

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะ การวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

SECOND ORDER CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF COMPETENCY ASSESSMENT OF GRADUATE DIPLOMA STUDENT IN TEACHER PROFESSION

กันต์ฤทัย คลังพหล^{1*} และ วัสส์พร จิโรจพันธ์¹
Kanreutai Klangphahol^{1*} and Wassaporn Jirojphan¹

Received : 8 March 2024

Revised : 23 May 2024

Accepted : 14 June 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 200 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น กำหนดให้ปีการศึกษาเป็นชั้น โดยมีปีการศึกษา 2563-2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้อ ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.559-0.812 มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.971 และเมื่อแยกรายองค์ประกอบมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.898 ถึง 0.963 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ค่า Bartlett's Test of Sphericity และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และคุณลักษณะ และ 8 ตัวบ่งชี้ มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดย พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืน คือ Chi-square = 12.90, df = 10, Chi-square/df = 1.29, p-value = 0.22908, RMSEA = 0.038, CFI = 0.998, SRMR = 0.0226, GFI = 0.984, AGFI = 0.943 แต่ละองค์ประกอบหลักมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.820 ถึง 1.000 แต่ละตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบหลักมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.823 ถึง 0.939

คำสำคัญ: องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง / สมรรถนะการวัดและประเมินผล /
ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

¹ Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the royal patronage, Pathum Thani Province

*ผู้พิมพ์ประสานงาน E-mail: kanreutai@vru.ac.th

ABSTRACT

The objective of this research was to develop the second order confirmatory of competency assessment of graduate diploma students in Teacher Profession. The samples consisted of 200 students at strata from academic year 2020-2023, by stratified random sampling. The research instrument was the five-point Likert-scale questionnaire with content validity by IOC method and Discrimination. Each item had IOC score between 0.80 - 1.00 and discrimination score 0.559-0.812. In addition, its reliability value was assessed with Cronbach's alpha coefficient and was at 0.971. and when separated by components, the confidence was between 0.898 and 0.963. The collected data were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), Bartlett's Test of Sphericity, and second order confirmatory factor analysis.

The research results found that Assessment competency of graduate diploma students in Teacher Profession consists of 3 factors as follows: Knowledge, Skills and attributes and 8 indicators approach were consistent with empirical data based on the consistent index values: Chi-square = 12.90, df = 10, Chi-square/df = 1.29, p-value = 0.22908, RMSEA = 0.038, CFI = 0.998, SRMR = 0.0226, GFI = 0.984, AGFI = 0.943. Each major component has a standard element weight value in the range of 0.820 to 1.000. Each indicator of the main component has a standard composition weight value in the range 0.823 to 0.939.

Keywords: Second Order Confirmatory Factor Analysis / Competency of assessment / Graduate Diploma Teaching Profession

บทนำ

การพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูมีความสำคัญมากในประเทศไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่งได้รับทราบถึงพระอัจฉริยภาพที่เกี่ยวข้อง จึงน้อมนำ พระราโชบายด้านการศึกษามาจัดทำ เป็นแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) เป็นการสร้างโอกาสและพัฒนาคุณภาพการศึกษาในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 1 ที่กำหนดให้บัณฑิตครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมีอัตลักษณ์และสมรรถนะเป็นเลิศเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป้าหมายที่ 3 ที่กำหนดให้บัณฑิตครูมหาวิทยาลัยราชภัฏที่เข้าสู่วิชาชีพได้รับการเสริมสมรรถนะเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การเน้นการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้บัณฑิตครูมีความพร้อมในการทำงานในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในการศึกษาและการพัฒนาท้องถิ่นในระยะยาว (ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ (ทปอ.มรภ.), 2562)

การผลิตครูของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ มุ่งผลิตตามความสามารถของแต่ละสถาบัน และมุ่งผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่ให้ความสำคัญกับปริมาณมากกว่าความรู้ และสมรรถนะที่ตลาดงานต้องการ ส่งผลให้เกิดปัญหาครูเกินและขาดแคลนในบางสาขาวิชาและคุณภาพของบัณฑิตที่ไม่เป็นไปตามสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครู นอกจากนี้ ยังพบปัญหา ด้านการบริหารงานบุคคลของโรงเรียน คือ ครูต้องรับภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากการสอน เช่น งานธุรการ งานการเงิน งานพัสดุ งานกิจกรรม เป็นต้น ซึ่งปัญหาทั้งในเชิงการผลิตและการบริหาร เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะและประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครูไทย ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ระบบการผลิตและพัฒนาครู รวมทั้งการบริหารงานบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา จำเป็นต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ และปฏิรูปกระบวนการผลิต การพัฒนา และการบริหารงานบุคคล ของครูอย่างจริงจัง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ สนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติ จึงต้องมีการพัฒนาระบบ และกลไกการทดสอบ การวัดและประเมินความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของผู้เรียนในทุกกระบวน การศึกษา ทุกกลุ่มเป้าหมาย พัฒนารูปแบบและวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและ มาตรฐาน วัดและประเมินได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เป็นมาตรฐานเดียวกัน และนำผลการประเมินไป ใช้ประโยชน์ได้จริง เพื่อการพัฒนาผู้เรียน อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560ข) ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bedilu (2023) ที่พบว่า ถึงเวลาแล้วที่กระทรวงศึกษาธิการจะต้อง ตระหนักเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนของครู เนื่องจากแนวโน้มการประเมินผู้เรียนในปัจจุบันต้องใช้ ความรู้และทักษะมากขึ้นเกี่ยวกับการประเมิน ดังนั้นควรมีแนวทางการแก้ไขเพื่อปรับปรุง ความสามารถในการวัดและประเมินผลผู้เรียนของครู ควรมีการจัดการฝึกอบรมในการให้บริการ เกี่ยวกับการประเมินการศึกษาของผู้เรียนต่อครู เพื่อครูจะได้พัฒนาความสามารถและดำเนินการการ ประเมินนักเรียนตามมาตรฐานและมีกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องที่ดำเนินการในโรงเรียนเน้น การพัฒนาความสามารถของครู ในการประเมินการศึกษาของผู้เรียน

นโยบายการศึกษาระดับชาติของประเทศไทย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560ก) จึงได้ (ร่าง) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติฉบับปรับปรุง เพื่อให้สอดคล้องกับ แนวทางการผลิตและพัฒนา กำลังคนในอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ และสอดคล้องกับ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEAN Qualifications Reference Framework: AQRf) ซึ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) โดยยังคงยึดโยงกับระบบการศึกษาในบริบทของประเทศไทย และเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตามผลลัพธ์การ เรียนรู้ของกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน หลักการสำคัญของกรอบคุณวุฒิแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับการวัด และประเมิน คือ สถานศึกษามีหน้าที่วัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง เพื่อประเมินสมรรถนะ ตามที่กรอบคุณวุฒิแห่งชาติกำหนด สำหรับประเทศไทย สถานศึกษามีหน้าที่วัดและประเมินผลผู้เรียน ตามสภาพจริง เพื่อประเมินสมรรถนะตามที่กรอบคุณวุฒิแห่งชาติกำหนดสมรรถนะทางการวัดและ ประเมินจึงมีความสำคัญมาก ในระดับชาติ และประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียด ของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ได้กำหนดมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู มีรายละเอียด สาร ความรู้ เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และมีสมรรถนะวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้ (คุรุสภา, 2563) National Education

Association (1990) สมาพันธ์ระดับนานาชาติเสนอสมรรถนะ การวัดและประเมินผลผู้เรียนโดยสหพันธ์ครูอเมริกัน สภาการวัดผลการศึกษาแห่งชาติ และสมาคมการศึกษาแห่งชาติ (American Federation of Teachers: AFT, National Council on Measurement in Education: NCME & National Education Association: NEA) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาชีพครู และเป็นแรงผลักดันให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาและผู้ฝึกสอนครูสร้างแนวคิดในการประเมินนักเรียนและการฝึกอบรมครูในการประเมินนักเรียนในวงกว้างมากกว่าที่เคยเป็นมา การรับรองครูในอนาคต ควรมีการเตรียมความพร้อมให้ครู มีทักษะตามสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน ดังนี้ (1) การเลือกวิธีการวัดและประเมินที่เหมาะสมกับการตัดสินใจ ในการสอน (2) การพัฒนาวิธีการวัดและประเมินที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนการตัดสินใจ (3) การบริหารจัดการ ให้คะแนน และตีความคะแนน วิธีการวัดและประเมินทั้งที่จัดทำโดยภายนอกและที่จัดทำโดยครู (4) การใช้ผลการวัดและประเมินในการตัดสินใจเกี่ยวกับนักเรียนรายบุคคล การวางแผนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และโรงเรียน (5) พัฒนาวิธีการให้คะแนนนักเรียนที่ถูกต้องซึ่งใช้การวัดและประเมินโดยนักเรียน (6) สื่อสารผลการประเมินให้นักเรียนผู้ปกครอง ประชาชน และนักการศึกษาอื่น ๆ ทราบ (7) ตระหนักถึงการผิดจรรยาบรรณ ผิดกฎหมาย และไม่เหมาะสม ของวิธีการวัดและประเมินและการใช้ข้อมูลการวัดและประเมิน อย่างไรก็ตาม Susan (2011) กล่าวว่า ถึงแม้ว่ามาตรฐานสมรรถนะของครูในการวัดและประเมินการศึกษาของนักเรียนปี 1990 (AFT, NCME และ NEA, 1990) จะได้รับการสนับสนุนอย่างดี แต่ยังคงล้าสมัยโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ (1) มาตรฐานการวัดและประเมิน ไม่พิจารณาแนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับความรู้และทักษะการประเมินระหว่างเรียน และ (2) มาตรฐานการวัดและประเมินไม่ได้พิจารณาความรู้และทักษะของครูที่จำเป็นต่อการวัดและประเมินผลของผู้เรียน

