

The Confirmatory Factor Analysis of Teachers' Research Engagement by the Competing Model Analysis¹

Ujsara Prasertsin²
Suwimon Wongwanich³
Nonglak Wiratchai⁴

Received: September 15, 2012

Accepted: November 12, 2012

Abstract

The purpose of this research was to analyze the confirmatory factors of teachers' research engagement by the competing model analysis. The competing model analysis of teachers subordinated to the following 3 educational departments: Department of Education Bangkok Metropolitan Administration, Office of The Basic Education Commission, and Office of the Private Education Commission. Two-stage sampling method was applied in this research on 965 participants. Data collection was conducted through teachers' research engagement measure of 32 questions. The questions were classified into 7 levels and 12 sub indicators. The result of teachers' research engagement model showed that teachers' research behaviors were latent variables and work engagement were observed variables. The analysis result revealed to $\chi^2 = 39.418$, $df=29$, $p=0.094$, $RMSEA=0.019$, $RMR=0.011$, $GFI= 0.993$, $AGFI=0.982$. For the competing teachers' research engagement model that work engagement were latent variables and teachers' research behaviors were observed variables the analysis resulted to $\chi^2 = 17.860$, $df=10$, $p=0.057$, $RMSEA=0.029$, $RMR=0.010$, $GFI= 0.997$, $AGFI=0.976$. This research result clearly showed that the second model was better than the first model.

Keywords: Confirmatory factor analysis, Research engagement, Competing model

¹ This paper is the part of the dissertation title "research and development of teachers' research engagement using empowerment technique".

² Ph.D. Candidate in the Educational Research Methodology Program at the Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
e-mail: ubib_p@hotmail.com. Tel.: 081-554-6241

³ Professor at the Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

⁴ Professor at the Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู โดยการวิเคราะห์โมเดลแข่งขัน¹

อัจศรา ประเสริฐสิน²

สุวิมล ว่องวานิช³

นงลักษณ์ วิรัชชัย⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู โดยการวิเคราะห์โมเดลแข่งขัน และทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูทั้ง 3 สังกัด ได้แก่ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (กทม.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร (สพฐ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-stage sampling) จำนวน 965 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบ 7 ระดับ ประกอบด้วย 12 ตัวบ่งชี้ย่อย รวม 32 ข้อ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝงและลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 39.418$, $df=29$, $p=0.094$, $RMSEA=0.019$, $RMR=0.011$, $GFI= 0.993$, $AGFI=0.982$) โมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝงและพฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 17.860$, $df=10$, $p=0.057$, $RMSEA=0.029$, $RMR=0.010$, $GFI= 0.997$, $AGFI=0.976$) จากผลการวิเคราะห์ทั้งสองโมเดล จะเห็นได้ว่าโมเดลที่สองเป็นโมเดลที่มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลมากกว่าโมเดลแรก

คำสำคัญ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย โมเดลแข่งขัน

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์เรื่อง การวิจัยและพัฒนาความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูโดยใช้เทคนิคการเสริมพลัง

² นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. e-mail: ubib_p@hotmail.com. โทร. 081-554-6241

³ ศาสตราจารย์ประจำ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ ศาสตราจารย์พิเศษ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

การพัฒนาครูให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ในด้านการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงควรมีการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการทำวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น เกิดการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างและพัฒนาความรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) แต่ปัญหาและความพร้อมของการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ในการทำวิจัยและคิดว่าการทำวิจัยเป็นเรื่องที่ยาก ความรู้ของครูที่ได้จากการอบรมไม่เพียงพอที่จะทำให้ครูสามารถทำวิจัยแบบเป็นทางการหรือทำวิจัยโดยลำพังได้ ส่งผลให้ครูทำวิจัยไม่สำเร็จ และเกิดความท้อถอยในการทำวิจัยในชั้นเรียน (สุวิมล ว่องวานิช, 2553) เช่นเดียวกับที่ Borg (2007, 2009) พบว่า เหตุผลที่ครูไม่อ่านงานวิจัย คือ ครูไม่มีเวลามองว่าหน้าที่ของครูคือการสอนไม่ใช่การวิจัย เพื่อนครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนไม่ทำวิจัย และครูเองไม่มีความสนใจในการทำวิจัย เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่สนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้แก่ ความต้องการพัฒนานักเรียน ความต้องการพัฒนาตนเอง การมีทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย การได้รับการส่งเสริมจากบุคคลต่างๆ (บุญยาพร ฉิมพลอย, 2544; น้ำฝน โชติงาม, 2545; วิไลพร วงศ์ฤทธิ์, 2547)

