

**วารสารวิธีวิทยาการวิจัย**  
**JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY**

**ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

**The Department of Educational Research and Psychology,  
Faculty of Education, Chulalongkorn University**

**ISSN 0857-2933**

# Journal of Research Methodology

---

## Senior Editors

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Somwung Pitiyanuwat, Ph.D. (Prof.) | National Institute of Educational Testing Service |
| Teara Archawamety, Ph.D. (Prof.)   | University of Nebraska at Kearney, USA            |

## Editors-in-Chief

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Suwimon Wongwanich, Ph.D. (Prof.)     | Chulalongkorn University |
| Auyporn Ruengtrakul (Assoc.Prof.)     | Chulalongkorn University |
| Shotiga Pasiphol, Ph.D. (Assoc.Prof.) | Chulalongkorn University |

## Editorial Board

|  |  |
|--|--|
| Arunee Onsawad, Ph.D. (Assoc.Prof.)          | Naresuan University  |
| Chatsiri Piyapimonsit, Ph.D. (Asst.Prof.)    | Kasetsart University   |
| Chayut Piromsombat, Ph.D.                    | Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology |
| Choosak Khamphalikit, Ph.D.                  | Srinakharinwirot University                                    |
| Kamonwan Tangdhanakanond, Ph.D. (Asst.Prof.) | Chulalongkorn University                                       |
| Nonglak Wiratchai, Ph.D. (Prof.)             | Chulalongkorn University                                       |
| Pennee Narrot, Ph.D. (Assoc.Prof.)           | Khon Kaen University   |
| Piyapong Sumettikoon, Ph.D.                  | Chulalongkorn University                                       |
| Sageemas Na Wichian, Ph.D. (Asst.Prof.)      | King Mongkut's University of Technology North Bangkok          |
| Samphan Punprug, Ph.D. (Assoc.Prof.)         | National Institute of Educational Testing Service              |
| Samran Meejang, Ph.D. (Assoc.Prof.)          | Naresuan University  |
| Sirichai Karnjanawasee, Ph.D. (Prof.)        | Chulalongkorn University                                       |
| Siridej Sujiva, Ph.D. (Assoc.Prof.)          | Chulalongkorn University                                       |
| Somkit Promjouy, Ph.D. (Assoc.Prof.)         | Sukhothai Thammathirat Open University                         |
| Sungworn Ngadkratoke, Ph.D.                  | Sukhothai Thammathirat Open University                         |

## Coordinators

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Utumporn Chatiphuak | Kanchalika Chaisuwan  |
| Kanit Sriklaub      | Natthapol Jaengaksorn |
| Surasak Kao-iean    | Pienkit Nimitdee      |

วารสารวิธีวิทยาการวิจัย  
ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2556)

---

สารบัญ

115

โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์การของครู  
เมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่าน  
*เสาวรส ยิ่งวรรณะ อวยพร เรืองตระกูล และ สุวิมล ว่องวานิช*

131

อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถ  
ในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
*ณภัทร วุฒิมังศา และ กิ่งแก้ว ทรัพย์พระวงศ์*

145

อิทธิพลของค่านิยมขั้นสูงของมนุษย์ที่คัดสรรและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม  
ต่อเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
*พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ*

169

การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหาย  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ  
*กมลทิพย์ ศรีหาเศษ ศิริชัย กาญจนวาสี และ ดิเรก ศรีสุโข*

189

การจัดดูดยภาพการทำงาน ครอบครั้ว และชีวิตของคุณ  
ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก  
*ณัฐอรุณณ์ หลาวทอง และ สุวิมล ว่องวานิช*

209

Book Review

An Introduction to Student-Involved assessment for Learning

*Pornchanok Sukpan*

# JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

Volume 26, Number 2 (May - August 2013)

---

## CONTENT

**115**

**A Multilevel Structural Equation Modeling on Organizational Commitment  
of Teachers With Teacher Self-Efficacy And Collective Teacher Efficacy  
As The Mediator Variables**

*Saowaros Yingwanna, Auyporn Ruengtragul and Suwimon Wongwanich*

**131**

**Motivation and Self-Esteem Affecting First Year  
Students' English Language Ability at Bangkok University**

*Napat Woothiwongsa and Kingkaew Subprawong*

**145**

**The Effect of Selected Higher-Order Human Values and Environmental  
Knowledge on Thai High School Students' Environmental Attitude**

*Pongprapan Pongsophon*

**169**

**A Comparison of the Quality of Missing Data Treatment Methods  
for Examinees' Ability Parameters Estimation**

*Kamontip Srihaset, Sirichai Kanjanawasee and Derek Srisukho*

**189**

**Work, Family, and Life Balance of Teachers Before and After  
First Decade of Education Reform**

*Nuttaporn Lawthong and Suwimon Wongwanich*

**209**

**Book Review**

**An Introduction to Student-Involved assessment for Learning**

*Pornchanok Sukpan*

## A Multilevel Structural Equation Modeling on Organizational Commitment of Teachers With Teacher Self-Efficacy And Collective Teacher Efficacy As The Mediator Variables\*

Saowaros Yingwana<sup>1</sup>

Auyporn Ruengtragul<sup>2</sup>

Suwimon Wongwanich<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*This study aimed to: (1) develop and validate a multilevel structural equation model of organizational commitment of teachers; (2) examine the direct and indirect effect of teacher self-efficacy and collective teacher efficacy in a multilevel structural equation model of organizational commitment of teachers; and (3) estimate the mediating effect of teacher self-efficacy and collective teacher efficacy between transformational leadership and organizational commitment of teachers in a multilevel structural equation model of organizational commitment of teachers. With a sample of 1,481 teachers and 180 head teachers (across 40 secondary schools), our study investigated both individual and subject area levels. Results revealed a model of organizational commitment of teachers that provided a good fit to the within- and between-subject area level data ( $\chi^2=125.416$ ,  $df=103$ ,  $p=.066$ ,  $CFI=.997$ ,  $TLI=.996$ ,  $RMSEA=.012$ ,  $SRMR_w=.004$ ,  $SRMR_B=.139$ ). A large proportion of variation in organizational commitment was explained at the individual (80%) and the subject area level (95%). At the individual level, job satisfaction had a positive and statistically significant effect on the organizational commitment of teachers (.787). Collective teacher efficacy had a positive and statistically significant effect (.759) at the subject areas level. Results revealed collective teacher efficacy as a statistically significant mediator variable between transformational leadership and organizational commitment of teachers and the mediating effect of teacher self-efficacy was statistically insignificant.*

**Keywords:** Multilevel Structural Equation Modeling, Self-Efficacy, Collective Teacher Efficacy

\* Supported by The 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund)

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: y\_sros@hotmail.com

<sup>2</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: Auyporn.R@chula.ac.th

<sup>3</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: Suwimon.W@chula.ac.th

# โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กร ของครูเมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่ม เป็นตัวแปรส่งผ่าน\*

เสาวรส ยี่งวรรณ<sup>1</sup>

อวยพร เรืองตระกูล<sup>2</sup>

สุวิมล ว่องวานิช<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับของความผูกพันต่อองค์กรของครู 2) ศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนระดับบุคคล และตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กรของครู 3) ทดสอบอิทธิพลส่งผ่านของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กรของครู ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยครูจำนวน 1,481 คน และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้จำนวน 180 คนจากโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 40 โรงเรียนผลการศึกษา พบว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของความผูกพันต่อองค์กรของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์  $\chi^2 = 125.416$ ,  $df = 103$ ,  $p = .066$ ,  $CFI = .997$ ,  $TLI = .996$ ,  $RMSEA = .012$ ,  $SRMR_w = .004$ ,  $SRMR_B = .139$  และปัจจัยระดับบุคคลสามารถอธิบายความผูกพันต่อองค์กรของครูได้ 80% และที่ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 95% เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายในโมเดลการวิจัยระดับบุคคล พบว่าความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลรวมสูงสุดเท่ากับ .787 และความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มมีอิทธิพลรวมสูงสุดเท่ากับ .759 ในโมเดลการวิจัยระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้และพบว่า ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงต่อความผูกพันต่อองค์กรของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนเป็นตัวแปรส่งผ่านอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ:** โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับ ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน ความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม

\* วิทยานิพนธ์นี้ได้รับทุน “90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชฎาภิเษกสมโภช

<sup>1</sup> นิสิตดุชะฎิบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: y\_sros@hotmail.com

<sup>2</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: Auyorn.R@chula.ac.th

<sup>3</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: Suwimon.W@chula.ac.th

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความผูกพันต่อองค์กรของครูเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่างานวิจัยในบริบททางด้านการศึกษามุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร และให้ความสำคัญขององค์กรในระดับโรงเรียนเป็นหลัก (Bogler & Somech, 2004; Nguni, Slegers, & Denessen, 2006) แต่ที่จริงแล้วภายในโรงเรียนยังมีองค์การขนาดเล็กที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน นั่นคือกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยแบ่งการจัดการเรียนการสอนออกเป็นแปดกลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ เทคโนโลยีและการงานอาชีพ และภาษาต่างประเทศ ครูที่อยู่ภายในกลุ่มสาระเรียนรู้เดียวกันต้องร่วมกันทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่ม อาจกล่าวได้ว่าครูที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกันย่อมที่จะมีการรับรู้ที่ใกล้เคียงกันมากกว่าเพื่อนครูต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของครูที่ผ่านมาจะพบว่ามียุทธิพลจากตัวแปรหลากหลายกลุ่ม เช่น พฤติกรรมผู้บริหาร (leadership behavior) คุณลักษณะทางจิตวิทยา (psychological characteristic) แรงจูงใจในการทำงาน (motivation) แต่การศึกษาที่ผ่านมาผู้วิจัยมักให้ความสำคัญกับการศึกษาอิทธิพลทางตรงไปยังความผูกพันต่อองค์กร เช่น พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารมีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อองค์กร (Ross & Gray, 2006) และมีอิทธิพลทางตรงต่อความเชื่อในประสิทธิภาพ ได้แก่ ความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม (Ross & Gray, 2006; Demir, 2008) รวมถึงพบว่าความเชื่อในประสิทธิภาพในตน และความเชื่อประสิทธิภาพในกลุ่มมีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อองค์กร (Caprara, Barbaranelli, Steca, & Malone, 2006; Chan, Lau, Nie, Lim, & Hogan, 2008; Ross & Gray, 2006; Caprara, Barbaranelli, Borgogni, & Steca, 2003) เช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าวยังไม่สามารถสรุปได้ว่าความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพลจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจากผู้บริหารไปยังความผูกพันต่อองค์กรหรือไม่ การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านที่มีต่อความผูกพันต่อองค์กรจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจศึกษา และเมื่อพิจารณาระดับของตัวแปรที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรผู้วิจัยพบว่า มีทั้งตัวแปรระดับบุคคล ได้แก่ ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน และความพึงพอใจในงาน และตัวแปรระดับกลุ่ม ได้แก่ ตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม (Nguni, Slegers, & Denessen, 2006; นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล, 2550)

◆ โมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู ◆  
เมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่าน

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์การที่ผ่านมาในอดีตพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การแบบระดับเดียว (single level) โดยการศึกษาประเภทนี้นำอิทธิพลของตัวแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มมาวิเคราะห์ร่วมกันทำให้ได้อิทธิพลที่ได้เป็นค่ากลางระหว่างระดับบุคคลและระดับกลุ่ม ที่ผ่านมามีงานวิจัยที่มีข้อค้นพบในลักษณะเช่นนี้มีอยู่เป็นจำนวนมาก รวมถึงตัวแปรความเชื่อประสิทธิภาพรวมกลุ่มที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาเป็นตัวแปรที่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคลแล้วทำการรวมหน่วย (aggregate) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์แบบพหุระดับ (multi-level) เพื่อจะได้โมเดลการวิจัยที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การของครูทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้เมื่อนำมาศึกษาโดยการวิเคราะห์แบบพหุระดับ (multi-level) จะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์การของครูในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับของความผูกพันต่อองค์การของครูหรือไม่ (ภาพที่ 1) สำหรับการศึกษาเพื่อตอบคำถามวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครูด้วยโปรแกรม Mplus 5.21

การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้างพระดับจะช่วยลดความลำเอียงของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรส่งผ่าน และยังสามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัดได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำให้ลดความลำเอียงในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและค่าอำนาจในการทดสอบผลการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับของความผูกพันต่อองค์การของครูโดยมีตัวแปรระดับบุคคล และระดับกลุ่ม และทำให้ทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของครูในระดับบุคคลและระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการบริหารเพื่อส่งเสริมปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ครู และเพื่อนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกันมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ครูและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน รวมทั้งมีความสัมพันธ์อันดีกับโรงเรียนด้วย

## คำถามวิจัย

1. โมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครูที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มากน้อยเพียงใด
2. ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตน และความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อความผูกพันต่อองค์การของครูในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับอย่างไร

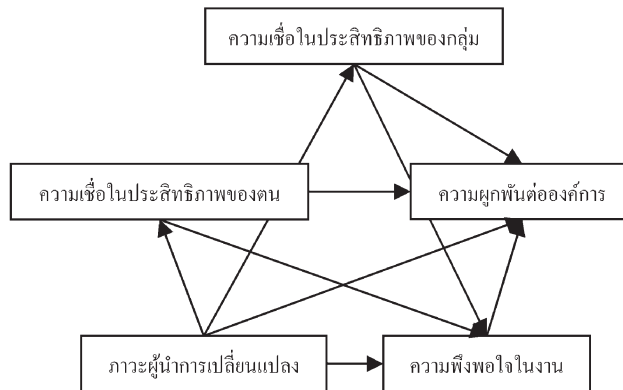
3. ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มมีอิทธิพลส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูในโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

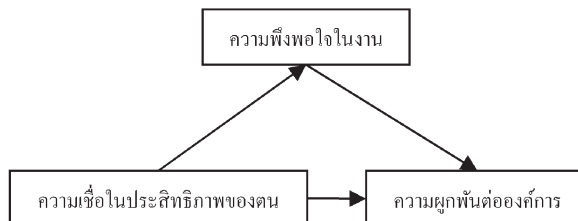
1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรของครู
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มในโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับอย่างไร
3. เพื่อทดสอบอิทธิพลส่งผ่านของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูในโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรของครู

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้



ระดับบุคคล



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## นิยามศัพท์

*ความผูกพันต่อองค์การของครู* หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของครูที่แสดงว่าอยากจะปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป เนื่องจากตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ตระหนักถึงผลที่ได้รับจากการที่เป็นครูอยู่ในกลุ่ม สิ่งต่าง ๆ ที่ได้ทุ่มเทให้กับกลุ่ม รวมถึงความรู้สึกความผูกพันกับเพื่อนร่วมงาน

*ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน* หมายถึง ระดับการรับรู้หรือการยอมรับความสามารถของตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียน และความสามารถของคนที่ใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนความสนใจที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน

*ความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม* หมายถึง ระดับการรับรู้หรือการยอมรับความสามารถของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ของตนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานร่วมกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

*ความพึงพอใจในงาน* หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบของครูที่มีต่อลักษณะของงานสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ทำให้ครูมีกำลังใจหรือหมดกำลังใจที่จะทำงานต่อไป

*ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง* หมายถึง ระดับคุณลักษณะภายในและพฤติกรรมของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้แสดงออกเกี่ยวกับการจัดการหรือการทำงานที่มีต่อครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ตัวอย่างระดับบุคคล และตัวอย่างระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยที่ตัวอย่างระดับบุคคล หมายถึง ครูที่เป็นสมาชิกในกลุ่มสาระการเรียนรู้ และตัวอย่างระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ หมายถึง ครูที่เป็นหัวหน้าของกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น Muthn (1994) เสนอว่า ขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้างพระดับโดยทั่วไป ควรมี 50-100 กลุ่ม (cluster) ส่วน Hox & Maas (2001) เสนอว่า ขนาดของตัวอย่างควรมีอย่างน้อย 100 กลุ่ม (cluster) ซึ่งจำนวนของตัวอย่างที่มากขึ้นจะช่วยลดความลำเอียงและเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณค่า

พารามิเตอร์ จากแนวคิดข้างต้นขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในระดับกลุ่มในการวิจัยครั้งนี้จึงควรมีขนาดอย่างน้อย 100 กลุ่มขึ้นไป และแต่ละกลุ่มควรมีจำนวน 5-10 คน จึงเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุระดับ (Bryk & Raudenbush, 1992)

### **ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย**

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามผู้ให้ข้อมูลดังนี้

1) ตัวแปรที่ครูเป็นผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ตัวแปรความผูกพันต่อองค์กรของครู วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความผูกพันด้านจิตใจ ความผูกพันด้านการคงอยู่ และความผูกพันด้านบรรทัดฐาน ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การจัดการเรียนการสอน บริหารจัดการห้องเรียน และกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ตัวแปรความพึงพอใจในงาน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความพึงพอใจระหว่างเพื่อนร่วมงาน ความพึงพอใจภายใน และความพึงพอใจภายนอก ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การวิเคราะห์งานสอน และความสามารถในการสอน

2) ตัวแปรที่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงเป็นปัจเจกบุคคล

### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ แบ่งออกเป็นแบบสอบถามสำหรับครู และแบบสอบถามสำหรับหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ แบบสอบถามสำหรับครู ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความเชื่อในประสิทธิภาพของตน แบบวัดความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม แบบวัดความพึงพอใจในงาน และแบบวัดความผูกพันต่อองค์กรของครู สำหรับแบบสอบถามของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดของตัวแปรแฝงที่เป็นองค์ประกอบสรุปได้ว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างทุกโมเดลพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังกล่าวพร้อมกับการเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้านความเที่ยง (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ดังตารางที่ 1 กล่าวได้ว่า ตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัว มีความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างระดับดี

◆ โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรของครู ◆  
เมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่าน

ตารางที่ 1 ค่าความเที่ยงและค่าความตรงเชิงโครงสร้าง

| องค์ประกอบ                       | จำนวนข้อ | Cronbach's alpha | Construct validity            |
|----------------------------------|----------|------------------|-------------------------------|
| <b>ระดับบุคคล</b>                |          |                  |                               |
| ความผูกพันต่อองค์กรของครู        | 18       | .790             | $\chi^2=1.572$ , df=1, p=.210 |
| ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน      | 24       | .891             | $\chi^2=1.436$ , df=1, p=.232 |
| ความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม   | 12       | .655             | $\chi^2=1.941$ , df=1, p=.163 |
| ความพึงพอใจในงาน                 | 15       | .879             | $\chi^2=2.332$ , df=2, p=.311 |
| <b>ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้</b> |          |                  |                               |
| ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง          | 48       | .922             | $\chi^2=2.683$ , df=2, p=.262 |

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามทั้งหมด 1,800 ฉบับได้รับกลับคืนจำนวน 1,615 ฉบับ เมื่อพิจารณาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามพบว่า มีแบบสอบถามที่สมบูรณ์สามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้จำนวน 1,481 ฉบับคิดเป็น 82% จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในเดือนมกราคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2554

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย
2. การวิเคราะห์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรของครูใช้โปรแกรม Mplus 5.21 และโมเดลที่ได้ไม่มีความตรงหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงปรับโมเดลวิเคราะห์ใหม่จากดัชนีปรับปรุงแบบ (modification indices) ตามที่โปรแกรมเสนอแนะ
3. การวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่าน โดยการนำโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับความผูกพันต่อองค์กรของครูที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไปทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตน และความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูตามแนวคิดของ Preacher, Zyphur, and Zhang (2010) มีขั้นตอนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ (1) การระบุสมมติฐานอิทธิพลตัวแปรส่งผ่านในโมเดลวิจัย และ (2) การประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของอิทธิพลการส่งผ่าน

## สรุปผลการวิจัย

### 1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตัวอย่างครูที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 1,481 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (71%) มีอายุระหว่าง 46-55 ปี (43%) สำเร็จการศึกษาขั้นสูงสุดระดับปริญญาตรี (79%) มีตำแหน่งทางวิชาการ ครูคศ.2 (42%) สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (54%) อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (15%) และมีประสบการณ์ในการสอนระหว่าง 26-35 ปี (44%) ส่วนหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้มีจำนวนทั้งสิ้น 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (54%) มีอายุระหว่าง 51-55 ปี (40%) สำเร็จการศึกษาขั้นสูงสุดระดับปริญญาตรี (65%) มีตำแหน่งทางวิชาการ ครูคศ.3 (70%) สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (72%) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (16%) และมีประสบการณ์ในการสอนระหว่าง 26-35 ปี (66%)

### 2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์การของครู

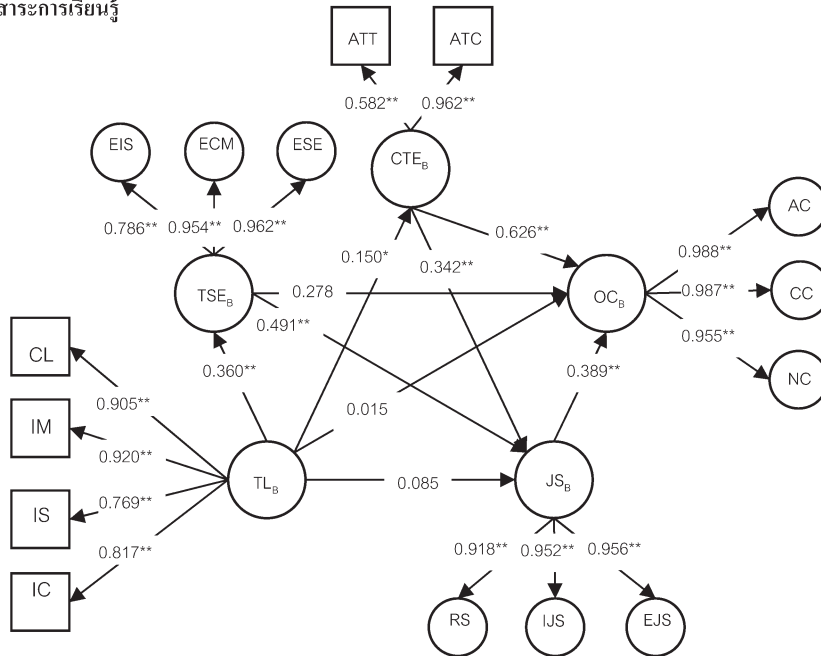
ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของตัวแปรสังเกตได้ระดับบุคคลมีค่าอยู่ระหว่าง .096 - .169 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ทุกตัว สอดคล้องกับเกณฑ์ของ Hox and Maas (2001) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์การของครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่  $\chi^2 = 125.416$ ,  $df = 103$ ,  $p = .066$ ,  $CFI = 0.997$ ,  $TLI = 0.996$ ,  $RMSEA = 0.012$ ,  $SRMR_W = 0.004$ ,  $SRMR_B = 0.139$  (ภาพที่ 2) โดยปัจจัยระดับบุคคลอธิบายความผูกพันต่อองค์การของครูได้ 80% และปัจจัยระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้อธิบายความผูกพันต่อองค์การของครูได้ 95%

