และด้านการวัดและการประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โดยประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ผลการวิจัยพบว่า 1) โมเดลการวัดแบบ 6 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2(449, N = 198) = 460,$

[1,2,3] อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี;
Lecturer, Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University

p = .351, CFI = .99, TLI = .99, RMSEA = .01, SRMR = .05 ข้อคำถามมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง .582–.774 และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอยู่ในระดับต่ำ (*r* = –.014 ถึง .212) และ 2) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาครายองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .784–.845 สูงกว่าเกณฑ์ .70 ทุกองค์ประกอบ ผลการวิจัยสนับสนุนการแปลความหมายคะแนนความพึงพอใจจำแนกรายองค์ประกอบในบริบทที่ศึกษา

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง ความพึงพอใจของนักศึกษา การจัดการเรียนการสอน

Abstract

This study aimed to (1) examine the construct validity and (2) examine the component-level internal consistency reliability of an instrument measuring graduate students' satisfaction with teaching and learning management in the Educational Administration program, Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat UniversityThe population comprised 220 graduate students, of whom 198 returned complete questionnaires (90.00%), including 123 master's students and 75 doctoral students. The instrument was a 32-item, five-point rating scale covering six components: (a) content; (b) instructors; (c) thesis advisors; (d) teaching and learning processes; (e) media, technology, and innovation; and (f) measurement and evaluation. Data were analyzed using first-order confirmatory factor analysis with maximum likelihood estimation and Cronbach's alpha coefficient. The results showed that (1) the six correlated-factor measurement model fit the empirical data, $\chi^2(449, N = 198) = 460$, $p = .351$, CFI = .99, TLI = .99, RMSEA = .01, SRMR = .05; standardized factor loadings ranged from .582 to .774, and inter-factor correlations were low ($r = -.014$ to .212); and (2) Cronbach's alpha coefficients for the six components ranged from .784 to .845, exceeding the .70 criterion for all components. The findings support the interpretation of component-level satisfaction scores within the context examined.

Keywords: confirmatory factor analysis, construct validity, reliability, student satisfaction, teaching and learning management

บทนำ (Introduction)

การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนากำลังคนระดับสูง โดยเฉพาะสาขาการบริหารการศึกษาที่มุ่งพัฒนาบุคลากรสำหรับการบริหารสถานศึกษาและองค์กรทางการศึกษา การจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีการประกันคุณภาพและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา, 2565) ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาเป็นสารสนเทศส่วนหนึ่งที่สะท้อนประสบการณ์ของผู้เรียนเกี่ยวกับผู้สอน การบริหารจัดการ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปประกอบการปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนได้ (Kanwar & Sanjeeva, 2022)

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนหลายด้าน การศึกษาในบริบทไทยได้ประเมินความพึงพอใจครอบคลุมหลักสูตร ผู้สอน การเรียนการสอน สื่อการวัดและประเมินผล และทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ (รุ่งอรุณ พรเจริญ และคณะ, 2564) ขณะที่การศึกษาในบริบทการเรียนออนไลน์พบว่า คุณภาพผู้สอน ระบบ และการสนับสนุนเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยที่อธิบายความพึงพอใจของผู้เรียน (Al-Fraihat et al., 2020) งานวิจัยเหล่านี้ให้แนวทางในการพิจารณาขอบเขตการวัดความพึงพอใจอย่างครอบคลุม โดยการกำหนดองค์ประกอบและข้อคำถามต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการประเมิน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาเป็น 6 องค์ประกอบ โดยแต่ละองค์ประกอบสะท้อนแหล่งประสบการณ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา สะท้อนสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรายวิชา 2) ด้านอาจารย์ผู้สอน สะท้อนบุคคลผู้จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 3) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สะท้อนการกำกับดูแลการทำวิจัยรายบุคคล ซึ่งเป็นพันธกิจเฉพาะของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 กำหนดคุณสมบัติและภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แยกจากอาจารย์ผู้สอน (คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา, 2565) และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการ ความสัมพันธ์ และด้านจิตใจของนักศึกษา (สุวรรณา จุ้ยทอง, 2567) 4) ด้านกระบวนการเรียนการสอน สะท้อนวิธีการจัดการเรียนรู้ 5) ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม สะท้อนทรัพยากรและสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ (Al-Fraihat et al., 2020) และ 6) ด้านการวัดและการประเมินผล สะท้อนวิธีการตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน องค์ประกอบเหล่านี้สอดคล้องกับขอบเขตที่ใช้ประเมินความพึงพอใจในงานวิจัยที่ผ่านมา (รุ่งอรุณ พรเจริญ และคณะ, 2564; จีรัษติธร มุกดาเพชร และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี, 2567) การแยกองค์ประกอบตาม

