

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
Factor Analysis of Research Competency of Secondary School Teachers under  
the Office of the Basic Education Commission in the Northeast

วัลลยา โคตรนรินทร์<sup>1\*</sup> จตุภูมิ เขตจตุรัส<sup>2</sup> และภัทราวดี มากมี<sup>3</sup>

Wallaya Khotnarin <sup>1\*</sup> Jatuphum Ketchatturat <sup>2</sup> and Patrawadee Makmee<sup>3</sup>

(Received: April 6, 2021 ; Revised: May 25, 2021 ; Accepted: June 1, 2021)

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จาก 63 โรงเรียน จำนวน 500 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดสมรรถนะวิจัย จำนวน 90 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus 7.0

ผลการวิจัย พบว่า 1) โมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) ด้านความรู้ในการวิจัย (knowledge) (2) ด้านคุณลักษณะของครูนักวิจัย (attributes) (3) ด้านทักษะการวิจัย (skills) และ 2) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา พบว่า โมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ มีค่าเท่ากับ 10.325 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 6 ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.112

<sup>1</sup> นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>3</sup> รองศาสตราจารย์ หน่วยวิจัยวิทยาการปัญญาและนวัตกรรม วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>1</sup> Doctoral degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Educational Measurement and Evaluation, Faculty of Education, Khon Kaen University

<sup>3</sup> Associate Professor, Cognitive Science and Innovation Research Unit: CSIRU, College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University

\* Corresponding Author E-mail: Wall.khot15@gmail.com

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (CFI) เท่ากับ 0.974 ค่า TLI เท่ากับ 0.964 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.043 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.012 แสดงว่า ฉะนั้นเครื่องมือนี้สามารถนำไปใช้ประเมินสมรรถนะวิจัยของครู

**คำสำคัญ:** สมรรถนะวิจัย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ครูมัธยมศึกษา

## Abstract

The objective of this research was to analyze the factors of research competency of secondary school teachers under the Office of the Basic Education Commission in the Northeast. The sample consisted of 500 teachers from 63 secondary schools in the Northeast, obtained through multistage random sampling. The research tool was a research competency test, with 90 items. The analysis of data employed descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient and a confirmatory factor analysis of the Mplus 7.0 program.

The results of the research revealed that 1) the research performance measurement model of secondary school teachers under the Office of the Basic Education Commission in the Northeast consisted of 3 components (1) research knowledge (2) attributes of teacher researchers, and (3) research skills. 2) The results of the consistency examination of the secondary school teachers' research competency measurement model showed that the model was consistent with the empirical data, by considering the chi-square value ( $\chi^2$ ) = 10.325 at degrees of freedom (df) = 6, significance level = 0.112, comparative fit index (CFI) = 0.974, Tucker-Lewis Index (TLI) = 0.964, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.043, Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) = 0.012. The results indicated that this tool could be used to assess the teachers' research competency.

**Keywords:** research competency, confirmatory factor analysis, secondary school teacher

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 24(5) มาตรา 30 ต่างให้ความสำคัญกระบวนการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ครูต้องมีความรอบรู้และเข้าใจในเรื่อง การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนา ผู้เรียนถึงแม้ในอดีตที่ผ่านมาจะมีการส่งเสริมทั้งในเชิงนโยบายและการสนับสนุนด้านต่าง ๆ เพื่อให้ครูสามารถ ทำวิจัยในชั้นเรียนแต่ครูยังคงประสบปัญหาในการทำวิจัยทำให้ครูขาดความมั่นใจ ขาดความกระตือรือร้นที่จะ

ทำวิจัย ปัญหาการทำวิจัยของครูไทยมีหลายประการ ปัญหาสำคัญคือการตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัย และการส่งเสริมสนับสนุนการทำวิจัยของผู้บริหารสถานศึกษา สอดคล้องกับผลวิจัยของ Prasertsin (2016) และ Wongwanich et al. (2013) ซึ่งพบว่า ครูต้องการพัฒนาการปฏิบัติงานโดยเฉพาะด้านการทำวิจัย ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน อีกทั้งครูมีปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยอย่างเพียงพอ ขาดผู้แนะนำ ให้คำปรึกษา และไม่ค่อยมีเวลาในการทำวิจัย อีกทั้งผลกระทบจากมุมมองที่ครูมองว่างานวิจัยเป็นงานทางวิชาการ ทำให้ครูมีข้อจำกัดในการทำวิจัยไม่สามารถทำงานวิจัยควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติได้