### 3. ผลการทดสอบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์การของครู

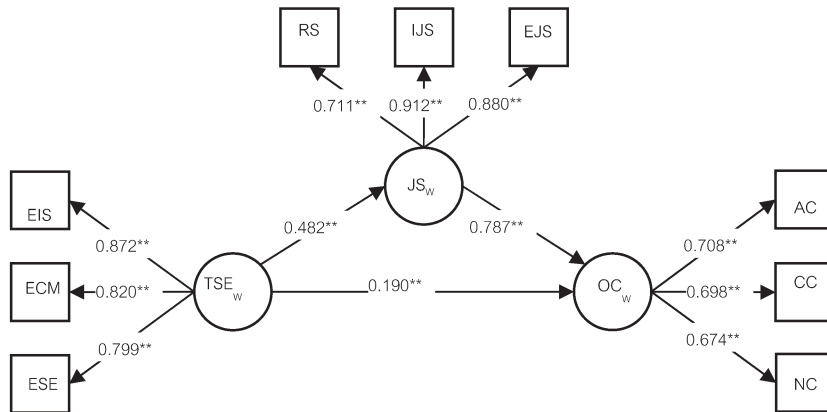
การทดสอบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมในโมเดลระดับบุคคล พบว่า ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน ( $TSE_W$ ) และความพึงพอใจในงาน ( $JS_W$ ) ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ( $OC_W$ ) โดยมีความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลรวมสูงสุดเท่ากับ 0.787 ซึ่งเป็นอิทธิพลที่เกิดจากอิทธิพลทางตรงอย่างเดียวและในโมเดลระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ( $TL_B$ ) ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน ( $TSE_B$ ) ความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม ( $CTE_B$ ) และความพึงพอใจในงาน ( $JS_B$ ) ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของครู ( $OW_B$ ) โดยมีความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มมีอิทธิพลรวมสูงสุดเท่ากับ 0.759 ซึ่งเป็นอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.626 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมผ่านความพึงพอใจในงานเท่ากับ 0.133 รายละเอียดดังตารางที่ 2

◆ โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กรของคุณ ◆  
 เมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่าน

ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้



ระดับบุคคล



$\chi^2 = 125.416$ ,  $df = 103$ ,  $p = .066$ ,  $CFI = .997$ ,  $TLI = .996$ ,  $RMSEA = .012$ ,  $SRMR_w = .004$ ,  $SRMR_B = .139$

ภาพที่ 2 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กรของคุณ

ตารางที่ 2 ค่าสถิติวิเคราะห์อิทธิพลภายในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์การ  
ของครู

| เส้นทางอิทธิพล  | อิทธิพลทางตรง |       | อิทธิพลทางอ้อม |       | ผลรวมอิทธิพล |
|---|---------------|-------|----------------|-------|--------------|
|   | $\beta$       | S.E.  | $\beta$        | S.E.  |              |
| <b>ระดับบุคคล</b>                                       |               |       |                |       |              |
| <b>TSE<sub>W</sub> → OC<sub>W</sub></b>                 |               |       |                |       | 0.569        |
| 1) TSE <sub>W</sub> → OC <sub>W</sub>                   | 0.190**       | 0.037 | -              | -     |              |
| 2) TSE <sub>W</sub> → JS <sub>W</sub> → OC <sub>W</sub> | -             | -     | 0.379**        | 0.029 |              |
| <b>JS<sub>W</sub> → OC<sub>W</sub></b>                  |               |       |                |       | 0.787        |
| 1) JS <sub>W</sub> → OC <sub>W</sub>                    | 0.787**       | 0.033 | -              | -     |              |
| <b>TSE<sub>W</sub> → JS<sub>W</sub></b>                 |               |       |                |       | 0.482        |
| 1) TSE <sub>W</sub> → JS <sub>W</sub>                   | 0.482**       | 0.031 | -              | -     |              |
| <b>ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้</b>                        |               |       |                |       |              |
| <b>TL<sub>B</sub> → OC<sub>B</sub></b>                  |               |       |                |       | 0.241        |
| 1) TL <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub>                    | 0.015         | 0.092 | -              | -     |              |
| 2) TL <sub>B</sub> → CTE <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub> | -             | -     | 0.093*         | 0.045 |              |
| 3) TL <sub>B</sub> → TSE <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub> | -             | -     | 0.100          | 0.066 |              |
| 4) TL <sub>B</sub> → JS <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub>  | -             | -     | 0.033          | 0.054 |              |
| <b>TSE<sub>B</sub> → OC<sub>B</sub></b>                 |               |       |                |       | 0.468        |
| 1) TSE <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub>                   | 0.278         | 0.152 |                |       |              |
| 2) TSE <sub>B</sub> → JS <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub> |               |       | 0.190*         | 0.091 |              |
| <b>CTE<sub>B</sub> → OC<sub>B</sub></b>                 |               |       |                |       | 0.759        |
| 1) CTE <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub>                   | 0.626**       | 0.092 | -              | -     |              |
| 2) CTE <sub>B</sub> → JS <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub> | -             | -     | 0.133*         | 0.061 |              |
| <b>JS<sub>B</sub> → OC<sub>B</sub></b>                  |               |       |                |       | 0.389        |
| 1) JS <sub>B</sub> → OC <sub>B</sub>                    | 0.389**       | 0.150 | -              | -     |              |

หมายเหตุ: \*p < .05, \*\*p < .01

◆ โมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู ◆  
 เมื่อมีความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่าน

### 3. การทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านของตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนและของกลุ่มในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครูรายละเอียดดังนี้

ผลการทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตน (TSE) ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และความผูกพันต่อองค์การของครู (OC) ในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู พบว่า ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความผูกพันต่อองค์การของครูอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีอิทธิพลทางอ้อมในรูปสัมประสิทธิ์อิทธิพล (unstandardized beta coefficient) มีขนาดเท่ากับ 0.047 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% [-0.013 - 0.107] สำหรับผลการทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่ม (CTE) ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) และความผูกพันต่อองค์การของครู (OC) ในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู พบว่า ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความผูกพันต่อองค์การของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีอิทธิพลทางอ้อมในรูปสัมประสิทธิ์อิทธิพล (unstandardized beta coefficient) มีขนาดเท่ากับ 0.044 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% [0.002 - 0.087] รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู

| เส้นทางอิทธิพล   | เส้นทาง a |      | เส้นทาง b |      | อิทธิพลทางอ้อม |      | 95%CI            |
|------------------|-----------|------|-----------|------|----------------|------|------------------|
|                  | B         | S.E. | B         | S.E. | B              | S.E. |                  |
| 1) TL → TSE → OC | .102**    | .039 | .462      | .263 | .047           | .031 | [-0.013 - 0.107] |
| 2) TL → CTE → OC | .094*     | .044 | .472**    | .052 | .044*          | .022 | [0.002 - 0.087]  |

หมายเหตุ: \*p < .05, \*\*p < .01, เส้นทาง a คืออิทธิพลของตัวแปรทำนายที่มีต่อตัวแปรส่งผ่าน; เส้นทาง b คืออิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านที่มีต่อตัวแปรผล; CI ช่วงความเชื่อมั่น Delta method