สิ่งที่ครูปฏิบัติงานอยู่ทุกวันนี้มีความใกล้เคียงกับการทำวิจัยเป็นอย่างมาก สิ่งท้าทายข้อใหญ่ที่สุดสำหรับครูในการยึดมั่นผูกพันกับการทำวิจัยก็คือการมีเวลาในการทำ การที่จะวางแผนเวลาเพื่อการทำวิจัย ทั้งในเรื่องของการหาประเด็นคำถามวิจัย การออกแบบเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการรายงานผลข้อมูลที่ได้ (General Teaching Council for England, 2006) เพราะครู

มีการแสวงหาคำตอบอยู่เป็นประจำทุกวัน โดยใช้หลักการและวิธีการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ ผลของการวิจัยนั้นจะมีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับผู้ปฏิบัติและเพื่อนครูด้วยกัน (Sanders, et al., 2006) ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยถือเป็นการหาคำตอบที่เป็นกุญแจสำคัญในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การแสวงหาความจริงนั้นเพื่อการพัฒนาบุคลากร นำข้อมูลและประสบการณ์ไปสู่ความรู้ที่ได้ ด้วยนำหลักฐานที่เกิดขึ้นมาใช้ในการตัดสินใจ และถือว่าเป็นแนวทางในการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ (Sharp, et al., 2006) จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยให้นิยามความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู หมายถึง คุณลักษณะของครูที่มีมุมมองต่อการวิจัยที่ถูกต้อง และมีพฤติกรรมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองเป็นวิถีชีวิต สามารถนำผลการ วิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และการเผยแพร่แลกเปลี่ยนผลของการวิจัยกับผู้ปฏิบัติและเพื่อนครู

สำหรับแนวทางการพัฒนาเครื่องมือที่เกี่ยวกับการทำวิจัยและความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู โดยวัดตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การอ่านงานวิจัย ครูที่มีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยจะมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย จะมีการอ่านงานวิจัยสูง รู้ว่าควรอ่านงานวิจัยบ่อยแค่ไหน (Borg, 2009; 2010) ครูจะมีความเชื่อถึงความสามารถในการอ่านและเข้าใจรายงานวิจัยได้ ไม่ว่าจะ เป็นคำศัพท์เฉพาะในรายงานวิจัยหรือการนำเสนอข้อค้นพบ รวมไปถึงการใช้เวลาและความพยายามในการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อค้นพบการวิจัย การอ่านวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงาน และการเข้าเว็บไซต์เกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อพัฒนางาน (Ozturk, 2010; 2011) 2) การทำวิจัยและใช้ผลวิจัย ครูมีมุมมองที่เข้าใจการทำวิจัย รู้ว่าควรทำวิจัยบ่อยแค่ไหน และควรทำหรือไม่ควรทำอย่างไรใน

แต่ละกรณี (Borg, 2009; 2010) การทำวิจัยของนักการศึกษาในการปฏิบัติงานจริง ไม่ว่าจะเป็นการวางระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน/โรงเรียน การบันทึกการสังเกตชั้นเรียน/โรงเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน/โรงเรียน และการนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน สามารถนำข้อค้นพบและข้อเสนอแนะของงานวิจัยทางการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้จริง (Ozturk, 2010; 2011) และ 3) การสะท้อนผลการวิจัย ครูได้รับการส่งเสริมให้มีสมรรถนะที่เชี่ยวชาญโดยสะท้อนผลการวิจัยผ่านการปฏิบัติจริง ซึ่งครูมักถามอยู่เสมอถึงการทำวิจัยในรูปแบบสถานการณ์ต่างๆ เพื่อฝึกปฏิบัติให้เชี่ยวชาญ (Gao, Barkhuizen & Chow, 2011) ตัวบ่งชี้ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การอ่านงานวิจัย การทำวิจัย และใช้ผลการวิจัย และการสะท้อนผลการวิจัย นำมาประยุกต์กับแนวคิดของ ความยึดมั่นผูกพันกับการทำงาน (Work engagement) ของชาวเฟลิ ทาริส และรีเนน (Schaufeli, Taris & Rhenen, 2008) ทั้ง 4 ลักษณะ คือ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถอย่างมืออาชีพ (Professional efficacy: PE) การมีกำลังพลังงาน (Vigor: VI) การให้ความสำคัญ (Dedication: DE) และการจดจ่อกับสิ่งนั้น (Absorption: AB) รวมถึงการใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ได้ตัวแปร 12 ตัวแปรย่อย

เนื่องจากเครื่องมือวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู สร้างจากแนวคิดทางทฤษฎี 2 แนวคิด คือ แนวคิดที่มองว่าความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยจากพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และแนวคิดที่มองความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยจากลักษณะของความยึดมั่นผูกพัน พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมี 3 พฤติกรรม และลักษณะของความยึดมั่นผูกพันมี 4 ลักษณะ เมื่อนำมาใช้ร่วมกันจะได้ตัวชี้วัดทั้งหมด 12 ตัว ดังนั้น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการ

ตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2555) ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูจะวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบโมเดลแข่งขัน 2 โมเดล คือ 1) โมเดลที่สร้างมาจากแนวคิดที่มองจากพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโดยกำหนดให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝงที่ตัวชี้วัดทั้ง 12 ตัวจะถูกจัดกลุ่มตามพฤติกรรม การวิจัย 3 พฤติกรรม และ 2) โมเดลที่สร้างมาจากแนวคิดที่มองจากลักษณะของความยึดมั่นผูกพัน โดยกำหนดให้ลักษณะของความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝงที่ตัวชี้วัดทั้ง 12 ตัวจะถูกจัดกลุ่มตามลักษณะของความยึดมั่นผูกพันมี 4 ลักษณะ

วิธีดำเนินการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากหลักของเบนท์เลอร์และชู (Bentler & Chou, 1987) ที่ระบุว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต้องมีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 5-20 คน ต่อ 1 พารามิเตอร์ในโมเดลในงานวิจัยนี้มี 40 พารามิเตอร์ และจากหลักของแกกเนและแฮนคอก (Gagne & Hancock, 2006) ซึ่งได้ระบุว่าวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันควรมีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 400 คน ดังนั้น จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างครูสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำนวน 965 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-stage sampling) โดยขั้นแรกหน่วยการสุ่มคือ โรงเรียน ผู้วิจัยแบ่งลักษณะของโรงเรียนออกตามสังกัด จากการสำรวจข้อมูลประชากรครูทั้ง 3 สังกัด ได้แก่ สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร (กทม.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร (สพฐ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา

เอกชน (สช.) สุ่มโรงเรียนสังกัดละ 13 โรงเรียน แต่เนื่องจากในสังกัด กทม. มีโรงเรียนขาดหายไป 1 โรงเรียนทำให้ได้จำนวนโรงเรียนรวม 38 โรงเรียน ชั้นที่ 2 สุ่มครูจากโรงเรียนที่สุ่มได้มาจากชั้นที่ 1 โรงเรียนละ 15-40 คน เนื่องจากบางโรงเรียนมีครูจำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน ได้กลุ่มตัวอย่างส่งเก็บข้อมูลรวมทั้งสิ้น 1,324 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 1,072 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับ 80.97% คัดแบบสอบถามที่มีข้อมูล ขาดหายไม่เกิน 30% ของข้อคำถามทั้งหมด ทำให้ได้แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 965 ชุด คิดเป็นร้อยละคัดใช้ที่คิดจากแบบสอบถามที่ส่งเก็บทั้งหมด 72.89 และคิดเป็นร้อยละคัดใช้ที่คิดจากแบบสอบถามที่ตอบกลับ 90.02

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู แบบ 7 ระดับ ตั้งแต่ 0 ไม่เห็นด้วย จนถึง 6 เห็นด้วยมากที่สุด ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ ความยึดมั่นผูกพันในการอ่านงานวิจัย (Read-ReEn) ความยึดมั่นผูกพันในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUse-ReEn) และความยึดมั่นผูกพันในการสะท้อนผลวิจัย (RefI-ReEn) ซึ่งแต่ละตัวบ่งชี้สามารถแบ่งได้เป็นอีก 4 ตัวบ่งชี้ย่อย รวมเป็น 12 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการอ่านงานวิจัย (Read-PE) การมีพลังในการอ่านงานวิจัย (Read-VI) การให้ความสำคัญในการอ่านงานวิจัย (Read-DE) การจดจ่ออยู่กับงานอ่านงานวิจัย (Read-AB) การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUse-PE) การมีพลังในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUse-VI) การให้ความสำคัญในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUse-DE) การจดจ่ออยู่กับการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUse-AB) การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการสะท้อนผลวิจัย (RefI-PE) การมีพลังในการสะท้อน

ผลวิจัย (RefI-VI) การให้ความสำคัญในการสะท้อนผลวิจัย (RefI-DE) การจดจ่ออยู่กับการสะท้อนผลวิจัย (RefI-AB) รวม 32 ข้อ

แบบวัดที่ใช้ในการวิจัยนี้พัฒนามาจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องด้วยการสังเคราะห์วิเคราะห์เอกสารซึ่งเป็นบทความวิชาการและบทความวิจัยในวารสารนานาชาติ จำนวน 13 ฉบับ ได้แก่ Helmsley-Brown & Sharp (2003); Worrall (2004); General Teaching Council for England (2006); Sharp, et al. (2006); Sanders, et al. (2006); Borg (2007); Gennaro, et al. (2007); Clark (2010); Cullen, et al. (2010); Ozturk (2010); Ozturk (2011); Gao, Barkhuizen & Chow (2011) และ Gao & Chow (2011) และวิธีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและมีประสบการณ์การทำวิจัยที่สามารถกล่าวได้ว่าเป็นผู้ที่มีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย รวมทั้งสิ้น 7 ท่าน จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศาสตราจารย์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิระดับศาสตราจารย์ทางด้านการศึกษาศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ที่เคยได้รับทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส สกว.) จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หรือเป็นผู้ที่ได้รับรางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ 5 ท่าน กลุ่มครูเป็นครูในโรงเรียนที่ได้รับตำแหน่งข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา 3 (คศ. 3) และรองศาสตราจารย์ มีผลงานการวิจัยในระดับมาก 2 ท่าน

คุณภาพของแบบวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากการตรวจสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 มีความเชื่อมั่น (Reliability) จากการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ที่ได้ปรับปรุงหลังจากตรวจสอบความ

เที่ยงตรงเชิงโครงสร้างกับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 201 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือด้าน ความเชื่อมั่น (Reliability) ในการวัดตัวแปรที่ใช้ ในการวิจัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าความเที่ยง ของเครื่องมือวิจัย 0.888-0.963

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัย เพื่อ วิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงว่ามี การวัดคุณลักษณะที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไป ตามองค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้หรือไม่ โดยใช้การ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL 8.72 ในการศึกษา ประสิทธิภาพของโมเดล จากกลุ่มดัชนีความเหมาะสม พอดีของโมเดลกับข้อมูล เช่น สถิติไค-สแควร์ ดัชนี GFI (Goodness of fit index) AGFI (Adjusted goodness of fit index) ดัชนีที่บอกถึงความคลาดเคลื่อนของ โมเดล คือ ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (Root mean squared residual: RMR) และความ คลาดเคลื่อนในการประมาณค่าของโมเดล (Root

mean squared of error approximation :RMSEA) กลุ่มดัชนีเปรียบเทียบประสิทธิภาพโมเดล คือ AIC (Akaike information criterion) และ CAIC (Consistent AIC) ดัชนีที่ปรับจากสูตร AIC

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 12 ตัว รวม 66 คู่ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ระหว่าง 0.369 ถึง 0.867 ทุกคู่มีความสัมพันธ์อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรคุณลักษณะ การมีพลังในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUseVI) และ ตัวแปรคุณลักษณะการให้ความสำคัญในการการทำ วิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUseDE) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด ($r=0.867$) ขณะที่ตัวแปรคุณลักษณะการรับรู้ว่าคุณ มีความสามารถในการอ่านงานวิจัย (ReadPE) และตัว แปรคุณลักษณะการจดจ่ออยู่กับการสะท้อนผลวิจัย (RefleAB) มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด ($r=0.369$) ตัวแปร ทั้ง 12 ตัว มีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะสามารถ นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ ดังรายละเอียด ในตาราง 1 สำหรับการรายงานผลโมเดลการวัดแบ่งการ รายงานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ตาราง 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวแปร	ReadPE	ReadVI	ReadDE	ReadAB	DoUsePE	DoUseVI	DoUseDE	DoUseAB	ReflePE	RefleVI	RefleDE	RefleAB
ReadPE	1.000											
ReadVI	0.612	1.000										
ReadDE	0.550	0.692	1.000									
ReadAB	0.424	0.605	0.646	1.000								
DoUsePE	0.601	0.578	0.620	0.572	1.000							
DoUseVI	0.558	0.561	0.622	0.533	0.863	1.000						
DoUseDE	0.535	0.584	0.640	0.590	0.809	0.867	1.000					
DoUseAB	0.495	0.574	0.616	0.637	0.758	0.794	0.840	1.000				
ReflePE	0.477	0.535	0.553	0.524	0.663	0.667	0.682	0.713	1.000			
RefleVI	0.382	0.472	0.532	0.526	0.558	0.561	0.612	0.649	0.730	1.000		
RefleDE	0.436	0.523	0.589	0.547	0.673	0.684	0.717	0.735	0.701	0.751	1.000	
RefleAB	0.369	0.496	0.575	0.590	0.601	0.609	0.656	0.701	0.646	0.699	0.784	1.000
Mean	3.744	3.306	3.561	2.926	3.888	3.990	3.870	3.632	3.624	3.438	3.674	3.424
SD.	0.994	1.029	0.974	1.146	0.916	0.958	0.931	0.971	0.992	1.103	1.073	1.076

N=965; $r \geq .369$ $p < .01$

ส่วนที่ 1 โมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรม การวิจัยเป็นตัวแปรแฝงและลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรม การวิจัยเป็นตัวแปรแฝงและลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้ พบว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 39.418$, $df = 29$, $p = 0.094$) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.019 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.011 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.993 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.982