อดีตที่ผ่านมาได้มีนักการศึกษาต่างได้ศึกษาปัญหาการทำวิจัยของครู ได้ออกหลักสูตรการอบรม พัฒนา อีกทั้งศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานหรือการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู พบว่าความรู้ ความสามารถหรือแม่แต่งงานที่ได้ลงมือปฏิบัติส่งผลต่อการทำวิจัยของครู (Condly, 1999; Hedrick, 2001) งานวิจัยของ Suksunai (2004) ศึกษาพบว่า ครูมีผลการปฏิบัติงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่วัดจากความรู้ ความสามารถในการวิจัย และคุณภาพงานวิจัยที่ครูจัดทำอยู่ในระดับปานกลาง และ Sanan Eu Meng Thaisong (2017) ศึกษาพบว่า ปัญหาที่พบของครูนักวิจัยเกิดจากประสบการณ์เกี่ยวกับการทำวิจัย ความคาดหวัง ในผลการวิจัย อายุราชการ ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนและการสนับสนุนของผู้บริหาร แต่ยังมีขาดการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครู โดยเฉพาะองค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครู มัธยมศึกษา ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวคิดการประเมินสมรรถนะ ของ McClelland (1973) ที่ศึกษาวิจัยพบว่า สมรรถนะเป็นพฤติกรรมที่ใช้ทำนายความสำเร็จในการทำงานได้ดี โดยแนวคิดสมรรถนะเชื่อว่าเมื่อพัฒนาคนให้มีความสามารถแล้ว บุคคลนั้นจะใช้ความสามารถทำงานให้บรรลุ เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ อีกทั้ง Kanjanawasee et. al (2006) กล่าวว่าสมรรถนะของบุคคลเป็นที่สั่งสมมา จากการศึกษาหรือประสบการณ์และการฝึกฝนจนเกิดเป็นลักษณะพฤติกรรมอันเด่นชัด และมีความพร้อมที่จะ ปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้จนประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ Office of the Basic Education Commission (2010) ได้กำหนดกรอบแนวคิดการสร้างแบบประเมินสมรรถนะครู โดยระบุว่าสมรรถนะครูเป็นพฤติกรรม ซึ่งเกิดจากการรวมความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) คุณลักษณะ (character) ทศนคติ (attitude) และ แรงจูงใจ (motivation) ของบุคคลและส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ทำให้ครูผู้สอน ทำงานได้ผลงานที่โดดเด่น

เพื่อเป็นการพัฒนาการทำวิจัยของครูผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครู มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อได้ องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา โดยมุ่งหวังว่าในการวิจัยครั้งนี้จะได้องค์ประกอบและตัวชี้วัด การประเมินสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษาเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจสอบและประเมิน สมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา และได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะวิจัยของครูสำหรับ ผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำสารสนเทศที่ได้วางแผนกำหนดแนวนโยบาย ในการ พัฒนาคุณภาพสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษาต่อไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 63 แห่ง รวมทั้งสิ้น 16,643 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Hair et al. (2010) ที่กล่าวไว้สำหรับการวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรแฝงที่ต้องใช้ขนาดของตัวอย่าง 10 – 20 ตัวอย่างต่อหนึ่งหน่วยพารามิเตอร์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้มี 26 พารามิเตอร์โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ 1:15 ซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 390 คน แต่การวิจัยครั้งนี้ ประชากรกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อให้ได้ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัย จึงได้เพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 500 ตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยแบ่งตามเขตตรวจราชการ 5 เขตในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย เขตตรวจราชการที่ 10, 11, 12, 13 และ 14 หน่วยการสุ่มแรกคือจังหวัดที่เป็นตัวแทนแต่ละเขตตรวจราชการ จำนวน 5 จังหวัด หน่วยการสุ่มที่สอง คือ โรงเรียนผู้วิจัยแบ่งลักษณะโรงเรียนออกเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ได้โรงเรียนเพื่อทำการศึกษาทั้งสิ้น 63 โรงเรียน และจากนั้นทำการสุ่มครูจากโรงเรียนที่สุ่มได้จากขั้นตอนที่สองโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้ครูจำนวน 500 คน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือวิจัย เป็นแบบวัดสมรรถนะวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ในการวิจัย จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก และแบบวัดความรู้เฉพาะเรื่อง ลักษณะการวัดเป็นแบบ Guttman's Scale จำนวน 5 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการวิจัย ประกอบด้วย ทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ 5 ตัวเลือก ทักษะการสะท้อนคิด จำนวน 4 ข้อ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และทักษะการปฏิบัติการวิจัย จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบตรวจสอบรายการ เกณฑ์การให้คะแนนโดยการนับความถี่ แบ่งเป็น 5 ระดับ และองค์ประกอบที่ 3 คุณลักษณะของครูนักวิจัย จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ในด้านความครอบคลุมตามเนื้อหาสาระ ความถูกต้องเหมาะสมและความชัดเจนของภาษา ความเหมาะสมรูปแบบการวัดตัวแปร และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ พบว่า คุณภาพเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ระหว่าง 0.80 – 1.00 จากนั้นได้นำแบบ