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของตนเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติข้อค้นพบที่ได้นี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมาอาจเนื่องมาจากการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความเชื่อในประสิทธิภาพของตน และความผูกพันต่อองค์กรของครูในอดีตเป็นการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์แบบระดับเดียว (single level) ทำให้ได้อธิพจน์ที่เป็นค่ากลางระหว่างระดับบุคคลและระดับกลุ่ม แต่การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับที่ช่วยลดความลำเอียงของการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและค่าอำนาจในการทดสอบจึงอาจทำให้ผลการวิจัยที่ได้แตกต่างจากผลการศึกษาในอดีต อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการวิจัยซ้ำแล้วนำโมเดลการวิจัยนี้ไปตรวจสอบใหม่ว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ ผลการวิจัยที่ได้จะทำให้ได้หลักฐานที่ชัดเจนเกี่ยวกับหน้าที่ของตัวแปรความเชื่อประสิทธิภาพในตนระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูต่อไป

2. ตัวแปรความเชื่อประสิทธิภาพรวมกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครู สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ross & Gray (2006) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ความเชื่อในประสิทธิภาพของครู และความผูกพันต่อองค์กรของครูในโรงเรียนประถมศึกษา ประเทศแคนาดา ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรความเชื่อประสิทธิภาพรวมทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์กรของครูจากข้อค้นพบที่ได้ในครั้งนี้แสดงว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้จะส่งผลให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ของตนมีความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มและมีความผูกพันต่อองค์กรของครูด้วย

3. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันต่อองค์กรของครูในครั้งนี้สามารถทำนายความผันแปรที่เกิดขึ้นในระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ถึง 95% เนื่องมาจากการคัดเลือกตัวแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้มาจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังมีตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแปรระดับบุคคลก่อนนำไปวิเคราะห์ยังระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (intraclass correlation: ICC) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรที่ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ( $ICC > .05$ ) จากข้อมูลข้างต้นจึงเป็นการสนับสนุนว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ในโมเดลการวิจัยในครั้งนี้มีความสำคัญต่อความผูกพันต่อองค์กรของครู และสามารถร่วมกันทำนายความผูกพันต่อองค์กรของครูระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ในระดับสูงด้วย

## ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์การของครู ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะทำการศึกษาว่าตัวแปรความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มมีบทบาทการส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์การของครูอย่างไรในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับความผูกพันต่อองค์การของครู Hair et al. (2010) ได้เสนอแนะแนวทางในการศึกษาบทบาทของตัวแปรส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างที่จะช่วยให้นักวิจัยสามารถตัดสินใจได้ว่าการส่งผ่านที่เกิดขึ้นนั้นมีบทบาทการส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (complete mediation) หรือการส่งผ่านบางส่วน (partial mediation) ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะทำให้ทราบถึงบทบาทการส่งผ่านของตัวแปรความเชื่อบทบาทการส่งผ่านระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความผูกพันต่อองค์การของครูที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และผู้บริหารโรงเรียนควรจัดการอบรมหรือให้ความรู้เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงแก่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ 1) พัฒนาให้เป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ มีอุดมการณ์ในการทำงาน มุ่งมั่นความสำเร็จ และมีความมั่นคงทางอารมณ์ 2) พัฒนาให้เป็นผู้ที่สามารถส่งเสริมให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้มีความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงกล้าแสดงความคิดเห็น และเหตุผลได้อย่างเต็มที่ 3) พัฒนาความสามารถในการจูงใจเพื่อให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้เห็นคุณค่าในตนเอง และสร้างแรงบันดาลใจให้ตนเองได้ และ 4) พัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ มอบหมายงานที่เหมาะสม ซึ่งการพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของหัวหน้ากลุ่มจะช่วยให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้มีความเชื่อในประสิทธิภาพของกลุ่มและส่งผลให้ครูในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีความผูกพันต่อองค์การด้วย

## รายการอ้างอิง

- นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล. (2550). *การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นพระระดับปัจจัยภาวะผู้นำ ปัจจัยกลุ่มสาระการเรียนรู้ และปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อเครือข่ายการแลกเปลี่ยนทางสังคม ในที่ทำงานและตัวแปรผลทางด้านจิตพิสัยของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้และครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัย พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bogler, R., & Somech, A. (2004). Influence if teacher empowerment on teachers' organizational commitment, professional commitment and organizational citizenship behavior in schools. *Teaching and Teacher Education, 20*, 277–289.
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Caprara, G., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Steca, P. (2003). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of Educational Psychology, 95*, 821–832.
- Caprara, G. V., Barvaranelli, C., Steca, P., & Malone, P. S. (2006). Teacher's self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of School Psychology, 44*, 473–490.
- Chan, W. Y., Lau, S., Nie, Y., Lim, S., & Hogan, D. (2008). Organizational and personal predictor of teacher commitment: The mediating role of teacher efficacy and identification with school. *American Educational Research Journal, 45*, 597–630.
- Demir, K. (2008). Transformational leadership and collective efficacy: the moderating roles of collaborative culture and teachers' self-efficacy. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research, 33*, 93–112.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle Riber, NJ: Pearson.
- Hox, J., & Mass, C. (2001). The accuracy of multilevel structural equation modeling with pseudobalanced groups and small samples. *Structural Equation Modeling, 8*(2), 157–174.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
- Muthén, B. O. (1994). Multilevel covariance structure analysis. *Sociological Methods and Research, 22*, 376-398.
- Nguni, S., Slegers, P., & Denessen, E. (2006). Transformational and transactional leadership effects on teachers' job satisfaction, organizational commitment, and organizational citizenship behavior in primary schools: The Tanzanian case. *School Effectiveness and School Improvement, 17*, 145-177.
- Preacher, K. J., Zyphur, M. J., & Zhang, Z. (2010). A general multilevel SEM framework for assessing multilevel mediation. *Psychological Methods, 15*, 209-233.
- Ross, J. A., & Gray, P. (2006). Transformational leadership and teacher commitment to organizational values: The mediating effects of collective teacher efficacy. *School Effectiveness and School Improvement, 17*, 179-199.

## Motivation and Self-Esteem Affecting First Year Students' English Language Ability at Bangkok University

Napat Woothiwongsa<sup>1</sup>  
Kingkaew Subprawong<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*The purposes of this research were (1) to investigate the correlation among motivation, self-esteem, and English language ability and (2) to examine the effects of motivation and self-esteem on the students' English language ability and the coefficient of the determination of predictor variables. The simple random sample consisted of 150 first-year Humanities students at Bangkok University. The research instruments were questionnaires measuring motivation and self-esteem and an English language ability test. The data were analyzed by descriptive statistics, hierarchical stepwise regression and mediation analysis. The results indicated that (1) motivation had a significant positive correlation with self-esteem and students' English language ability at .05 level, but there was no significant correlation between self-esteem and students' English language ability; (2) motivation had a significant direct effect on students' English language ability and self-esteem but had no indirect effect on English language ability via self-esteem while self-esteem had no effect on English language ability. Based on these findings, the problems found should be further studied with a two-way causal model.*

**Keywords:** Motivation, Self-Esteem, English Language Ability

<sup>1</sup> Department of English, School of Humanities, Bangkok University, Bangkok 10330.

Email: napat.w@bu.ac.th

<sup>2</sup> Department of Tourism Management, School of Humanities, Bangkok University, Bangkok 10330.

Email: kingkaew.s@bu.ac.th

# อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเอง ต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ณภัทร วุฒิมวงศา<sup>1</sup>

กิ่งแก้ว ทรัพย์พระวงศ์<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเองและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และ 2) ศึกษาอิทธิพลของแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และอำนาจการทำนายของตัวแปรทำนาย การเลือกตัวอย่างในการวิจัยใช้การสุ่มแบบง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 150 คน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเอง และแบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ สถิติวิเคราะห์ คือสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น และการวิเคราะห์การส่งผ่าน ผลการวิจัยที่สำคัญ พบว่า 1) แรงจูงใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การเห็นคุณค่าในตนเองกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ 2) แรงจูงใจมีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และการเห็นคุณค่าในตนเอง แต่ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษผ่านการเห็นคุณค่าในตนเอง และการเห็นคุณค่าในตนเองไม่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา ข้อค้นพบดังกล่าวนำไปสู่ปัญหาที่ควรทำวิจัยต่อไปในลักษณะโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ 2 ทาง

**คำสำคัญ:** แรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเอง ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

<sup>1</sup> ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 10110.