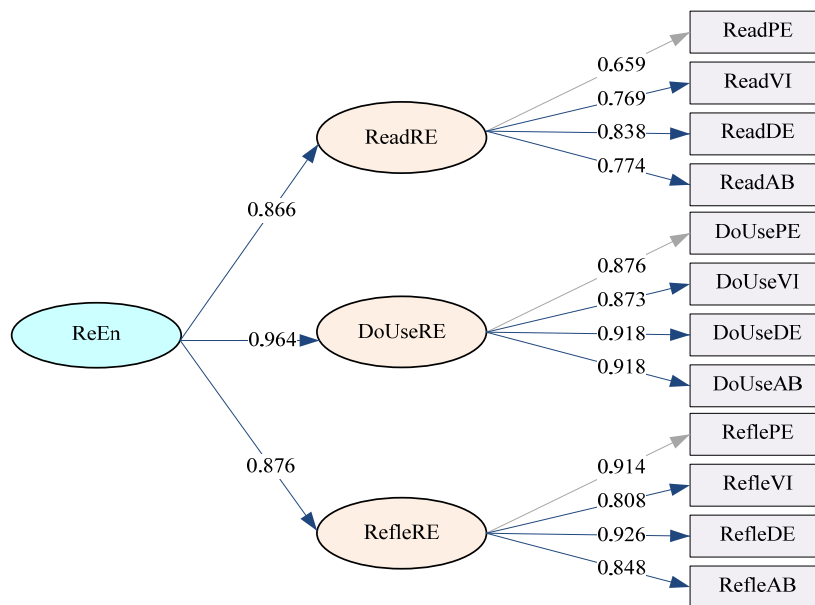
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู 12 ตัวแปรย่อย พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.659-0.926 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทุกตัว มีค่าความเที่ยงตรงอยู่ในช่วง 0.434-0.857 สำหรับองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการอ่านงานวิจัย ตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การให้ความสำคัญในการอ่านงานวิจัย (0.838) รองลงมาคือ การจดจ่ออยู่กับการอ่านงานวิจัย (0.774) การมีพลังในการอ่านงานวิจัย (0.769) และการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการอ่านงานวิจัย (0.659) สำหรับองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย ตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การให้ความสำคัญในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย และการจดจ่ออยู่กับการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.918) รองลงมาคือ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถ

ในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.876) และการมีพลังในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.873) นอกจากนี้ องค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการสะท้อนผลวิจัย มีตัวแปรย่อยการให้ความสำคัญในการสะท้อนผลวิจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.926) รองลงมาคือ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการสะท้อนผลวิจัย (0.914) การจดจ่ออยู่กับการสะท้อนผลวิจัย (0.848) และการมีพลังในการสะท้อนผลวิจัย (0.808) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.866-0.964 องค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการ ทำวิจัยและใช้ผลวิจัยมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.964) รองลงมาคือองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการสะท้อนผลวิจัย (0.876) และองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันในการอ่านงานวิจัย (0.866) ดังตาราง 2 และภาพประกอบ 1

ตาราง 2 ค่าประมาณพารามิเตอร์ และค่าสถิติในโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝง ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ						
	สปส.	SE	t	SS	SC	FS	R ²
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก							
ความยึดมั่นผูกพันในการอ่านงานวิจัย (ReadRE)							
ReadPE	0.653	-	-	0.653	0.659	0.132	0.434
ReadVI	0.792	0.037	21.585	0.792	0.769	0.136	0.592
ReadDE	0.815	0.040	20.459	0.815	0.838	0.327	0.702
ReadAB	0.887	0.048	18.662	0.887	0.774	0.222	0.600
ความยึดมั่นผูกพันในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (DoUseRE)							
DoUsePE	0.802	-	-	0.802	0.876	0.285	0.768
DoUseVI	0.835	0.018	46.884	0.835	0.873	-0.009	0.761
DoUseDE	0.855	0.021	40.523	0.855	0.918	0.308	0.843
DoUseAB	0.892	0.023	38.309	0.892	0.918	0.362	0.843
ความยึดมั่นผูกพันในการสะท้อนผลวิจัย (RefRE)							
ReflePE	0.909	-	-	0.909	0.914	0.511	0.835
RefleVI	0.891	0.029	31.184	0.891	0.808	-0.019	0.653
RefleDE	0.993	0.030	33.243	0.993	0.926	0.412	0.857
RefleAB	0.910	0.031	29.689	0.910	0.848	0.197	0.719
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง							
องค์ประกอบคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู (Research Engagement)							
ReadRE	0.866	0.045	19.425	0.866	0.866		0.750
DoUseRE	0.964	0.031	31.233	0.964	0.964		0.929
RefRE	0.876	0.030	29.255	0.876	0.876		0.767

$\chi^2 = 39.418; df=29; p=0.094; RMSEA=0.019; RMR=0.011; GFI=0.993; AGFI=0.982$



Chi-Square=39.418, df=29, P-value=0.094, RMSEA=0.019

ภาพประกอบ 1 โมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝง ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้