วัดที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้กับครูมัธยมศึกษา ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ และทั้งฉบับดังนี้ (1) แบบทดสอบความรู้ความสามารถในการวิจัย จำนวน 25 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบวัด (KR20) เท่ากับ 0.73 ค่าความยาก (level of difficulty) มีค่าระหว่าง 0.29 – 0.71 ค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) มีค่าระหว่าง 0.23 – 0.74 (2) แบบประเมินความรู้เฉพาะเรื่อง จำนวน 5 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงประเภท Guttman's Lambda ( $\lambda$ ) มีค่าเท่ากับ 0.758 (3) แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ โดยการให้คะแนนแบบรูบริค มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.749 (4) แบบประเมินทักษะการสะท้อนคิด จำนวน 4 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.894 (5) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย จำนวน 9 ข้อ โดยการให้คะแนนแบบรูบริค ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในของผู้ประเมิน (inter-rater reliability) เท่ากับ 0.846 (6) แบบประเมินคุณค่างานวิจัย จำนวน 11 ข้อ เป็นแบบตรวจสอบรายการ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในของผู้ประเมิน (inter-rater reliability) เท่ากับ 0.763 และ (7) แบบวัดคุณลักษณะของครุณักวิจัย จำนวน 25 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.886

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งและให้ตอบกลับแบบสอบถามทางไปรษณีย์ แก่ครูมัธยมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 500 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 428 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 85.601) ซึ่งมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่ต้องการตามเกณฑ์ 390 ตัวอย่าง และข้อมูลขาดหายไม่เกิน 30%

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ส่วนระดับตัวแปรสมรรถนะการวิจัยของครูกับความรู้ในการวิจัยทักษะการวิจัยและคุณลักษณะการวิจัยของครู เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรมตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยโปรแกรม Mplus 7.0

## ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา คือ 1) องค์ประกอบด้านความรู้ในการวิจัย (knowledge) จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย (2) ความรู้เฉพาะเรื่องหรือเนื้อหาที่ทำกรวิจัย 2) องค์ประกอบด้านทักษะการวิจัย (skills) จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) ทักษะการแก้ปัญหา (2) ทักษะการสะท้อนคิด (3) ทักษะการปฏิบัติการวิจัย และ 3) องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครุณักวิจัย (ttributes) จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ (1) เจตคติต่อการวิจัย (2) จรรยาบรรณนักวิจัย (3) แรงจูงใจการทำวิจัย

**2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อดูค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรองค์ประกอบด้านความรู้ในการวิจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.857 - 1.000 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในตัวแปรองค์ประกอบด้านทักษะการวิจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.812 - 0.981 และตัวแปรองค์ประกอบด้านคุณลักษณะการวิจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.686 - 0.977 ดังตาราง 1**

**ตาราง 1** ค่าสถิติเชิงบรรยายและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปร	Know	Spec	Prob	Refl	Prac	Atti	Ethi	Moti
Know	1.00							
Spec	0.857**	1.00						
Prob	0.981**	0.863**	1.00					
Refl	0.827**	0.933**	0.832**	1.00				
Prac	0.916**	0.812**	0.938**	0.832**	1.00			
Atti	0.872**	0.734**	0.889**	0.686**	0.797**	1.00		
Ethi	0.869**	0.977**	0.872**	0.939**	0.799**	0.731**	1.00	
Moti	0.848**	0.731**	0.861**	0.680**	0.766**	0.968**	0.730**	1.00
Mean	4.281	4.324	4.283	4.351	4.337	4.210	4.330	4.174
SD	0.594	0.596	0.601	0.620	0.597	0.637	0.524	0.374