อีเมล: [napat.w@bu.ac.th](mailto:napat.w@bu.ac.th)

<sup>2</sup> ภาควิชาการจัดการการท่องเที่ยว คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 10110.

อีเมล: [kingkaew.s@bu.ac.th](mailto:kingkaew.s@bu.ac.th)



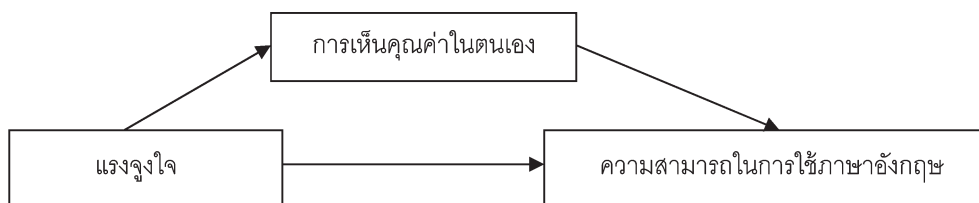
- ◆ อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ◆  
ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ผลการวิจัยกับนักศึกษาชาติต่าง ๆ ที่เรียนภาษาอังกฤษ พบว่า แรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญและมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (Howchatturat & Jaturapitakkul, 2011; Liu, 2007; Kuiper & Tan, 2007) และมีการศึกษาพบว่า แรงจูงใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับการจูงใจในชั้นเรียนด้วย (Clement, 2006) ส่วนการวิจัยของ Cong (2012) ก็พบว่า แรงจูงใจและการที่บุคคลประเมินศักยภาพของตนเองมีความสำคัญต่อการพัฒนาความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษา

Gardner (1985) ได้ให้แนวคิดเรื่องแรงจูงใจว่า เป็นตัวแปรที่ซับซ้อน แต่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อันของปัจเจกบุคคลเพื่อให้การเรียนภาษาต่างประเทศสัมฤทธิ์ผลดียิ่งขึ้น เพราะแรงจูงใจเป็นการผสมผสานระหว่างความพยายามกับความต้องการที่จะบรรลุเป้าหมาย แรงจูงใจตามความหมายนี้ประกอบด้วย 2 ลักษณะ ได้แก่ แรงจูงใจเชิงบูรณาการ (integrative motivation) หมายถึง ความต้องการใช้ภาษาต่างประเทศสำหรับสื่อสารกับชาวต่างชาติ ส่วนอีกลักษณะหนึ่ง คือ แรงจูงใจเชิงเครื่องมือ (instrumental motivation) เป็นความต้องการเรียนภาษาต่างประเทศเพื่อนำไปสู่การได้งานที่ดีขึ้น หรือการมีรายได้ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tamimi & Shuib (2009) ที่ผลการวิจัยแสดงว่าแรงจูงใจด้านนี้เป็นปัจจัยเบื้องต้นที่ส่งผลโดยตรงกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

นอกจากนี้ การเห็นคุณค่าในตนเอง (self esteem) นับเป็นปัจจัยอีกประการหนึ่งที่นักจิตวิทยาให้ความสำคัญว่ามีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของบุคคล รวมทั้งสัมฤทธิ์ผลทางด้านวิชาการ เพราะการเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเองในทางที่ดี มีความเคารพและยอมรับว่าตนเองมีความสำคัญ มีความสามารถ จึงถือเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่บุคคลจะใช้ความสามารถนั้นเพื่อกระทำการต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้ (Asadi, 2010; Zhang & Baumeister, 2006) งานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เห็นคุณค่าในตนเองโดยเฉพาะการรับรู้ศักยภาพของตนเองในระดับสูง จะมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลการศึกษาที่ดีด้วย ในทางตรงกันข้าม นักเรียนที่เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ เนื่องจากไม่เชื่อในศักยภาพตนเอง มักจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควร (Su & Duo, 2012; Elias et al., 2009) แต่ผลการศึกษาเกี่ยวกับนักศึกษานิวในมหาวิทยาลัยของ Brown (2007) กลับพบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญต่อการเห็นคุณค่าในตนเองต่อนักศึกษาบางส่วนเท่านั้น เพราะไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเห็นคุณค่าของตนเองกับความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักศึกษาล้มเหลวในการเรียนภาษาอังกฤษ คือการขาดแรงจูงใจที่จะเรียนให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งผลการวิจัยใกล้เคียงกับการศึกษาของ Bagheri & Faghih (2012) ดังนั้น งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเองกับความสำเร็จด้านวิชาการ ยังแสดงผลการศึกษาที่ขัดแย้งกันอยู่บ้าง

เมื่อพิจารณาแนวคิดและผลการวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมา ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษา และเห็นปัญหาในสภาพปัจจุบันว่าความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยจำนวนมากยังมีประสิทธิภาพต่ำ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2554) จึงประสงค์ที่จะศึกษาตัวแปรด้านแรงจูงใจ (ทั้งภายในและภายนอกที่ผสมผสานระหว่างแรงจูงใจเชิงบูรณาการกับแรงจูงใจเชิงเครื่องมือ) การเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา เพื่อหาคำตอบในลักษณะเชิงประจักษ์ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร โดยที่แรงจูงใจและการเห็นคุณค่าในตนเองจะสามารถส่งอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้จริงหรือไม่ และแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด เพราะจากการทบทวนวรรณกรรมจะได้กรอบแนวคิดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดที่แสดงในภาพที่ 1 นั้นเป็นผลจากการทบทวนวรรณกรรมของต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรทั้งสามเรื่องนี้กับนักศึกษาของไทยมากนัก จึงเชื่อว่าการศึกษาดังนี้จะเป็นองค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดยมีสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ว่า 1) แรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางบวก และ 2) อิทธิพลของแรงจูงใจต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษามีมากกว่าอิทธิพลของการเห็นคุณค่าในตนเอง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเองและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และอำนาจการทำนายของตัวแปรทำนาย

- ◆ อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ◆  
ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม รายละเอียดมีดังนี้

1. **ประชากรและตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 900 คน การกำหนดตัวอย่างใช้ G\* Power Computer Software ที่ระดับความเชื่อมั่น .05, effect size  $(f)^2 = 0.08$ , power  $(1-\beta) = 0.80$  ได้ขนาดตัวอย่างรวม 124 คน (Erdfelder, Faul & Buchner, 1996) ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling)

2. **ตัวแปรที่ศึกษา** แบ่งเป็น ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ แรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเอง ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา

3. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 แบบวัดแรงจูงใจ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยพัฒนามาจากแบบวัดแรงจูงใจของ Bozack (2011) ตามแนวคิดของ Gardner (1985) ส่วนที่ 3 เป็นแบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 10 ข้อ โดยใช้โครงสร้างแนวคิดของ Rosenberg (1965 cited in Crandal, 1973) และ ส่วนที่ 4 เป็นแบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับวัดทักษะด้านการอ่าน การเขียน การพูด และการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้สถิติ IOC (index of item-objective congruence) จากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสม และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบวัดแรงจูงใจมีค่าเท่ากับ .829 ส่วน แบบวัดการเห็นคุณค่าของตนเอง มีค่าเท่ากับ .773 แสดงว่าเครื่องมือมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ยอมรับได้