ส่วนที่ 2 โมเดลการวัดคุณลักษณะความ ยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้ลักษณะ ความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝงและพฤติกรรม การวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์หาความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝง ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้ แม้จะให้ค่าที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามองค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้กำหนด แต่เนื่องจากหลักการทฤษฎีแนวคิดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดมาข้างต้น เป็นการนำแนวคิดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมาประยุกต์กับแนวคิดของความยึดมั่นผูกพัน 4 ลักษณะ คือ 1) การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถ 2) การมีพลัง 3) การให้ความสำคัญและ 4) การจดจ่อกับสิ่งนั้น (Schaufeli, Taris & Rhenen, 2008) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทดลองนำโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบที่ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝง พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้ มายืนยันองค์ประกอบและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second order confirmatory factor analysis) ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 17.860$, $df = 10$, $p = 0.057$) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.029 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.010 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่

ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู จำนวน 12 ตัวแปรย่อย พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.626-0.994 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทุกตัว มีค่าความเที่ยงอยู่ในช่วง 0.392-0.988 สำหรับองค์ประกอบการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย ตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.955) รองลงมาคือ การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการสะท้อนผลวิจัย (0.784) และการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการอ่านงานวิจัย (0.626) สำหรับองค์ประกอบการมีพลังยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย ตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การมีพลังในการอ่านงานวิจัย (0.962) รองลงมาคือ การมีพลังในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.885) และการมีพลังในการสะท้อนผลวิจัย (0.815) องค์ประกอบการให้ความสำคัญยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย ตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การให้ความสำคัญในการทำวิจัยและใช้ผลวิจัย (0.975) รองลงมาคือ การให้ความสำคัญในการอ่านงานวิจัย (0.957) และการให้ความสำคัญในการสะท้อนผลวิจัย (0.832) นอกจากนี้องค์ประกอบการจดจ่อยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยมีตัวแปรย่อยการให้ความสำคัญในการจดจ่อกับการทำวิจัยและใช้ผลวิจัยมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.994) รองลงมาคือ การจดจ่อกับการอ่านงานวิจัย (0.774) และการจดจ่อกับการสะท้อนผลวิจัย (0.696) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.828-0.954 ซึ่งองค์ประกอบการจดจ่อยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยมีค่า

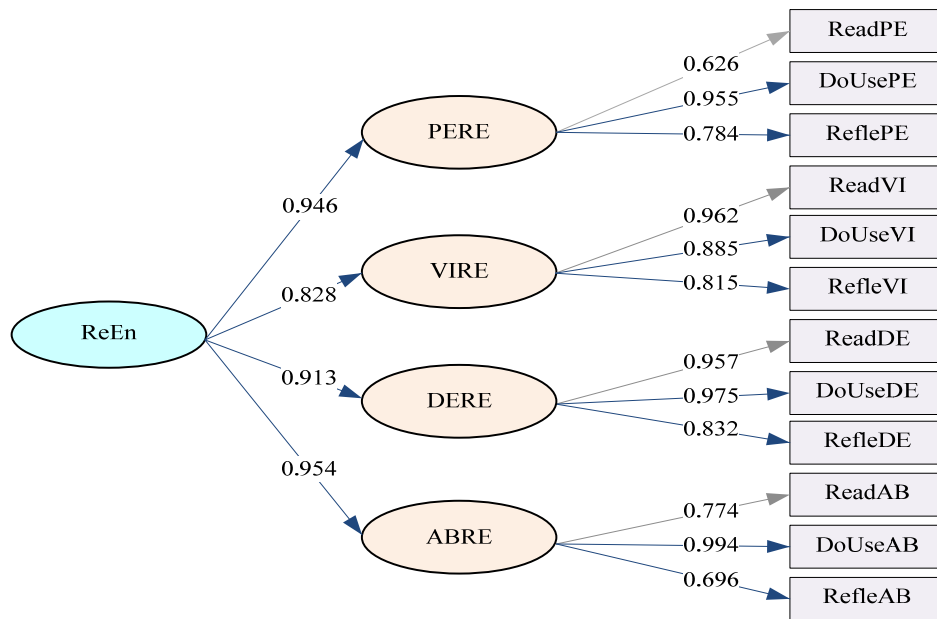
น้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.954) รองลงมาคือ
องค์ประกอบการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถยึดมั่น
ผูกพันกับการวิจัย (0.946) องค์ประกอบการให้ความ

สำคัญยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (0.913) และการมีพลัง
ยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (0.828) ตามลำดับ แสดง
รายละเอียดดังตาราง 4 และภาพประกอบ 2