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = .768  
Bartlett's Test of Sphericity = 419.369, p = .000

$p < 0.01$

**3. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง พบว่า องค์ประกอบความรู้ในการวิจัย (knowledge) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.876 - 0.988 โดยตัวบ่งชี้ความรู้ในการวิจัย (Know) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .988 รองลงมาคือตัวบ่งชี้ความรู้เฉพาะเรื่อง (Spec) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .876 ส่วนองค์ประกอบทักษะการวิจัย (skills) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .841-.992 โดยตัวบ่งชี้ทักษะการแก้ปัญหา (Prob) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .992 รองลงมาคือตัวบ่งชี้ทักษะการปฏิบัติการวิจัย (Prac) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .932 และตัวบ่งชี้ทักษะการสะท้อนคิด (Refl) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .841 ส่วนองค์ประกอบคุณลักษณะของครูนักวิจัย (attributes) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .860-.886 โดยตัวบ่งชี้จรรยาบรรณนักวิจัย (Ethi) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ

.886 รองลงมาคือตัวบ่งชี้เจตคติต่อการวิจัย (Atti) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .863 และตัวบ่งชี้แรงจูงใจการทำวิจัย (Moti) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .860

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบความรู้ในการวิจัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .998 รองลงมาคือองค์ประกอบคุณลักษณะของครุณักวิจัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .998 และองค์ประกอบทักษะการวิจัย (Skills) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .997 โดยทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งพิจารณาจากค่าไคสแควร์ มีค่าเท่ากับ 10.325 ที่องศาอิสระ 6 ระดับนัยสำคัญ 0.112 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (CFI) = 0.974 ค่า TLI = 0.964 ค่า (RMSEA) = 0.043 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) = 0.012 ดังตาราง 2

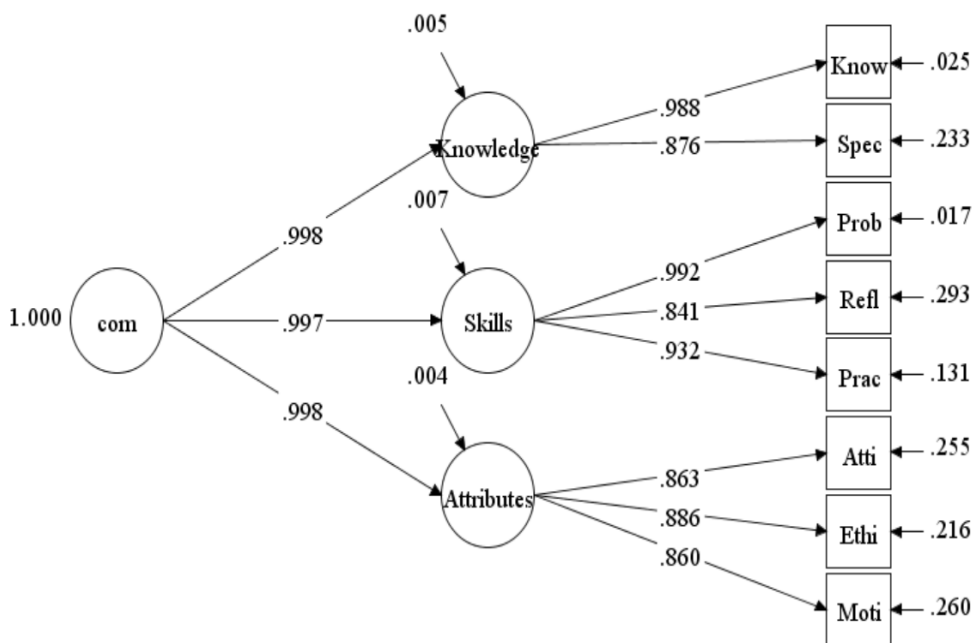
ตาราง 2 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