4. **การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามแก่นักศึกษารวม 160 ชุด โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย สำหรับชุดเซกครณีที่มีผู้ไม่ตอบแบบสอบถาม ได้แบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์จำนวน 150 ชุด คิดเป็นอัตราตอบกลับเท่ากับ 93.75 %

5. **การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้สถิติบรรยายศึกษาลักษณะการแจกแจงของตัวแปร ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานวิเคราะห์ Hierarchical Stepwise Regression และ Mediation analysis

## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ตัวแปรในการวิจัยทุกตัวมีการแจกแจงค่อนข้างเป็นโค้งปกติ ในที่นี้ผู้วิจัยนำเสนอเฉพาะค่าสถิติที่สำคัญดังนี้ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปี 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.73 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.78 คะแนน มีคะแนนอยู่ในช่วง 5 ถึง 26 คะแนน นักศึกษามีแรงจูงใจเฉลี่ย เท่ากับ 3.20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 คะแนน คะแนนอยู่ในช่วง 2.60 ถึง 3.85 คะแนน และนักศึกษามีการเห็นคุณค่าในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 คะแนน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

| ตัวแปร                       | ต่ำสุด | สูงสุด | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|------------------------------|--------|--------|-----------|----------------------|
| ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ | 5      | 26     | 14.73     | 3.78                 |
| แรงจูงใจ                     | 2.60   | 3.85   | 3.20      | 0.27                 |
| การเห็นคุณค่าในตนเอง         | 1.80   | 3.80   | 2.82      | 0.37                 |

ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกรอบแนวคิด แสดงว่าแรงจูงใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเห็นคุณค่าในตนเอง และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การเห็นคุณค่าในตนเองไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกรอบแนวความคิด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

| ตัวแปร                       | แรงจูงใจ | การเห็นคุณค่าในตนเอง | ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|------------------------------|----------|----------------------|------------------------------|-----------|----------------------|
| แรงจูงใจ                     | 1.00     |                      |                              | 3.20      | 0.27                 |
| การเห็นคุณค่าในตนเอง         | .24**    | 1.00                 |                              | 2.82      | 0.37                 |
| ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ | .20*     | -0.07                | 1.00                         | 14.73     | 3.78                 |

หมายเหตุ \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

◆ อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ◆  
 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับลดหลั่นของตัวแปรความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อศึกษาอิทธิพลของแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา พบว่าแรงจูงใจมีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเป็นอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $B = 0.22, t = 2.63, p = 0.01$ ) แต่อิทธิพลทางตรงของการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นอิทธิพลทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $B = -0.06, t = -0.72, p = 0.47$ ) ส่วนอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจต่อการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $B = 0.24, t = 3.03, p = 0.00$ ) และเพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของตัวแปรทำนาย พบว่า ตัวแปรทำนายสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ร้อยละ 4.00 และ 5.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการวิเคราะห์ถดถอยขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3 และภาพที่ 2

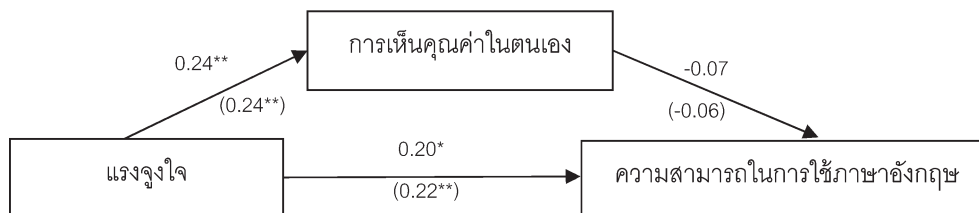
**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับลดหลั่นของตัวแปรความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

| ตัวแปรต้น                | Step 1 |                |      |      | Step 2 |                |       |       |
|--------------------------|--------|----------------|------|------|--------|----------------|-------|-------|
|                          | b      | Standard error | Beta | t    | b      | Standard error | Beta  | t     |
| แรงจูงใจ                 | 2.85*  | 1.12           | 0.20 | 1.56 | 3.05*  | 1.16           | 0.22  | 2.63  |
| การเห็นคุณค่าในตนเอง     |        |                |      |      | -0.61  | 0.85           | -0.06 | -0.72 |
| ค่าคงที่                 | 5.62   | 3.61           |      | 2.53 | 6.70   | 3.91           |       | 1.71  |
| R                        | 0.20   |                |      |      | 0.21   |                |       |       |
| R <sup>2</sup>           | 0.04   |                |      |      | 0.05   |                |       |       |
| Adjusted R <sup>2</sup>  | .035   |                |      |      | 0.03   |                |       |       |
| Increment R <sup>2</sup> | -      |                |      |      | 0.00   |                |       |       |
| F                        | 6.42*  |                |      |      | 3.46*  |                |       |       |
| df                       | 1, 148 |                |      |      | 2, 147 |                |       |       |
| p                        | 0.01   |                |      |      | 0.03   |                |       |       |

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับลดหลั่นของตัวแปรความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (ต่อ)

| ตัวแปร               | ค่าสถิติ | การเห็นคุณค่าในตนเอง |                |            | ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ |                |            |
|----------------------|----------|----------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|
|                      |          | อิทธิพลทางตรง        | อิทธิพลทางอ้อม | อิทธิพลรวม | อิทธิพลทางตรง                | อิทธิพลทางอ้อม | อิทธิพลรวม |
| แรงจูงใจ             | b        | 0.33**               |                | 0.33**     | 3.05*                        | -2.07          | 2.90*      |
|                      | Beta     | 0.24                 |                | 0.24       | 0.22                         | -0.01          | 0.20       |
|                      | SE       | 0.11                 |                | 0.11       | 1.16                         | 2.89           | 1.12       |
|                      | t        | 3.03                 |                | 3.03       | 2.63                         | -0.72          | 1.56       |
| การเห็นคุณค่าในตนเอง | b        |                      |                |            | -0.61                        |                |            |
|                      | Beta     |                      |                |            | -0.06                        |                | -0.07      |
|                      | SE       |                      |                |            | 0.85                         |                |            |
|                      | t        |                      |                |            | -0.72                        |                |            |

หมายเหตุ \*p<.05; \*\*p<.01



ภาพที่ 2 โมเดลเชิงสาเหตุความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

- หมายเหตุ 1. \*p<.05; \*\*p<.01
2. ตัวเลขในภาพ คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
ตัวเลขในวงเล็บ คือ อิทธิพลทางตรง

- ◆ อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ◆  
ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ และเพื่อศึกษาอิทธิพลของแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และอำนาจการทำนายของตัวแปรทำนาย โดยมีสมมติฐานการวิจัย 2 ประการ คือ 1) แรงจูงใจ การเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวก 2) อิทธิพลของแรงจูงใจมีมากกว่าการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา ผลการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 เป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือ พบว่าแรงจูงใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเห็นคุณค่าในตนเอง และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่สนับสนุนสมมติฐานบางส่วน เพราะไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการเห็นคุณค่าในตนเองกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานที่ 2 ว่า อิทธิพลของแรงจูงใจมีมากกว่าการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา

อภิปรายผล ประเด็นแรก ผลการวิจัยยืนยันสมมติฐานข้อแรกบางส่วน คือ ยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับการเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยในต่างประเทศของ Asadi (2010) และ Zhang & Baumeister (2006) ที่พบว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งซึ่งส่งผลต่อบุคคลให้ทำสิ่งต่าง ๆ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย และงานวิจัยของ Liu (2007), Kuiper & Tan (2007) และ Clement (2006) ที่แสดงผลว่า แรงจูงใจของนักศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสัมฤทธิ์ผลการเรียนภาษาอังกฤษ อาจเป็นเพราะความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นการแสดงออกของพฤติกรรมที่ต้องใช้ทักษะ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนและฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ จึงจะมีความชำนาญในการใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากนักศึกษามีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้และฝึกฝนสำหรับใช้ในการสื่อสาร เพื่อให้มีอาชีพที่ดีและมีผลตอบแทนสูงในปัจจุบันและอนาคตมากเท่าไร ก็ย่อมจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักศึกษามีความพยายามในการใฝ่รู้ใฝ่เรียนและฝึกปฏิบัติมากยิ่งขึ้นเท่านั้น อันนำไปสู่เป้าหมายคือมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นด้วย เพราะแรงจูงใจเป็นการผสมผสานระหว่างความพยายามกับความต้องการที่จะบรรลุเป้าหมายตามแนวคิดของ Gardner (1985)