ตาราง 4 ค่าประมาณพารามิเตอร์ และค่าสถิติในโมเดลการวัดคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู แบบที่
ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝง พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ						
	สปส.	SE	t	SS	SC	FS	R ²
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก							
การรับรู้ว่าคุณมีความสามารถยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (PERE)							
ReadPE	0.623	-	-	0.623	0.626	-0.073	0.392
DoUsePE	0.874	0.041	21.336	0.874	0.955	1.181	0.912
ReflePE	0.777	0.041	18.925	0.777	0.784	0.215	0.614
การมีพลังยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (VIRE)							
ReadVI	0.992	-	-	0.992	0.962	0.922	0.925
DoUseVI	0.846	0.042	20.353	0.846	0.885	1.095	0.784
RefleVI	0.899	0.043	21.013	0.899	0.815	0.791	0.665
การให้ความสำคัญยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (DERE)							
ReadDE	0.934	-	-	0.934	0.957	0.760	0.916
DoUseDE	0.906	0.031	29.178	0.906	0.975	1.236	0.950
RefleDE	0.891	0.035	25.705	0.891	0.832	0.481	0.692
การจดจ่อยึดมั่นผูกพันกับการวิจัย (ABRE)							
ReadAB	0.888	-	-	0.888	0.774	0.011	0.599
DoUseAB	0.965	0.035	27.488	0.965	0.994	0.984	0.988
RefleAB	0.748	0.032	23.411	0.748	0.696	-0.082	0.484
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง							
องค์ประกอบคุณลักษณะความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู (Research Engagement)							
PERE	0.946	0.049	19.308	0.946	0.946		0.894
VIRE	0.828	0.030	27.833	0.828	0.828		0.686
DERE	0.913	0.029	31.370	0.913	0.913		0.833
ABRE	0.954	0.037	25.886	0.954	0.954		0.911

$$\chi^2 = 17.860; df=10; p=0.057; RMSEA=0.029; RMR=0.010; GFI=0.997; AGFI=0.976$$



Chi-Square=17.816, df=10, P-value=0.0574, RMSEA=0.029

ภาพประกอบ 2 โมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู แบบที่ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝง พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบโมเดลแข่งขัน

ผู้วิจัยเปรียบเทียบโมเดลแข่งขันกับองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู จาก 2 โมเดล คือ โมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู แบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝงและลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้ และโมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู แบบที่ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝง

และพฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้ จากผลการวิเคราะห์ทั้งสองโมเดล จะเห็นได้ว่า โมเดลที่สองเป็นโมเดลที่มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลมากที่สุด เพราะมีค่าความน่าจะเป็นไค-สแควร์ต่ำที่สุด ค่า GFI และ AGFI มากที่สุด มีค่า AIC และ CAIC ใกล้เคียงกับโมเดลอิมตัวมากที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกโมเดลนี้ เป็นตัวแทนของโมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบโมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู

โมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู	χ^2	NFI	GFI	AIC (Saturated AIC =156.000)	CAIC (Saturated CAIC=614.026)
1. แบบที่ให้พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝงและลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้	39.418	0.998	0.993	137.418	425.152
2. แบบที่ให้ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝงและพฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้	17.860	0.999	0.997	153.861	553.166

สรุปผลและอภิปรายผล

การกำหนดตัวบ่งชี้ความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูในชั้นแรกข้อมูลจากวิธีการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาประยุกต์กับแนวคิดของความยึดมั่นผูกพันกับการทำงาน (Work engagement) ของ Schaufeli, Taris, & Rhenen (2008) ทั้ง 4 ลักษณะ ทำให้ได้ 12 ตัวแปร ซึ่งเมื่อนำมาสร้างแบบวัดความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครู นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลและจะเห็นได้ว่า พบว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบพฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรแฝง ลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรสังเกตได้ มีความเหมาะสมมากกว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยของครูแบบลักษณะความยึดมั่นผูกพันเป็นตัวแปรแฝง พฤติกรรมการวิจัยเป็นตัวแปรสังเกตได้ โดยงานวิจัยนี้เน้นการศึกษาโดยให้ความสำคัญของการผลการศึกษิตตามพฤติกรรม การวิจัยของครูทั้ง 3 พฤติกรรม ได้แก่ 1) การอ่านงานวิจัย ครูที่มีความยึดมั่นผูกพันกับการวิจัยจะมีความเชื่อถึงความสามารถในการอ่านและเข้าใจรายงานวิจัยได้ไม่ว่าจะเป็นคำศัพท์เฉพาะในรายงานวิจัยหรือการนำเสนอข้อค้นพบ รวมไปถึงการใช้เวลาและความพยายามในการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อค้นพบ การวิจัย การอ่านวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงาน และการเข้าเว็บไซต์เกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อพัฒนา งาน 2) การทำวิจัยและใช้ผลวิจัย ครูควรรู้ว่าต้องทำวิจัยบ่อยแค่ไหน และควรทำหรือไม่ควรทำอย่างไรในแต่ละกรณี มีการวางระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน การจัดบันทึกการสังเกต การเก็บรวบรวมข้อมูล และการนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน และ 3) การสะท้อนผลการวิจัย ครูควรมีสมรรถนะการสะท้อนผลการวิจัยผ่านการปฏิบัติจริง โดยครูควรมีการถามถึงการทำวิจัยในรูปแบบสถานการณ์ต่างๆ และการแลกเปลี่ยนผลที่