องค์ประกอบของโมเดลการวัด	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			Factor score	R <sup>2</sup>
	b	SE	$\beta$		
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง</b>					
<b>ความรู้ในการวิจัย(Knowledge)</b>					
ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย	1.000	0.004	0.988	0.503	0.975
ความรู้เฉพาะเรื่องหรือเนื้อหาที่ทำวิจัย	0.979	0.012	0.876	0.160	0.767
<b>ทักษะการวิจัย(Skills)</b>					
ทักษะการแก้ปัญหา	1.000	0.001	0.992	0.920	0.983
ทักษะการสะท้อนคิด	0.738	0.015	0.841	0.032	0.707
ทักษะการปฏิบัติการวิจัย	1.011	0.008	0.932	-0.024	0.869
<b>คุณลักษณะของครุณักวิจัย(Attributes)</b>					
เจตคติต่อการวิจัย	1.000	0.014	0.863	0.356	0.745
จรรยาบรรณนักวิจัย	0.823	0.011	0.886	0.160	0.784
แรงจูงใจการทำวิจัย	0.812	0.014	0.860	0.399	0.740
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง</b>					
ความรู้ในการวิจัย(Knowledge)	1.000	0.000	0.998	0.998	0.995
ทักษะการวิจัย(Skills)	1.208	0.000	0.997	0.999	0.993
คุณลักษณะของครุณักวิจัย(Attributes)	1.153	0.000	0.998	0.996	0.996

$\chi^2 = 10.325$ ,  $df = 6$ ,  $\chi^2/df = 1.720$ ,  $p = 0.112$ , CFI = 0.974, TLI = 0.964, RMSEA = 0.043, SRMR = .012

จากตาราง 2 จะเห็นว่าค่าคะแนนองค์ประกอบ(Factor Score Coefficients) มีค่าใกล้เคียงกันโดยที่ด้านความรู้ในการวิจัย มีค่าเท่ากับ 0.998 ด้านทักษะการวิจัย เท่ากับ 0.999 และด้านคุณลักษณะของครุ  
 นักวิจัย เท่ากับ 0.996 ตามลำดับสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการระดับตัวชี้วัดสมรรถนะวิจัยของครู ได้ดังนี้

$$Com = 0.998(Knowledge) + 0.999(Skills) + 0.996(Attributes)$$



ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดสมรรถนะการวิจัยของครุมัธยมศึกษา  
 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะวิจัยประกอบด้วย (1) ด้านความรู้ในการวิจัย (research knowledge) (2) ด้านคุณลักษณะของครุ  
 นักวิจัย (teacher researcher attributes) (3) ด้านทักษะการวิจัย (research skills) ตามแนวคิดของ McClelland (1973) และ Scott (1997) ที่กล่าวว่า สมรรถนะคือความรู้ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ Suwanno (2016) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ ภูเก็ต ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือความรู้การวิจัย (knowledge) ทักษะการวิจัย (research skill) และบุคลิกลักษณะและแรงจูงใจ (trait and motive) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ Kongnual (2014) ได้พัฒนารูปแบบการประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของครู พบว่า สมรรถนะด้านการวิจัยของครุมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และคุณลักษณะ (attribute)



และ Boonpen (2018) ค้นหาความหมายของสมรรถนะวิจัย พบว่า ความหมายของสมรรถนะในการวิจัย ประกอบด้วย สมรรถนะด้านความรู้ในการวิจัย สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

1. ด้านความรู้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับสูงแสดงให้เห็นว่า ครูควรมีความรู้ ความสามารถ วิธีวิทยาการวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์การวิจัย การออกแบบการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือวิจัย การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล และความรู้เฉพาะเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัย และครูควรมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษาวิจัยเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นความรู้ที่ผู้วิจัยควรมีเพื่อที่จะสามารถผลิตผลงานวิจัยที่จะนำไปใช้ประโยชน์ และแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นการนำทฤษฎีสู่การปฏิบัติงานวิจัยให้ประสบผลสำเร็จ

2. ด้านคุณลักษณะ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับสูงแสดงให้เห็นว่า คุณสมบัติของครุณักวิจัย ที่ส่งผลให้ครูสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างมีคุณภาพ วัดได้จาก จรรยาบรรณนักวิจัยซึ่งครูควรประพฤติ ในฐานะที่เป็นนักวิจัย เพื่อให้งานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ซึ่งเจตคติที่ดี ต่อการวิจัย หมายถึง ระดับความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของครูที่แสดงออกต่อการทำวิจัยของครู และแรงจูงใจในการทำวิจัย Xuto (2005) ได้สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของผู้ที่เป็นนักวิจัยไว้ว่า นักวิจัยหรือผู้ที่ประสบความสำเร็จในงานวิจัยมักจะมีบุคลิกภาพที่มุ่งมั่นและมีแรงจูงใจทางอารมณ์ และ Tirakanan (2006) ที่กล่าวว่า การงานวิจัยจะมีคุณภาพ นักวิจัยมีส่วนสำคัญซึ่งส่วนสำคัญหนึ่งก็คือ จรรยาบรรณของ นักวิจัย