แหล่งประสบการณ์ดังกล่าวทำให้คาดได้ว่า แต่ละองค์ประกอบมีความหมายเฉพาะและควรแยกจากกันได้ในเชิงการวัด ซึ่งเป็นสมมติฐานที่ตรวจสอบได้ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การนำคะแนนความพึงพอใจไปใช้จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่มีหลักฐานด้านคุณภาพการวัด โดยเฉพาะความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของคะแนนรายองค์ประกอบ เพื่อสนับสนุนการแปลความหมายคะแนนให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด (Boateng et al., 2018; Brown, 2015) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยตรวจสอบว่าโครงสร้างองค์ประกอบตามกรอบแนวคิดสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ดังเช่น DiLoreto et al. (2022) ที่ประยุกต์ใช้ CFA ตรวจสอบเครื่องมือเกี่ยวกับการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาด้านภาวะผู้นำทางการศึกษาในบริบทออนไลน์ การตรวจสอบโครงสร้างควบคู่กับความเที่ยงรายองค์ประกอบจึงช่วยเพิ่มหลักฐานสำหรับพิจารณาความเหมาะสมของการใช้คะแนนความพึงพอใจจำแนกรายด้าน

ในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี งานวิจัยที่ผ่านมาให้ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งด้านบริการสนับสนุนการศึกษาและการจัดการเรียนการสอน โดยพบว่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ฐานิตารัชต์ เอี่ยมธนะมาศ, 2564; จีรัษติธร มุกดาเพชร และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี, 2567) สำหรับการจัดการเรียนการสอน งานของจีรัษติธร มุกดาเพชร และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี (2567) ศึกษานักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกด้วยเครื่องมือ 6 ด้านตามกรอบข้างต้น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในบริบทนี้มุ่งรายงานระดับความพึงพอใจเป็นหลัก ส่วนหลักฐานคุณภาพของเครื่องมือที่มีอยู่จำกัดเพียงความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถามทั้งฉบับจากการทดลองใช้

ช่องว่างดังกล่าวมีผลต่อการนำผลการประเมินไปใช้ กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของทั้งฉบับไม่ได้ยืนยันว่าข้อคำถาม 32 ข้อจัดกลุ่มตาม 6 องค์ประกอบตามที่ออกแบบไว้ และไม่ได้แสดงความเที่ยงของคะแนนแต่ละด้าน ขณะที่การรายงานผลในงานที่ผ่านมาจำแนกเป็นรายด้าน หากโครงสร้างองค์ประกอบยังไม่ได้รับการยืนยัน การแปลความหมายคะแนนรายด้านย่อมขาดหลักฐานรองรับ (Boateng et al., 2018; Brown, 2015) เท่าที่ผู้วิจัยทบทวน ยังไม่พบการตรวจสอบโครงสร้าง 6 องค์ประกอบของเครื่องมือนี้ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และยังไม่มีหลักฐานความเที่ยงรายองค์ประกอบในประชากรเป้าหมาย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบของเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาการ

บริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผลการวิจัยจะเพิ่มหลักฐานด้านคุณสมบัติทางจิตมิติจากงานเดิมที่รายงานระดับความพึงพอใจ เพื่อสนับสนุนการแปลความหมายคะแนนรายองค์ประกอบ ประกอบการพิจารณาปรับปรุงเครื่องมือ และสนับสนุนให้ผู้บริหารหลักสูตรและคณาจารย์นำผลการประเมินรายด้านไปใช้วางแผนและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบของเครื่องมือวัดความพึงพอใจดังกล่าว ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณในลักษณะการตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติ (psychometric properties) ของเครื่องมือ โดยใช้ข้อมูลคำตอบรายข้อจากการสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในงานวิจัยปี 2568 (ข้อมูลทุติยภูมิ) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา และทบทวนนิยามกับข้อคำถามของเครื่องมือ เพื่อกำหนดโมเดลการวัด 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม และด้านการวัดและการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 จัดเตรียมข้อมูลคำตอบรายข้อ ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล และกำหนดรหัสตัวแปรตามองค์ประกอบของเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โดยกำหนดให้องค์ประกอบทั้ง 6 มีความสัมพันธ์กัน และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

ประชากร

ประชากรวิจัย ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 220 คน

(ปริญญาโท 133 คน และปริญญาเอก 87 คน) ตามข้อมูลโครงการบัณฑิตวิทยาลัย ณ วันที่ 14 สิงหาคม 2568 ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ 198 คน (ร้อยละ 90.00) เป็นนักศึกษาปริญญาโท 123 คน และปริญญาเอก 75 คน แม้ไม่มีข้อมูลของผู้ไม่ตอบ 22 คนสำหรับทดสอบอคติจากการไม่ตอบโดยตรง แต่สัดส่วนปริญญาโทต่อปริญญาเอกของผู้ตอบ (ร้อยละ 62.12 ต่อ 37.88) ใกล้เคียงกับประชากร (ร้อยละ 60.45 ต่อ 39.55) ทั้งนี้ นักศึกษาปริญญาเอกมีอัตราการไม่ตอบสูงกว่าปริญญาโท (ร้อยละ 13.79 และ 7.52 ตามลำดับ)