ได้จากการวิจัยกับเพื่อนครูอยู่เสมอ (Borg, 2009, 2010; Ozturk, 2010, 2011; Gao, Barkhuizen & Chow, 2011)

ข้อเสนอแนะ

1. การนำองค์ประกอบเหล่านี้มาสร้างเป็นเครื่องมือของการคัดเลือกและพัฒนาครู โดยมีการสร้างระบบและกลไกการสร้างครุภัณฑ์วิจัยไว้ในแผนการดำเนินงานของโรงเรียน เพื่อให้เกิดผลในการปฏิบัติ

2. กลุ่มงานด้านการวางแผน ด้านวิชาการ และวิจัย ของโรงเรียนต่างๆ สามารถนำองค์ประกอบที่ได้จากการวิจัยไปเป็นองค์ประกอบสำคัญใช้ไปประกอบการพิจารณาในกระบวนการทำแผนและงานวิชาการวิจัยให้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูหรือนำไปเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินคุณภาพการวิจัยของครู

3. ควรเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยของครู และนำมาวิเคราะห์ค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ เพื่อเป็นการตรวจสอบถึงความเป็นไปได้ในการนำองค์ประกอบที่พัฒนาไปใช้จริง

เอกสารอ้างอิง

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). *สถิติขั้นสูง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดไอคอนพรีนติ้ง.
- น้ำฝน โชติงาม. (2545). *การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเสริมสมรรถภาพในการจัดทำผลงานทางวิชาการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเขตการศึกษา 6*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษา วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวิมล ว่องวานิช. (2553). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพมหานคร: บุณยาพร นิมพลอย. (2544). ผลของการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไลพร วงศ์ฤทธิ์. (2547). การปฏิบัติงานวิชาการของครูมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bentler, P. M. & Chou, C. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods and Research*, 16, 78-117.
- Borg, S. (2007). Research engagement in english language teaching. *Teaching and Teacher Education*, 23, 731-747.
- Borg, S. (2009). English language teachers' conceptions of research. *Applied Linguistics*, 30, 358-388.
- Borg, S. (2010). Language teacher research engagement. *Language Teaching Research*, 43, 391-429.
- Clark, T. (2010). On 'being researched': why do people engage with qualitative research? *Qualitative Research*, 10, 399-419.
- Cullen, T. A., Akerson, V. L., Deborah L., & Hanson, D. L. (2010). Using action research to engage K-6 teachers in nature of science inquiry as professional development. *Journal of Science Teacher Education*, 21, 971-992.
- Gagne, P. & Hancock, G. R. (2006). Measurement model quality, sample size, and solution propriety in confirmatory factor models. *Multivariate Behavioral Research*, 41, 65-83.
- Gao, X., Barkhuizen, G. & Chow, A. W. K. (2011). Research engagement and educational decentralisation: Problematising primary school English teachers' research experiences in China. *Educational Studies*, 37, 207-219.
- Gao, X. & Chow, A. W. K. (2011). Primary school English teachers' research Engagement. *ELT Journal*, [On-line]. Available from: <http://eltj.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/29/elt.ccr046.abstract> [2011, August 4].
- General Teaching Council for England. (2006). *Research-engaged Professional Practice*. London: Whittington House.
- Gennaro, S., Deatrick, J. A., Dobal, M. T., Jemmott, L. S. & Ball, K. R. (2007). An alternative model for

- postdoctoral education of nurses engaged in research with potentially vulnerable populations. *Nurse Outlook*, 55, 275-281.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis a global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Helmsley-Brown, J. & Sharp, C. (2003). How do teachers use research findings to improve their professional practice? *Oxford Review of Education*, 29, 4.
- Ozturk, M. A. (2010). An exploratory study on measuring educators' attitudes toward educational research. *Educational Research and Reviews*, 5, 758-769.
- Ozturk, M. A. (2011). Confirmatory factor analysis of the educators' attitudes toward educational research scale. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11, 737-747.
- Sanders, D, Sharp, C., Eames, A. & Tomlinson, K. (2006). *Supporting research-engaged schools: a researcher's role*. [online]. Available from: http://www.pre-online.co.uk/REpdfs/3_nesta.pdf [2011, July 5].
- Schaufeli, W. B., Taris, T. W., & van Rhenen, W. (2008). Workaholism, burnout, and work engagement: Three of a kind or three different kinds of employee well-being? *Applied Psychology: An International Review*, 57(2), 173-203.
- Sharp, C., Eames, A., Sanders, D. & Tomlinson, K. (2006). *Leading a Research-engaged School*. [online]. Available from: http://www.pre-online.co.uk/REpdfs/4_researchengagedncl.pdf [2011, July 5].
- Worrall, N. (2004). Trying to build a research culture in a school: Trying to find the right questions to ask. *Teacher Development*, 8, 137-148.