3. ด้านทักษะการวิจัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับสูง ซึ่งหมายความว่า ครูมีความสามารถในการทำภารกิจด้านการวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ พัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐานของการวิจัย และนำผลการวิจัย ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและสังคม ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสะท้อนคิด และการปฏิบัติกรวิจัยซึ่งพิจารณาจากคุณภาพและคุณค่างานวิจัย ซึ่งเกิดจากการนำความรู้ในการวิจัยสู่การพัฒนา งานการวิจัยได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่าสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ในการวิจัย คุณลักษณะ ของครุณักวิจัย และทักษะการวิจัย ดังนั้นถ้าต้องการประเมินว่าครุมีสมรรถนะวิจัยหรือไม่ ควรมีการประเมิน ให้ครบทั้งสามองค์ประกอบดังกล่าว

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรนำผลการวิจัยไปใช้กำหนดนโยบายหรือแนวทาง ในการพัฒนาสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษาและสร้างแบบประเมินสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษา รวมทั้ง พัฒนาสมรรถนะวิจัยของครุมัธยมศึกษาในโรงเรียนโดยการอบรมพัฒนาเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มสมรรถนะวิจัย ของครุมัธยมศึกษาให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะวิจัยของครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนารูปแบบการประเมินและการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาสมรรถนะการวิจัยของครู ซึ่งจะทำได้สารสนเทศเพื่อวางแผนพัฒนาครูได้ตรงตามความต้องการและความสามารถเฉพาะบุคคล

## References

- Condly, S. J. (1999). *Motivation to learn and to succeed: A path analysis of the CANE Model of cognitive motivation* [Doctor of Philosophy Dissertation]. Faculty of the Graduate School, University of Southern California.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson education.
- Hedrick, M. V. (2001). *An analysis of motivation and achievement in the Algebra 1 classroom: the CANE model of cognitive motivation*. <http://thailis-db.car.chula.ac.th/doi/detail.nsp>
- McClelland, D. C. (1973). *Testing for competence rather than for "Intelligence"*. *American Psychologist*.
- Scott B. Parry. (1997). *Evaluation the impact of Training Alexandria*. VA: American Society for training and Development.
- Velzen, J. H. V. (2013). Educational researchers and practicality. *American Educational Research Journal*, 50(4), 789–811. DOI:10.3102/0002831212468787

## Translate Thai Reference

- Boonpen, P. (2018). Psychological and Situational Variables Influencing Research Competency of Academic Staff at Higher Education Institutes in Thailand. *Kasem Bundit Journal*, 19(1), 89 – 105. (in Thai)
- Kongnual, P. (2014). *Development of a model for assessing research competency of teachers*. Ramkhamhaeng University. (in Thai)
- Ministry of Education. (2010). *National Education Act 1999 and Amendments (Second National Education Act B.E. 2002)*. Express Transportation Organization Press (ETO). (in Thai)
- Prasertsin, A. (2016). Development of the Causal Model of Personnel Factor on Teacher's Research Motivation through Teacher's Self-Management in Work as Mediator. *Biblical journal Science SWU*, 9(1), 67-81. (in Thai)

- Sanan Eu Meng Thaisong, A. (2017). Problems of Classroom Research of Office of the Basic Education Commission: North Eastern Thailand. *Journal of Nakhonratchasima College, 11(3)*, 156-166. (in Thai)
- Secretariat of the National Strategy Committee. (2019). *National Strategy 2018 - 2037*. The 2nd Office of the National Economic and Social Development Board. (in Thai)
- Suksunai, D. (2004). *Effects of factors in cane model on teachers' classroom action research performance in Research and development in Whole school learning reform project*. [Doctoral Dissertation]. Chulalongkorn University. (in Thai)
- Suwanno, P. (2016). *Development of Research competency evaluation model for Lecturers of Southern Rajabhat university*. [Doctoral Dissertation]. Burapha University. (in Thai)
- Tirakanan, S. (2006). *Using statistics in social science research: A practical approach* (2nd Ed.). Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Wongwanich, S., Viraphan, S., & Marrungruang, P. (2013). Strategies for driving education reform policy: A formative research and development. PRIKWAN Graphic. (in Thai)
- Xuto, N. (2005). *Qualitative Research*. PRINTPRO Company. (in Thai)