สำหรับความเพียงพอของจำนวนข้อมูล Wolf et al. (2013) ชี้ว่าขนาดตัวอย่างที่ต้องการขึ้นกับจำนวนตัวบ่งชี้ต่อองค์ประกอบและขนาดน้ำหนักองค์ประกอบ มากกว่ากฎอัตราส่วนตายตัว โมเดลนี้มีตัวบ่งชี้ 4–6 ข้อต่อองค์ประกอบ ประมาณค่าได้โดยไม่มีค่าผิดรูป และน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทุกค่า (z = 8.24–11.87, p < .001) จึงถือว่าข้อมูล 198 รายเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมาจากการสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในงานวิจัยปี 2568 ซึ่งเก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์ โดยประสานงานกับประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเพื่อส่งแบบสอบถามให้นักศึกษาทั้งสองระดับ การวิจัยครั้งนี้นำข้อมูลคำตอบรายข้อจากการสำรวจดังกล่าวมาจัดเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ โดยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล ความถูกต้องของการลงรหัส และค่าที่อยู่นอกช่วงคะแนน รวมทั้งจัดทำชุดข้อมูลที่ไม่ระบุตัวผู้ตอบก่อนนำไปวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือครั้งนี้ใช้ข้อคำถามในตอนที่ 2 จำนวน 32 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่พึงพอใจน้อยที่สุดถึงมากที่สุด ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	ข้อที่	จำนวนข้อ
ด้านเนื้อหา	1–6	6
ด้านอาจารย์ผู้สอน	7–11	5
ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	12–15	4
ด้านกระบวนการเรียนการสอน	16–21	6
ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม	22–27	6
ด้านการวัดและการประเมินผล	28–32	5
รวม		**32**

ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .67–1.00 และผ่านการทดลองใช้กับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามทั้งฉบับ (32 ข้อ) เท่ากับ .80 ค่าดังกล่าวเป็นหลักฐานความเที่ยงเบื้องต้นในภาพรวม แต่ยังไม่ได้แสดงความเที่ยงรายองค์ประกอบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ตรวจสอบเพิ่มเติมจากข้อมูลของผู้ตอบ 198 คน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยความถี่และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลคำตอบรายข้อด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่ง ตรวจสอบข้อมูลสูญหายและค่าที่อยู่นอกช่วงมาตร 1–5 และพิจารณาการแจกแจงของข้อมูลตามเกณฑ์ |ความเบ้| < 2 และ |ความโด่ง| < 7 (Curran et al., 1996)

2. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งด้วยโปรแกรม jamovi เวอร์ชัน 2.3 (The jamovi project, 2022) ซึ่งประมวลผลด้วยแพ็กเกจ lavaan (Rosseel, 2012) กำหนดให้ข้อคำถาม 32 ข้อวัดองค์ประกอบ 6 ด้านตามกรอบแนวคิด ข้อคำถามแต่ละข้อวัดองค์ประกอบที่กำหนดเพียงองค์ประกอบเดียว ให้องค์ประกอบทั้ง 6 มีความสัมพันธ์กัน และกำหนดสเกลขององค์ประกอบโดยตรึงความแปรปรวนขององค์ประกอบเท่ากับ 1 ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood: ML) เนื่องจากข้อมูลเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับที่ไม่เบี่ยงเบนจากการแจกแจงแบบปกติอย่างรุนแรง ซึ่งงานจำลองข้อมูลพบว่าสามารถวิเคราะห์แบบตัวแปรต่อเนื่องได้ในเงื่อนไขดังกล่าว (Rhemtulla et al., 2012) พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลจากค่าไคสแควร์ (χ^2) ร่วมกับดัชนีตามเกณฑ์ของ Hu และ Bentler (1999) ได้แก่ CFI และ TLI ≥ .95, RMSEA ≤ .06 และ SRMR ≤ .08 โดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวเป็นแนวทางประกอบการพิจารณา มิใช่เกณฑ์ตัดสินเด็ดขาด (Marsh et al., 2004) ร่วมกับน้ำหนักองค์ประกอบ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การทำนาย ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และความสมเหตุสมผลตามกรอบแนวคิด (Brown, 2015)

3. การตรวจสอบความตรงเชิงลู่เข้าและความตรงเชิงจำแนก คำนวณค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (composite reliability: CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (average variance extracted: AVE) จากน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ CR ≥ .70 (Cheung et al., 2024) และ AVE ≥ .50 (Fornell & Larcker, 1981) และตรวจสอบความตรงเชิงจำแนกด้วย 2 วิธี ได้แก่ การเปรียบเทียบรากที่สองของ AVE กับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ (Fornell & Larcker, 1981) และการพิจารณาว่าขีดบนของช่วงความเชื่อมั่น 95% ของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทุกคู่ต่ำกว่า .80 (Rönkkö & Cho, 2022)

4. การตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) คำนวณจากคะแนนคำตอบรายข้อแยกตามองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน โดยใช้เกณฑ์ $\alpha \geq .70$ (Tavakol & Dennick, 2011) เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการแปลความหมายคะแนนความพึงพอใจรายองค์ประกอบ

ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบของเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี นำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ผลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ไม่มีข้อมูลสูญหาย (N = 198) ไม่มีค่าอยู่นอกช่วงมาตร 1–5 และข้อคำถามมีค่าความเบ้ระหว่าง −0.481 ถึง −0.168 และค่าความโด่งระหว่าง −1.011 ถึง −0.533 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้องค์ประกอบทั้ง 6 มีความสัมพันธ์กัน พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2(449, N = 198) = 460$, $p = .351$, CFI = .99, TLI = .99, RMSEA = .01, 90% CI [.00, .03], SRMR = .05 โดยค่าไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่กำหนด รายละเอียดค่าพารามิเตอร์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน

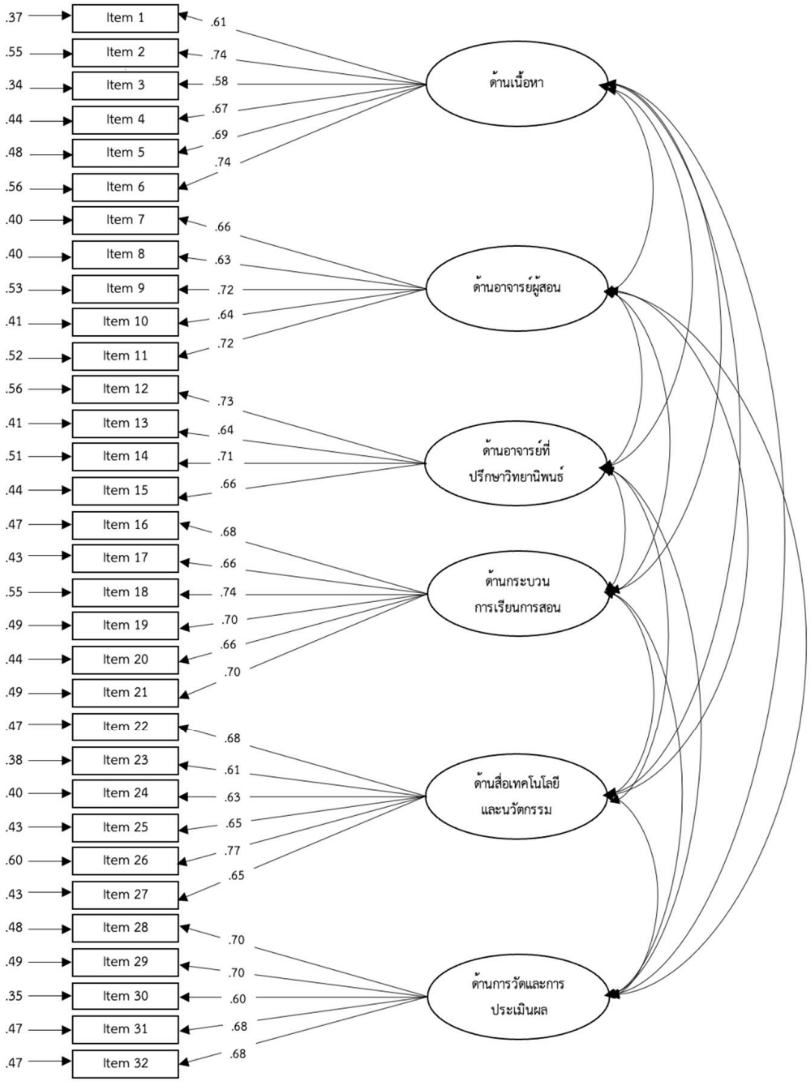
องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	λ	*SE*	*z*	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β)	สัมประสิทธิ์ทำนาย(R^2)
1. ด้านเนื้อหา	ข้อ 1	0.688	0.079	8.71	.608	.370
	ข้อ 2	0.900	0.080	11.25	.742	.551
	ข้อ 3	0.661	0.080	8.27	.582	.339
	ข้อ 4	0.728	0.075	9.70	.663	.440
	ข้อ 5	0.786	0.077	10.21	.689	.475
	ข้อ 6	0.845	0.074	11.37	.747	.558
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	ข้อ 7	0.750	0.083	9.00	.635	.403
	ข้อ 8	0.753	0.085	8.89	.630	.397

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	λ	*SE*	*z*	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β)	สัมประสิทธิ์ทำนาย(R^2)
	ข้อ 9	0.832	0.078	10.64	.727	.529
	ข้อ 10	0.747	0.082	9.10	.642	.412
	ข้อ 11	0.827	0.079	10.47	.718	.516
3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ข้อ 12	0.903	0.084	10.73	.747	.558
	ข้อ 13	0.778	0.087	8.92	.641	.411
	ข้อ 14	0.827	0.081	10.16	.714	.510
	ข้อ 15	0.805	0.086	9.33	.664	.441
4. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	ข้อ 16	0.852	0.084	10.13	.682	.465
	ข้อ 17	0.815	0.084	9.70	.658	.433
	ข้อ 18	0.852	0.075	11.37	.743	.552
	ข้อ 19	0.841	0.080	10.49	.700	.490
	ข้อ 20	0.758	0.077	9.81	.664	.441
	ข้อ 21	0.824	0.078	10.52	.701	.491
5. ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ข้อ 22	0.785	0.078	10.04	.682	.465
	ข้อ 23	0.729	0.082	8.87	.618	.382
	ข้อ 24	0.726	0.079	9.14	.632	.399
	ข้อ 25	0.759	0.080	9.50	.652	.425
	ข้อ 26	0.914	0.077	11.87	.774	.599
	ข้อ 27	0.762	0.080	9.54	.654	.428
6. ด้านการวัดและการประเมินผล	ข้อ 28	0.796	0.080	10.01	.696	.484
	ข้อ 29	0.822	0.081	10.15	.702	.493
	ข้อ 30	0.698	0.085	8.24	.595	.354
	ข้อ 31	0.782	0.079	9.86	.684	.468
	ข้อ 32	0.782	0.080	9.81	.683	.466