อย่างไรก็ตาม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จะมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และให้ผลการประเมินตรงตามความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของครูและการปฏิบัติงานด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนค่อนข้างมาก สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จึงนับเป็นสมรรถนะที่สำคัญหนึ่งของครู แต่ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับสมรรถนะและการปฏิบัติงานของครูด้านการวัดและประเมินบ่งชี้ว่ามีสมรรถนะที่ต่ำ ซึ่งเป็นไปได้ว่าการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาอาจจะยังไม่เหมาะสมกับครูมากนัก ควรเน้นการพัฒนาความรู้และความสามารถของครูในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินเพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมและส่งเสริมการปฏิบัติงานของครูให้มากยิ่งขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560ค) อีกทั้งงานวิจัยที่ศึกษาการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ที่ผ่านมามีผลการวิจัยที่สอดคล้องกันที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะการวัดและประเมินผล (กัลย์วิสาข์ ธาราวรร และกมลวรรณ ตังธนากานท์ (2559); จันทิมา จันทรประสาท และคณะ (2560); เกศนีย์ อิ่นอ้าย และคณะ (2565); พินดา วราสุนันท์ และวิทยา ชัมเจริญ (2564); วัศสพร จิโรจพันธ์ และกันต์ฤทัย คลังพหล (2558)) ส่วนงานวิจัยที่ได้พัฒนาองค์ประกอบของสมรรถนะการวัดและประเมินมีไว้พอสังเขป (จารุรัตน์ แก้วรอด และคณะ (2566); วรุฒิ วงศ์วีระพันธ์ และคณะ (2565); ศุภมาส ชุมแก้ว และปัญญา ธีระวิทยเลิศ (2564); สุจริยา ขมสนิท และคณะ (2566); อพันตรี พูลพุทธา และคณะ (2560); อัจศรา ประเสริฐสิน และอารีรัตน์ ลาวน้อย (2564); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560ค) ส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับเดียวหรืออันดับที่ 1 แต่ยังไม่ได้

แยกองค์ประกอบของสมรรถนะเป็นอันดับที่ 2 ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ อย่างชัดเจน

ผู้วิจัยจึงทำการสังเคราะห์และพัฒนาโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะ การวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู เพื่อให้บัณฑิตครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏมอ้อมีอัตลักษณ์สมรรถนะและคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ อีกทั้งผลงานการวิจัยสาขาวิชาชีพครูชั้นนี้ยังได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการผลิตและพัฒนาครูเพิ่มขึ้น ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ปีการศึกษา 2563-2566 จำนวน 680 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาคณะครุศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพครู จำนวน 200 คน โดยขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบขนาด 200 ราย เป็นจำนวนที่สามารถยอมรับได้ (Tabachnick & Fidell, 2012) และจากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิจัยองค์ประกอบจากเกณฑ์ของ Hair et al. (2019) ในงานวิจัยนี้มี 19 พารามิเตอร์ กำหนดให้จำนวนพารามิเตอร์เป็น 10 ต่อ 1 ได้ 190 ราย สามารถยอมรับได้ทั้ง 2 เกณฑ์ ในการวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 200 คน โดยทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ให้ปีการศึกษาเป็นชั้น (Strata) โดยสุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา จากทุกชั้นปีการศึกษาตั้งแต่ 2563-2566 จำนวน 4 ปี มาปีการศึกษาละ 50 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ที่ผู้วิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 สอบถามสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครูจำนวน 24 ข้อ และ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู จากการสังเคราะห์กรอบแนวคิดตามมาตรฐานสมรรถนะของสมาพันธ์ระดับนานาชาติ National Education Association (1990) โดย สหพันธ์ครูอเมริกัน สภาการวัดผลการศึกษา

แห่งชาติ และสมาคมการศึกษาแห่งชาติ (American Federation of Teachers: AFT, National Council on Measurement in Education: NCME & National Education Association: NEA) และ สมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของครูสภา (2563) และจากรายงานการวิเคราะห์สมรรถนะและการปฏิบัติงานด้านการวัดและประเมินของครู ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560ค) วัดจาก 3 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ มี 3 ตัวบ่งชี้ จำนวนข้อคำถาม 9 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ มี 3 ตัวบ่งชี้ จำนวนข้อคำถาม 9 ข้อ และองค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ มี 3 ตัวบ่งชี้ 3 จำนวนข้อคำถาม 6 ข้อ โดยให้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม กับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) หรือดัชนี IOC โดยมีเกณฑ์พิจารณาข้อรายการที่มีคุณภาพและใช้ได้ คือ จะต้องมียาค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า มีค่า IOC มากกว่า 0.60 ทุกข้อ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์จึงสรุปได้ว่าข้อคำถามทุกข้อมีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

2. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยพัฒนา (ฉบับร่าง) ไปทดลองใช้ (Try out) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง จำนวน 30 คน เพื่อทำการตรวจสอบหาคุณภาพของรายข้อ ด้วยการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์หาค่า Item-Total Correlation ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีเกณฑ์พิจารณาข้อที่มีคุณภาพคือ มีค่ามากกว่า 0.40 มีค่าอำนาจจำแนก ดีมาก (Ebel, 1978) ผลการตรวจสอบ พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.535 -0.859 และจากการตรวจสอบกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 200 คน พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.559-0.812 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.40 ทุกข้อทั้งการทดลองเครื่องมือและการใช้เครื่องมือจริง

3. การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) กับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.971 และเมื่อแยกตามรายองค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.924 องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ มีค่าความเชื่อมั่น 0.923 เท่ากับ และองค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.879 แบบสอบถามทั้งรายด้านและทั้งฉบับมีค่า ความเชื่อมั่นมากกว่า 0.80 แสดงว่าแบบสอบถาม มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดีมาก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.963 และเมื่อแยกตามรายองค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.932 องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ มีค่าความเชื่อมั่น 0.931 เท่ากับ และ องค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.898 แบบสอบถามทั้งรายด้านและ ทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.80 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวิจัยฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอยู่ในเกณฑ์สูงมาก (Nunnally, 1978)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ (Online Survey) โดยเก็บจากไลน์กลุ่มของนักศึกษาแต่ละห้อง ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 1 เดือน ได้ข้อมูลตอบกลับมา จำนวน 200 ชุด ที่สมบูรณ์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้จริงจำนวน 200 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติโดยมีลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าระดับความคิดเห็นของตัวบ่งชี้ของด้วยค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ ค่าที่อยู่ระหว่าง 4.51 - 5.00 มีระดับสมรรถนะสูงมาก ค่าที่อยู่ระหว่าง 3.51 - 4.50 มีระดับสมรรถนะสูง ค่าที่อยู่ระหว่าง 2.51 - 3.50 มีระดับสมรรถนะปานกลาง ค่าที่อยู่ระหว่าง 1.51 - 2.50 มีระดับสมรรถนะต่ำ และ ค่าที่อยู่ระหว่าง 1.00 - 1.50 มีระดับสมรรถนะต่ำมาก (Best, 1977)
2. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) โดยมี เกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้ ค่าที่อยู่ระหว่าง 0.81 - 1.00 มีความสัมพันธ์กันมากหรือสูง, 0.51 - 0.80 มีความสัมพันธ์กันปานกลาง, 0.21 - 0.50 มีความสัมพันธ์กันน้อยหรือต่ำ, 0.01 - 0.20 มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.00 ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Best, 1977)
3. ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลตัวอย่าง/ตัวแปรเพื่อไปวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยพิจารณาจากค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบคือ ค่า KMO ต้องไม่น้อยกว่า 0.5 ถ้ามีค่ามากเข้าสู่ 1 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์โดยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ค่า KMO ที่มากกว่าเท่ากับ 0.90 แสดงว่าตัวแปรที่ทำมาวิเคราะห์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก (Kaiser & Rice, 1974) และค่า Bartlett's Test of Sphericity เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานว่าตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์พอที่จะวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค การวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ดังนั้น ค่าระดับนัยสำคัญจึงต้องน้อยกว่า 0.05 (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2564)
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) กับข้อมูลที่พัฒนาขึ้นว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยมีดัชนีวัดความสอดคล้องของข้อมูลคือ ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation :RMSEA) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพันธ์ (Comparative Fit Index :CFI) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized root mean squared residual: SRMR) โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ดัชนีความสอดคล้อง	ระดับความสอดคล้อง	คำอธิบาย
Chi-Square χ^2	ระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 ; P > 0.05	ต้องดูประกอบกับดัชนีอื่น ๆ อาจเกิดความลำเอียงเนื่องจากขนาด ของกลุ่มตัวอย่าง
χ^2/df	2:1 (Tabachnik & Fidell, 2007) 3:1 (Kline, 2005)	ปรับตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมากควรใช้ เกณฑ์ 2:1
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสอง ของการประมาณค่าความ คลาดเคลื่อน	RMSEA ควรมีค่าน้อยกว่า 0.07 (Steiger, 2007)	น้อยกว่า 0.03 มีความสอดคล้อง ดีมาก
GFI (Goodness of Fit Index) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	GFI ควรมีค่ามากกว่า 0.95	มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่ายิ่งมากแสดงว่าโมเดล มีความสอดคล้องดี
AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index:) ค่าดัชนีวัดระดับ ความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว	AGFI ควรมีค่ามากกว่า 0.95	ค่าอาจจะมากกว่าช่วง 0 ถึง 1
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสอง ของส่วนเหลือมาตรฐาน	SRMR ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 (Hu & Bentler, 1999)	ค่า SRMR มาตรฐานง่ายต่อ การแปลความหมาย
CFI (Comparative Fit Index) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เปรียบเทียบ	CFI ควรมีค่ามากกว่า 0.95	เป็นค่ามาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ที่มา: กันต์ฤทัย คลังพล (2561) ดัดแปลงมาจาก Hooper et al. (2008)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) และค่า Bartlett's Test of Sphericity
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order Confirmatory Factor Analysis)

ผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

ตัวบ่งชี้	M	S.D.	1	2	3	4	5	6	7	8
1. หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล	3.82	0.62	1.00							
2. การสร้างและการใช้เครื่องมือ	3.94	0.59	.757**	1.00						
3. การเลือกใช้วิธีการประเมิน	3.86	0.65	.776**	.800**	1.00					
4. การพัฒนาการวัดและประเมิน	4.10	0.59	.674**	.722**	.754**	1.00				
5. การบริหารการวัดและประเมิน	4.11	0.61	.657**	.746**	.711**	.765**	1.00			
6. การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน	4.06	0.61	.680**	.708**	.660**	.776**	.833**	1.00		
7. จรรยาบรรณ	4.31	0.61	.449**	.495**	.445**	.566**	.652**	.692**	1.00	
8. คุณค่าและประโยชน์ของการประเมิน	4.14	0.60	.554**	.556**	.517**	.628**	.690**	.752**	.735**	1.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$)

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.82 - 4.31 นักศึกษามีระดับสมรรถนะการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับสูง โดยระดับสมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความเข้าใจในหลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล ($M = 3.82$, $S.D. = 0.62$) ค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดคือ จรรยาบรรณในการวัดและประเมินผล ($M = 4.31$, $S.D. = 0.61$) โดยรวมส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.59-0.62 มีการกระจายของข้อมูลในระดับปานกลาง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.445-0.833 มีความสัมพันธ์ทางบวกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยสมรรถนะด้านการสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมินกับการบริหารการวัดและประเมินมีความสัมพันธ์กันทางบวกมากที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับสูง ($r = 0.833$) ส่วนสมรรถนะด้านจรรยาบรรณกับการเลือกใช้วิธีการประเมินมีความสัมพันธ์กันทางบวกน้อยสุด โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.445$)

ตารางที่ 3 ค่าความเหมาะสมของข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน (KMO and Bartlett's Test)

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)		0.919
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1434.811**
	df	28
	Sig.	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($P < .01$)

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาค่า KMO สำหรับการวัดความเหมาะสมของข้อมูลในการใช้เทคนิค Factor Analysis โดยในที่นี้มีค่าเท่ากับ 0.919 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 และเข้าใกล้ 1 จึงสรุปได้ว่า ข้อมูลที่ใช้ในครั้งนี้มีเหมาะสมที่จะใช้เทคนิค Factor Analysis และ Bartlett's Test of Sphericity ใช้ทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสถิติทดสอบพบว่าค่าไคสแควร์ มีค่าเท่ากับ 1,434.811 ค่า Sig. เท่ากับ 0.000 มีค่าน้อยกว่า 0.01 จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน จึงสามารถใช้เทคนิค Confirmatory Factor Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดัง ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีความสอดคล้องกลไกของโมเดล

ดัชนีความสอดคล้อง	ค่าสถิติ	ผลการตรวจสอบ
Chi-Square χ^2	p-value = 0.229	$P > 0.05$ ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	0.129	2:1 ผ่านเกณฑ์
RMSEA	0.038	< 0.07 ผ่านเกณฑ์
GFI	0.984	> 0.95 ผ่านเกณฑ์
AGFI	0.943	> 0.95 ผ่านเกณฑ์
SRMR	0.025	< 0.08 ผ่านเกณฑ์
CFI	0.998	> 0.95 ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครูหลังจากที่ปรับแก้ค่าพารามิเตอร์ พบว่า องค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีดัชนีวัดความสอดคล้องของข้อมูลคือ ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.129 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) เท่ากับ 0.038 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.984 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.943 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.023 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลไกเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.998 ดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่า องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 5 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

องค์ประกอบสมรรถนะ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	b	β	SE	t	R ²
ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)	0.820**	0.820**	0.071	11.598	0.672
หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล K ₁	0.53**	0.862**	-	-	0.743
การสร้างและการใช้เครื่องมือ K ₂	0.525**	0.894**	0.031	16.815	0.799
การเลือกใช้วิธีการประเมิน K ₃	0.578**	0.887**	0.035	16.619	0.788
ด้านทักษะ (S)	1.000**	1.000**	0.070	14.382	0.999
การพัฒนาการวัดและประเมิน S ₁	0.494**	0.836**	-	-	0.699
การบริหารการวัดและประเมิน S ₂	0.543**	0.894**	0.033	16.310	0.799
การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน S ₃	0.576**	0.939**	0.033	17.519	0.882
ด้านคุณลักษณะ (A)	0.882**	0.882**	0.076	11.676	0.777
จรรยาบรรณ A ₁	0.501**	0.823**	-	-	0.678
คุณค่าและประโยชน์ของการประเมิน A ₂	0.537**	0.894**	0.038	14.089	0.799
Chi-square = 12.90, df = 10, p-value = 0.22908, RMSEA = 0.038, CFI = 0.998, SRMR = 0.0226, GFI = 0.984, AGFI = 0.943					

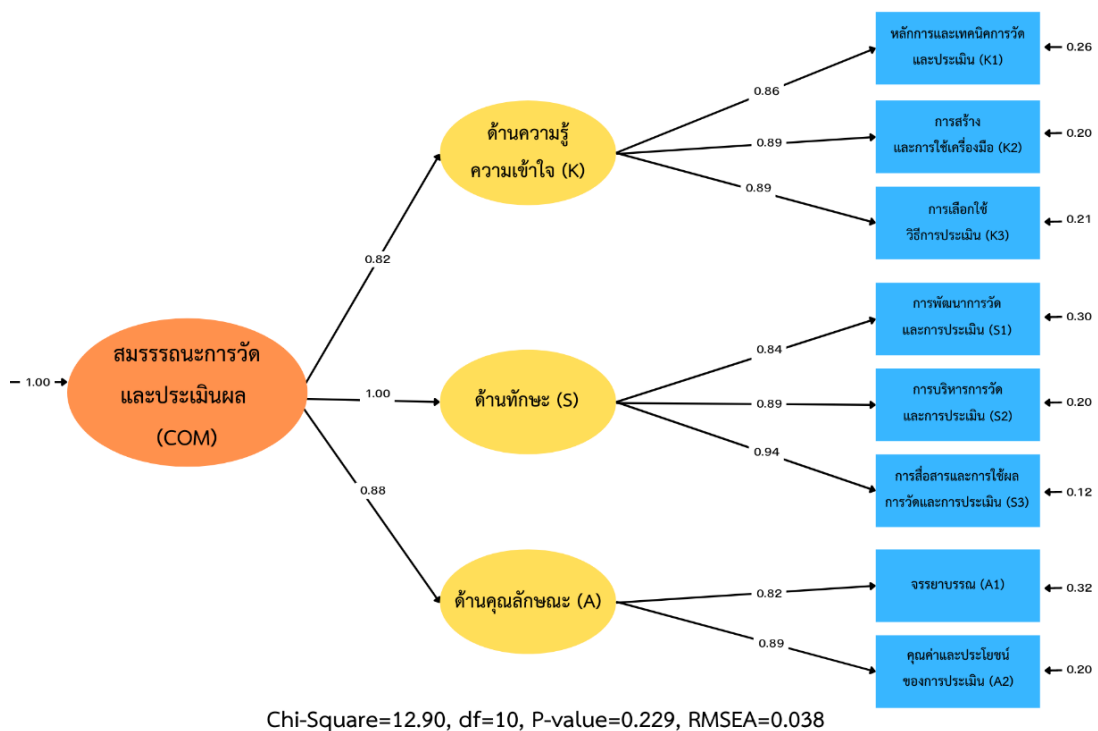
เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู จากตารางที่ 5 พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.820 ถึง 1.000 โดย องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.820 มีความแปรผันร่วมกับสมรรถนะการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.2) องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ (S) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 1.000 มีความแปรผันร่วมกับสมรรถนะการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 99.9) และองค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ (A) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.882 มีความแปรผันร่วมกับจิตสำนึกของความเป็นครูอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 77.7)

ในแต่ละองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู พบว่า องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด ($\beta_S = 1.000$) รองลงมาคือ องค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ ($\beta_A = 0.882$) และ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ ($\beta_K = 0.820$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่า ในองค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ อยู่ระหว่าง 0.862-0.894 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p = .000$) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้การสร้างและการใช้เครื่องมือ ($\beta_{K2} = 0.894$) รองลงมาคือตัวบ่งชี้ การเลือกใช้วิธีการประเมิน ($\beta_{K3} = 0.887$) และตัวบ่งชี้หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล ($\beta_{K1} = 0.862$) ตามลำดับ และ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) อยู่ในระดับสูงอยู่ระหว่าง 0.743 ถึง 0.799) ในองค์ประกอบที่ 2