หมายเหตุ: λ = น้ำหนักองค์ประกอบที่ยังไม่ปรับมาตรฐาน; β = น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน; ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ $p < .001$

จากตารางที่ 1 พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติ (z = 8.24–11.87, $p < .001$) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง .582–.774 โดยด้านเนื้อหามีค่าระหว่าง

.582–.747 ด้านอาจารย์ผู้สอน .630–.727 ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ .641–.747 ด้านกระบวนการเรียนการสอน .658–.743 ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม .618–.774 และด้านการวัดและการประเมินผล .595–.702 ส่วนสัมประสิทธิ์การทำนายอยู่ระหว่าง .339–.599 แสดงว่าองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้ร้อยละ 33.90–59.90 โดยข้อคำถามที่มีค่าต่ำที่สุด 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3 (β = .582, R^2 = .339) และข้อ 30 (β = .595, R^2 = .354) ซึ่งองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณหนึ่งในสาม รายละเอียดของโมเดลการวัดแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงลู่เข้าและความตรงเชิงจำแนก

ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	CR	AVE
1. ด้านเนื้อหา	**.675**						.833	.455
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	.160	**.672**					.804	.451
3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	.162	.163	**.693**				.786	.480
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	.021	.153	.172*	**.692**			.846	.479
4. ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม	.011	.064	–.014	.128	**.671**		.830	.450
5. ด้านการวัดและการประเมินผล	.189*	.135	.174*	.212*	.052	**.673**	.805	.453

หมายเหตุ: ค่าในแนวทแยง (ตัวหนา) คือรากที่สองของ AVE ค่าใต้แนวทแยงคือสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ; *$p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างอยู่ระหว่าง .786–.846 สูงกว่าเกณฑ์ .70 ทุกองค์ประกอบ ส่วนค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้อยู่ระหว่าง .450–.480 ต่ำกว่าเกณฑ์ .50 เล็กน้อยทุกองค์ประกอบ แสดงว่าโดยเฉลี่ยองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง ความตรงเชิงลู่เข้าจึงอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับความตรงเชิงจำแนก ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าระหว่าง –.014 ถึง .212 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 4 คู่จาก 15 คู่ รากที่สองของ AVE (.671–.693) สูงกว่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทุกคู่ และขีดบนของช่วงความเชื่อมั่น 95% ของความสัมพันธ์ทุกคู่ไม่เกิน .38 ซึ่งต่ำกว่า .80 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบทั้ง 6 มีความตรงเชิงจำแนก

2. ผลการตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบ

ผลการตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จำแนกตามองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคจำแนกรายองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	Cronbach's **α**
1. ด้านเนื้อหา	6	.831
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	5	.802
3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	4	.784
4. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	6	.845

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	Cronbach's α
5. ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม	6	.829
6. ด้านการวัดและการประเมินผล	5	.804

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคจำแนกรายองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .784–.845 โดยด้านกระบวนการเรียนการสอนมีค่าสูงสุดเท่ากับ .845 และด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีค่าต่ำสุดเท่ากับ .784 เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ .70 พบว่า ทุกองค์ประกอบมีค่าความเที่ยงสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว แสดงว่าคะแนนความพึงพอใจทั้ง 6 ด้านมีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

อภิปรายผล (Research Discussion)

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า โมเดลการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยข้อคำถามทั้ง 32 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง .582–.774 และมีค่าสัมประสิทธิ์ทำนายระหว่าง .339–.599 แสดงว่าข้อคำถามสามารถสะท้อนองค์ประกอบตามกรอบการวัดที่กำหนดไว้ได้ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากข้อคำถามได้รับการกำหนดให้ครอบคลุมประสบการณ์สำคัญของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งด้านเนื้อหา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กระบวนการเรียนการสอน สื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการวัดและการประเมินผล สอดคล้องกับแนวทางของ Brown (2015) และ Boateng et al. (2018) ที่อธิบายว่า การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างต้องพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และความสมเหตุสมผลตามกรอบแนวคิดร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ข้อ 3 (β = .582, R^2 = .339) และข้อ 30 (β = .595, R^2 = .354) มีค่าต่ำที่สุด โดยองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณหนึ่งในสาม จึงควรทบทวนถ้อยคำของข้อดังกล่าวในการปรับปรุงเครื่องมือครั้งต่อไป

ผลดังกล่าวสอดคล้องในเชิงแนวทางกับ DiLoreto et al. (2022) ซึ่งใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตรวจสอบเครื่องมือวัดการเรียนรู้ตามการรับรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสาขาภาวะผู้นำทางการศึกษา และพบว่าโครงสร้างของเครื่องมือที่ครอบคลุมประสบการณ์การเรียนรู้หลายด้านมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ยังเชื่อมโยงกับงานของรุ่งอรุณ พรเจริญ และคณะ (2564) ซึ่งประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยครอบคลุมด้านหลักสูตร ผู้สอน การเรียนการสอน สื่อ การวัดและประเมินผล และทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงงานของ Al-Fraihat et al. (2020) ที่พบว่าประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวข้องกับคุณภาพของผู้สอน ระบบ และบริการสนับสนุน ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสนับสนุน

แนวคิดที่ว่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนมีลักษณะหลายองค์ประกอบและควรพิจารณาคะแนนจำแนกรายด้าน ทั้งนี้ การวิจัยครั้งนี้ต่างจาก DiLoreto et al. (2022) ที่ศึกษาการเรียนออนไลน์ด้วยโครงสร้าง 4 องค์ประกอบ โดยครอบคลุมด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบเฉพาะของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเพิ่มเติมจากงานในบริบทไทยที่รายงานระดับความพึงพอใจ ด้วยการให้หลักฐานด้านคุณภาพการวัดของคะแนนรายด้าน อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอยู่ในระดับต่ำ (–.014 ถึง .212) ผลนี้สนับสนุนว่านักศึกษาประเมินแต่ละด้านแยกจากกัน แต่หากองค์ประกอบทั้ง 6 เป็นส่วนของความพึงพอใจโดยรวมเดียวกัน องค์ประกอบควรมีความสัมพันธ์กันในระดับหนึ่ง ผลนี้จึงไม่สนับสนุนการใช้คะแนนรวมทั้งฉบับเป็นตัวแทนความพึงพอใจโดยรวม และควรรายงานผลรายองค์ประกอบ ทั้งนี้ ข้อค้นพบนี้ควรได้รับการยืนยันด้วยข้อมูลชุดใหม่

สำหรับข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงที่สุด คือ ข้อ 26 การมีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ซึ่งอยู่ในองค์ประกอบด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผลดังกล่าวแสดงว่าข้อนี้มีความแปรปรวนร่วมกับองค์ประกอบด้านดังกล่าวมากที่สุดในกลุ่มที่ศึกษา ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอาจเกี่ยวข้องกับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำงานร่วมกัน และการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางวิชาการระหว่างผู้เรียน ซึ่งยังต้องการการตรวจสอบเพิ่มเติม ขณะที่ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ข้อที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาอย่างเหมาะสมกับหัวข้อวิทยานิพนธ์มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดในด้านนี้ แสดงถึงความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อคำถามกับบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษา ผลดังกล่าวเชื่อมโยงกับสุวรรณา จุ้ยทอง (2567) ซึ่งเสนอว่าการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการ ความสัมพันธ์ คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านจิตใจของนักศึกษา และพบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษาเชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในรายองค์ประกอบพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง .784–.845 และสูงกว่าเกณฑ์ .70 ทุกองค์ประกอบ แสดงว่าคะแนนจากข้อคำถามภายในแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยด้านกระบวนการเรียนการสอนมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาสูงที่สุดเท่ากับ .845 รองลงมาคือด้านเนื้อหาเท่ากับ .831 และด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมเท่ากับ .829 ผลดังกล่าวอาจเกิดจากข้อคำถามภายในแต่ละด้านมีเนื้อหาที่มุ่งวัดประสบการณ์ในขอบเขตเดียวกัน เช่น ด้านกระบวนการเรียนการสอนครอบคลุมความสอดคล้องของวิธีสอน การนำความรู้และงานวิจัยใหม่มาใช้ การกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนการใช้วิธีสอนที่หลากหลาย จึงทำให้คำตอบของข้อคำถามมีความสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับ Tavakol และ Dennick (2011) และ Boateng et al. (2018) ที่อธิบายว่า

ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามภายในองค์ประกอบเป็นหลักฐานสำคัญประการหนึ่งสำหรับพิจารณาความเที่ยงของคะแนนจากเครื่องมือ