ด้านทักษะมีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ อยู่ระหว่าง 0.836-0.939 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p = .000$) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือตัวบ่งชี้ การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน ($\beta_{s3} = 0.939$) รองลงมาคือตัวบ่งชี้ การบริหารการวัดและประเมิน ($\beta_{s2} = 0.894$) และตัวบ่งชี้หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล ($\beta_{s1} = 0.836$) ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) อยู่ในระดับสูงอยู่ระหว่าง 0.699 ถึง 0.882 องค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะมีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ อยู่ระหว่าง 0.823-0.894 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p = .000$) ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือตัวบ่งชี้ คุณค่าและประโยชน์ของการประเมิน ($\beta_{A2} = 0.894$) รองลงมาคือตัวบ่งชี้ จรรยาบรรณ ($\beta_{A1} = 0.823$) ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) อยู่ในระดับสูงอยู่ระหว่าง 0.678 ถึง 0.799

โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดค่าสถิติตามตารางที่ 5 สามารถนำเสนอด้วยภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู 3 องค์ประกอบ รวม 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ (หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล การสร้างและการใช้เครื่องมือการเลือกใช้วิธีการประเมิน) องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ (การพัฒนาการวัดและประเมิน การบริหารการวัดและประเมิน การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน) และองค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะ จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ (จรรยาบรรณ คุณค่าและประโยชน์ของการประเมิน) โดยผลการตรวจสอบความตรงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากดัชนี ความสอดคล้องของข้อมูลคือ $\chi^2/df = 0.129$, $p = 0.229$, $GFI = 0.984$, $AGFI = 0.943$, $RMSEA = 0.038$, $CFI = 0.998$, $SRMR = 0.023$ ดัชนีผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแสดงว่าองค์ประกอบของสมรรถนะการวัดและประเมินผลของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มีความเหมาะสมถูกต้องสามารถนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติ ในการพัฒนานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพครูได้ รวมถึงใช้เป็นกรอบแนวทางสำหรับการวัดและประเมินผลระดับชาติได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดสมรรถนะการวัดและประเมินผล ของ (National Education Association, 1990) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560ก) และงานวิจัยของ Susan (2011); วรุณี วงศ์วีระพันธ์ และคณะ (2565); สุจริยา ขมสนิท และคณะ (2566); อัจศรา ประเสริฐสิน และคณะ (2564); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560ค)

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ (S) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 1.000 มีความแปรผันร่วมกับสมรรถนะการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 99.9) แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบด้านทักษะมีความสำคัญต่อสมรรถนะการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ องค์ประกอบดังกล่าวเกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ 3 ตัว คือ 1) การพัฒนาการวัดและประเมิน เป็นทักษะที่เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพเพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาวิธีการวัดและประเมิน เช่น kahoot google form Quizz เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถพัฒนาวิธีการวัดและประเมิน ได้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย อย่างหลากหลาย 2) การบริหารการวัดและประเมินเกี่ยวกับทักษะที่สามารถจัดสภาพแวดล้อมการสอบให้เหมาะสมตามหลักการวัดและประเมินผล สามารถกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนสอบได้อย่างละเอียดทั้งข้อสอบแบบเลือกตอบและข้อสอบเขียนตอบ และสามารถกำหนดวิธีตัดเกรดในรายวิชาที่สอนได้อย่างเหมาะสม 3) การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน เป็นทักษะที่เกี่ยวกับรายงานผลการสอบย่อยประจำให้แก่ผู้เรียน โดยมีการเปรียบเทียบคะแนนนักเรียนกับคะแนนเฉลี่ยระดับห้อง หรือมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างสม่ำเสมอ ที่สะท้อนให้เห็นความก้าวหน้าหรือพัฒนาการของผู้เรียน สามารถนำผลการวัดและประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาด้านทักษะ ความรู้ความสามารถ พฤติกรรมการเรียน ความประพฤติของผู้เรียนทุกครั้ง และสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน สอดคล้องกับสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของคุรุสภา (2563) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Susan (2011) ที่ต้องการให้มีการพัฒนาสมรรถนะการวัดและการประเมินให้เหมาะสมกับสถานการณ์

ในปัจจุบัน ดังนั้นองค์ประกอบด้านทักษะที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ผู้ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ควรเน้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะและนำไปใช้ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษารวมถึงการใช้ในการเรียนการสอนจริงในการปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า สมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มี 3 องค์ประกอบ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ และ 8 ตัวบ่งชี้ คือ 1) หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผล 2) การสร้างและการใช้เครื่องมือ 3) การเลือกใช้วิธีการประเมิน 4) การพัฒนาการวัดและประเมิน 5) การบริหารการวัดและประเมิน 6) การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน 7) จรรยาบรรณ และ 8) คุณค่าและประโยชน์ของการประเมิน ดังนั้นสถาบันการศึกษาควรมีการพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ให้ครบทุกตัวบ่งชี้ของสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครูมีสมรรถนะและคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ

2. จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมาตรฐานมากที่สุด คือ ด้านทักษะ ในตัวบ่งชี้การสื่อสารและการใช้ผลการวัดและประเมิน ดังนั้น ผู้บริหาร อาจารย์ และครูพี่เลี้ยง จึงควรให้ความสำคัญกับการรายงานผลการสอบย่อยประจำให้แก่ผู้เรียนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอและนำผลการวัดและประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีกับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปพัฒนาสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ต่างระดับการศึกษาได้อย่างละเอียดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กันต์ฤทัย คลังพหล. (2561). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.
- กัลย์วิสาข์ ธาราวร และกมลวรรณ ตังธนากานนท์. (2559). การประเมินความต้องการจำเป็นของครู เพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*. 11(3): 374–389.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2564). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS FOR WINDOWS*. (พิมพ์ครั้งที่ 14). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เกศนีย์ อิน้อย, พงศ์วัชร พองันทา และพิสิษฐ์ ฌอน บัวนก. (2565). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*. 4(4): 161-172.
- ครูสภา. (2563). ประกาศคณะกรรมการครูสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับครูสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก:
https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/109/T_0010.PDF
- จันทิมา จันทรประสาธ, ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และยุริ ผลพันธ์. (2560). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาของครูโรงเรียนในสังกัดมูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย. *Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทยมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ*. 10(3): 1577-1595.
- จารุรัตน์ แก้วรอด, วารุณี ถิ่นโชคดี และสุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2566). การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี. *วารสารการวัดประเมินผลสถิติและการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. 4(2): 50-63.
- ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ. (2562). ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) (ฉบับปรับปรุง 11 ตุลาคม 2561)
https://plan.vru.ac.th/wp-content/uploads/2024/03/Plan-rdi1_1.pdf
- พินดา วราสุนันท์ และวิทยา ชิมเจริญ. (2564). การประเมินความต้องการจำเป็นการประเมินผล การเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษายุคโควิด.
วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 15(3): 155-165.
- วรวิทย์ วงศ์วีระพันธ์, จตุภูมิ เขตจัตุรัส และดาวรรุวรรณ ถวิลการ. (2565). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*. 11(3): 280-293.
- วัสน์พร จิโรจพันธุ์ และกันต์ฤทัย คลังพล. (2558). ผลการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการประเมินผลการเรียนรู้ ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ*. 10(2): 273-285.
- ศิริชัย กาญจนวสี, (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภมาส ชุมแก้ว และปัญญา ธีระวิทยเลิศ. (2564). สมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลของครูยุคใหม่. *ครูสภาวิทยากร*. 2(2): 1-15.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560ก). *กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง*. พรึกหวานกราฟฟิค.

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560ข). แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560 - 2567. พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560ค). รายงานการวิเคราะห์สมรรถนะและการปฏิบัติงานด้านการวัดและประเมินของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สิ่งพิมพ์ สกศ.,
- สุจริยา ขมสนิท, พงศ์เทพ จิระโร และเสกสรรค์ ทองคำบรรจง. (2566). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา. *วารสารนิสิตวัง*. 25(1): 45-52.
- อพนันท์ พูลพทุธา, สมบัติ ท้ายเรือคำ และสุรวาท ทองบุ. (2560). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. 12(36): 69 – 82.
- อัครา ประเสริฐสิน, กมลทิพย์ ศรีหาเศษ และอารีรัตน์ ลาวน้อย. (2564). แนวทางการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 27(2): 16 -31.
- Bedilu, L. (2023). Secondary school teachers' competence in educational assessment of students in Bahir Dar town. *Bahir Dar Journal of Education*, 14(2): 54-63. [Online], เข้าถึงได้จาก: <https://www.ajol.info/index.php/bdje/article/view/249060>
- Best, J. W. (1977). *Research in Education (3rd ed)*. Englewood cliffs: Prentice-Hall.
- Ebel, R. L. (1978). *Essential of Educational Measurment 3rd ed*. Prentice-Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*. (8th ed.). Upper Saddle River, Prentice Hall.
- Kaiser, H. F. & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark Iv. *Educational and Psychological Measurement*. 34(1): 111–117.
- National Education Association (1990). Standards for teacher competence in educational assessment of students. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 9(4): 30-32. [Online], เข้าถึงได้จาก: <https://buros.org/standards-teacher-competence-ducational-assessment-students>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory (2nd ed.)*. McGraw–Hill.
- Susan, M. B. (2011, 17 March). *Educational Assessment Knowledge and Skills for Teachers*. [Online], เข้าถึงได้จาก: <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2010.00195.xCitations>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics (6th ed)*. Pearson International Publishing.