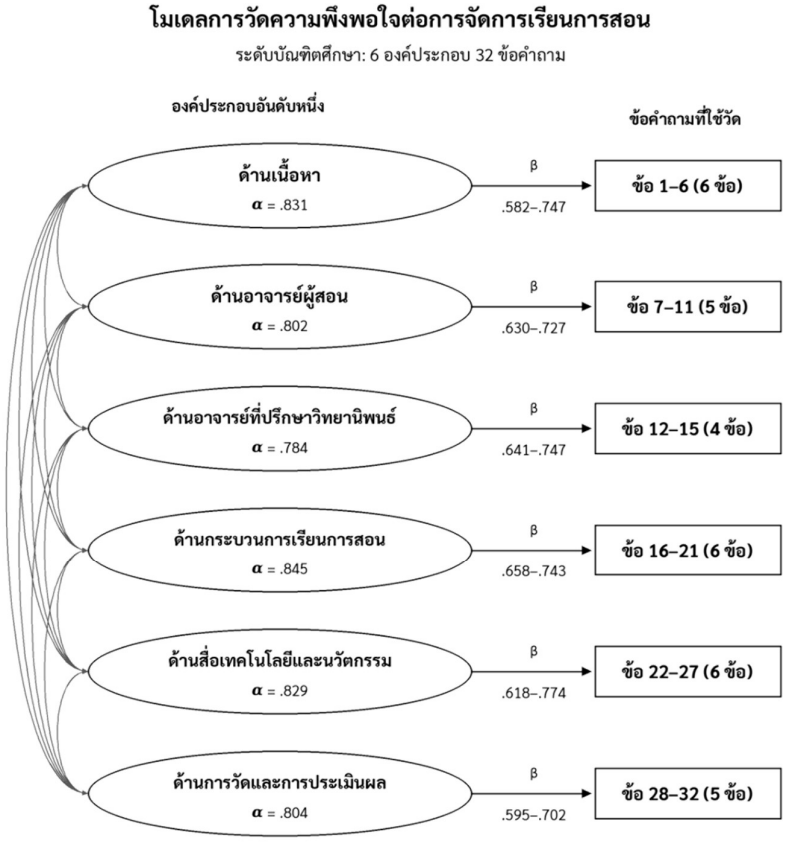
ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาต่ำที่สุดเท่ากับ .784 แต่ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ความแตกต่างของค่าแอลฟาระหว่างองค์ประกอบอาจเกี่ยวข้องกับจำนวนข้อคำถาม เนื่องจากด้านนี้มีข้อคำถาม 4 ข้อ ซึ่งน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น รวมทั้งระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามภายในแต่ละด้าน โดย Tavakol และ Dennick (2011) อธิบายว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาได้รับอิทธิพลจากจำนวนข้อและความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม จึงไม่ควรใช้ขนาดของค่าแอลฟาเพียงอย่างเดียวในการตัดสินคุณภาพขององค์ประกอบ เมื่อพิจารณาร่วมกับผล CFA ซึ่งข้อคำถามด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง .641–.747 จึงกล่าวได้ว่าคะแนนด้านนี้มีหลักฐานสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างและความสอดคล้องภายในสำหรับการใช้กับกลุ่มที่ศึกษา

โดยภาพรวม ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงให้หลักฐานสนับสนุนว่า เครื่องมือทั้ง 6 องค์ประกอบสามารถนำไปใช้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในบริบทของสาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีได้ การรายงานผลแยกตามองค์ประกอบจะช่วยให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นประเด็นที่ควรรักษาและประเด็นที่ควรพัฒนาได้ชัดเจนกว่าการพิจารณาเฉพาะคะแนนรวม และสามารถนำผลไปประกอบการพัฒนาหลักสูตร ผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดจนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม หลักฐานที่ได้จำกัดอยู่ในกลุ่มนักศึกษาของหลักสูตรและช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล หากนำเครื่องมือไปใช้กับนักศึกษาต่างหลักสูตร ต่างสถาบัน หรือในบริบทการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ควรตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของคะแนนอีกครั้ง (Boateng et al., 2018; Brown, 2015)

องค์ความรู้ใหม่ (New Knowledge)

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ไม่ใช่การสร้างโมเดลหรือองค์ประกอบใหม่ทางทฤษฎี เนื่องจากองค์ประกอบทั้ง 6 ต่อยอดจากเครื่องมือและงานวิจัยเดิม แต่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านคุณสมบัติทางจิตมิติของเครื่องมือในบริบทเฉพาะ ซึ่งเพิ่มเติมจากงานเดิมที่รายงานระดับความพึงพอใจ (จีรัษติธร มุกดาเพชร และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี, 2567) ใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) หลักฐานว่าข้อคำถาม 32 ข้อจัดกลุ่มตามโครงสร้าง 6 องค์ประกอบได้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) หลักฐานความเที่ยงรายองค์ประกอบ ซึ่งเดิมมีเพียงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของทั้งฉบับ และ 3) หลักฐานว่าองค์ประกอบทั้ง 6 แยกจากกันอย่างชัดเจน จึงควรแปลความหมายและรายงานคะแนนรายด้านมากกว่าคะแนนรวม ข้อสรุปเหล่านี้จำกัดอยู่ในบริบทของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขา

การบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โครงสร้างการวัดที่ได้รับการตรวจสอบแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลการวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
ระดับบัณฑิตศึกษาแบบ 6 องค์ประกอบที่ได้รับการตรวจสอบในการวิจัยครั้งนี้

โครงสร้างของโมเดลเป็นการวัดอันดับหนึ่ง ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม และด้านการวัดและการประเมินผล วัดผ่านข้อคำถามจำนวน 32 ข้อ โดยข้อคำถามแต่ละข้อเป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบที่กำหนดเพียงองค์ประกอบเดียว ในภาพวงรีแทนองค์ประกอบ กล่องสี่เหลี่ยมแสดงกลุ่มข้อคำถาม และเส้นโค้งสองหัวแสดงการกำหนดให้ประมาณความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทุกคู่ ทั้งนี้ การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลข้อคำถามรายข้อ โดยจัดแสดงข้อคำถามเป็นกลุ่มในภาพเพื่อความกระชับ

ผลการวิจัยพบว่าโครงสร้างการวัดสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง .582–.774 คะแนนรายองค์ประกอบมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคระหว่าง .784–.845 และองค์ประกอบมีความตรงเชิงจำแนก ประโยชน์เชิงปฏิบัติของหลักฐานนี้คือผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถใช้คะแนนรายด้านเพื่อระบุจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนาได้ตรงประเด็น เช่น หากคะแนนด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต่ำ สามารถวางแผนพัฒนาระบบการให้คำปรึกษาได้โดยไม่ถูกบดบังด้วยคะแนนด้านอื่น และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของแต่ละด้านในรอบการประเมินถัดไป โดยพิจารณาร่วมกับผลลัพธ์การเรียนรู้และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะ (Research Suggestions)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. คณะครุศาสตร์ควรกำหนดแนวทางการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน โดยใช้เครื่องมือที่มีหลักฐานด้านความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยง เพื่อสนับสนุนการติดตามและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2. ผู้บริหารหลักสูตรควรนำผลการประเมินรายองค์ประกอบมาประกอบการกำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรและจัดสรรทรัพยากร ร่วมกับข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้การตัดสินใจอาศัยข้อมูลที่รอบด้าน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรนำเครื่องมือไปใช้ประเมินความพึงพอใจในช่วงเวลาที่นักศึกษามีประสบการณ์เพียงพอต่อการประเมินแต่ละด้าน โดยเฉพาะด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรายงานผลแยกตามองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน เพื่อระบุประเด็นที่ควรพัฒนาได้ชัดเจน ทั้งนี้ ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควรได้รับการติดตามเป็นพิเศษ เนื่องจากมีจำนวนข้อน้อยที่สุดและมีค่าความเที่ยงต่ำที่สุดในเครื่องมือ (α = .784)

2. คณาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรร่วมกันพิจารณาคะแนนความพึงพอใจรายด้านและข้อเสนอแนะปลายเปิด เพื่อกำหนดกิจกรรมปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและติดตามผลในรอบถัดไป

3. หากนำเครื่องมือไปใช้กับนักศึกษาต่างหลักสูตรหรือสถาบัน ควรพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงเพิ่มเติมก่อนนำผลไปใช้ตัดสินใจ

4. ผู้พัฒนาเครื่องมือควรทบทวนถ้อยคำของข้อ 3 และข้อ 30 ซึ่งมีน้ำหนักองค์ประกอบต่ำที่สุด ก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในรอบถัดไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรตรวจสอบโครงสร้างของเครื่องมือซ้ำด้วยกลุ่มตัวอย่างใหม่ และกับนักศึกษาต่างหลักสูตรหรือต่างมหาวิทยาลัย เพื่อยืนยันความคงที่ของผลการวิจัย

2. ควรตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด (measurement invariance) ระหว่างนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก เพื่อยืนยันว่าสามารถเปรียบเทียบคะแนนระหว่างสองกลุ่มได้อย่างมีความหมาย

เอกสารอ้างอิง (References)

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา. (2565). ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565. *ราชกิจจานุเบกษา, 139*(ตอนพิเศษ 212 ง). https://www.ops.go.th/th/role/edu-standard/item/6943-2022-07-22-03-20-23

จีรัษติธร มุกดาเพชร, และกนิศ์พิชญา อัฐมาธิตภักดี. (2567). *การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารและภาวะผู้นำทางการศึกษา และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารและภาวะผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี* [รายงานการวิจัย]. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

ฐานิตารัชต์ เอี่ยมธนะมาศ. (2564). ทัศนคติและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อคุณภาพการให้บริการของโครงการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 3*(1), 24–38. https://so10.tci-thaijo.org/index.php/msdru/article/view/117

รุ่งอรุณ พรเจริญ, สุนารี รชตรุจ, และวุฒิชัย เหมาะใจ. (2564). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ปีการศึกษา 2563. *วารสารศิลปศาสตร์ราชมงคลพระนคร, 1*(1), 75–89. https://so07.tci-thaijo.org/index.php/LiberalJ/article/view/1308

สุวรรณา จุ้ยทอง. (2567). ผลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์เชิงรุกที่มีต่อความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์, 14*(1), 17–29. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/var/article/view/267966

Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior, 102*, 67–86. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004

Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health, 6*, Article 149. https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). Guilford Press.

Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management, 41*(2), 745–783. https://doi.org/10.1007/s10490-023-09871-y

Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods, 1*(1), 16–29. https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16

DiLoreto, M., Gray, J. A., & Schutts, J. (2022). Student satisfaction and perceived learning in online learning environments: An instrument development and validation study. *Education Leadership Review, 22*(1), 115–134. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1380107.pdf

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39–50. https://doi.org/10.2307/3151312

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1–55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Kanwar, A., & Sanjeeva, M. (2022). Student satisfaction survey: A key for quality improvement in the higher education institution. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 11*, Article 27. https://doi.org/10.1186/s13731-022-00196-6

Marsh, H. W., Hau, K.-T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 11*(3), 320–341. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2

Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods, 17*(3), 354–373. https://doi.org/10.1037/a0029315

Rönkkö, M., & Cho, E. (2022). An updated guideline for assessing discriminant validity. *Organizational Research Methods, 25*(1), 6–14. https://doi.org/10.1177/1094428120968614

Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1–36. https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53–55. https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd

The jamovi project. (2022). *jamovi* (Version 2.3) [Computer software]. https://www.jamovi.org

Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement, 73*(6), 913–934. https://doi.org/10.1177/0013164413495237