นอกจากนั้น ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า แรงจูงใจมีอิทธิพลทางตรงต่อการเห็นคุณค่าในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Zhang & Baumeister (2006)

อธิบายได้ว้ เมื่อนักศึกษามีแรงจูงใจในการใช้ภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภพมากก็ทำให้ให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าในตนเองมากขึ้นตามไปด้ว ในทางตรงกันข้าม นักศึกษาไม่มีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้หรือฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษให้ด้ได้เท่าที่ควรก็อาจรับรู้คุณค่าตนเองในระดับต่ำหรือด้อยลงได้ ซึ่ง Brown (2007) ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักเรียนล้มเหลวในการเรียนภาษาอังกฤษคือ การขาดแรงจูงใจที่จะเรียนให้บรรลุเป้าหมายนั่นเอง

ประเด็นที่สอง ข้อค้นพบจากการวิจัยที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเห็นคุณค่าของตนเองกับความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อค้นพบนี้ขัดแย้งกับงานวิจัยอื่น เช่น การศึกษาของ Su & Duo (2012) และงานวิจัยของ Elias และคณะ (2009) ต่างพบความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่เห็นคุณค่าในตนเองโดยเฉพาะศักยภาพของตนเองกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อธิบายได้ 3 แนวทาง แนวทางแรกอาจเป็นเพราะความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นพฤติกรรมที่ต้องใช้ทักษะ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนและฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอด้กแล้วจึงจะมีความชำนาญในการใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ แนวทางที่ 2 อาจเป็นเพราะ การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเองเท่านั้น หากนักศึกษามีแต่การเห็นคุณค่าของตนเองในระดับสูง เช่น คิดว่าตนเองเป็นคนเก่งแล้ว แต่ไม่ได้ใช้ความพยายามในการฝึกทักษะภาษาอังกฤษให้มากพอ ก็ย่อมไม่มีการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพได้ เพราะการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาอังกฤษเป็นเรื่องที่ต้องฝึกฝนและมีประสบการณ์ในการฟัง อ่าน และเขียนมาก ๆ จึงจะเกิดความชำนาญด้กที่กล่าวมาแล้ว แนวทางที่ 3 อาจเป็นเพราะการเห็นคุณค่าในตนเองมีอิทธิพลย้อนกลับต่อแรงจูงใจ จึงไม่พบอิทธิพลทางตรงของการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ คำอธิบายแนวทางนี้พบในการวิจัยต่างประเทศบางเรื่อง เช่น การศึกษาของ Brown (2007) และงานวิจัยของ Bagheri & Faghih (2012) เนื่องจากงานวิจัยในกลุ่มนี้ยังมีไม่มากนัก แต่เป็นแนวทางที่น่าสนใจศึกษาต่อไป ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า หากมีการวิเคราะห์เพิ่มเติม เปรียบเทียบว่าอิทธิพลของแรงจูงใจและการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษนี้ หากเป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบสองทาง คือ มีอิทธิพลย้อนกลับจากการเห็นคุณค่าในตนเองต่อแรงจูงใจด้ว น่าจะให้ผลที่ชัดเจนมากขึ้น

ประเด็นสุดท้าย จากผลการวิจัยที่ยืนยันสมมติฐาน ได้แก่ แรงจูงใจมีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา และไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษผ่านการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยที่แรงจูงใจมีอิทธิพลทางตรงต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าผลการวิจัยดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ การสอนภาษาอังกฤษให้นักศึกษานั้น นักการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนควรตระหนักว่าการสร้างแรงจูงใจเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องให้เกิดขึ้นในตัวนักศึกษา โดยจัดสภาพแวดล้อม

- ◆ อิทธิพลของแรงจูงใจ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ◆  
ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ในการเรียนให้เหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา บุคลากร และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน และแนะนำถึงประโยชน์ของคนที่มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา แต่การเห็นคุณค่าในตนเองนั้น แม้ผลการศึกษาค้นคว้าจะพบว่า ไม่สามารถส่งผลโดยตรงกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษก็ตาม แต่การวิจัยครั้งนี้ก็พบว่า การเห็นคุณค่าในตนเองมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจ การที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในตัวนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนควรปลูกฝังและสร้างเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองให้แก่นักศึกษาได้เช่นเดียวกัน

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ 2 ประการ ประการแรก คือ การนำผลการวิจัยที่ได้เป็นองค์ความรู้สำหรับไปใช้เป็นแนวทางบูรณาการการสอนกับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และประการที่สอง คือ การวิจัยเรื่องนี้ควรศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบสองทาง โดยศึกษาอิทธิพลย้อนกลับจากการเห็นคุณค่าในตนเองต่อแรงจูงใจด้วย

### กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. นางลักษณ วิรัชชัย เป็นอย่างสูงที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณอาจารย์มารยาท โยศทองที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณอาจารย์ Philip Mathias ที่กรุณาช่วยตรวจสอบบทความด้วยภาษาอังกฤษ ตลอดจนขอขอบคุณนักศึกษาผู้ร่วมตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ทุกคน

### เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ประเสริฐสุข. (2555, 31 พฤษภาคม). ASEAN Insight: ทักษะภาษาอังกฤษกับอาเซียน. กรุงเทพฯธุรกิจ, 12.
- นุจรี สุกทิป, วราพร เอราวรณ และ ภมรพรรณ ยุระยาตร์. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 25(3), 261–274.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2554). ประกาศผลการสอบแบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน หรือ โอนเน็ต. เข้าถึงจาก [www.niets.or.th](http://www.niets.or.th)

- Asadi, A. (2010). Prevalence of anxiety and its relationship with self-esteem among Zabol university students, Iran. *Educational Research*, 5, 140-144.
- Bagheri, M. S. & Faghih, M. (2012). The relationship between self-esteem, personality type and reading comprehension of Iranian EFL students. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(8), 1641-1650.
- Brown, R. A.. (2007). English proficiency as a contingency of self-worth among Japanese university students. *Information and Communication Studies*. 37, 17-24.
- Bozack, A. (2011). Reading between the lines: Motives, beliefs, and achievement in adolescent boys. *The High School Journal-Winter*, 58-76.
- Crandal, R. (1973). *The measurement of self-esteem and related constructs*, Pp. 80-82 in J.P. Robinson & P. R. Shaver (Eds), *Measures of social psychological attitudes*. Revised edition. Ann Arbor: ISR.
- Clement, R. (2006). Motivation, self-confidence, and group cohesion in the foreign language classroom. *Language Learning*, 44, 417-488.
- Cong, M. (2012). *Learning motivation of college students in foreign language learning*. M.A. dissertation, University of Wisconsin-Platteville. USA. Retrieved from <http://minds.wisconsin.edu/handle/1793/61269?show=full>
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). *GPOWER: A general power analysis program*. Retrieved from <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/aap/projects/gpower/>
- Elias, H., Mahyuddin, R., Noordin, N., Abdullah, M. C., & Roslan, S. (2009). Self-efficacy beliefs of at-risk students in Malaysian secondary schools. *The International Journal of Learning*, 16, 201-210.
- Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation*. London: Edward Arnold.
- Howchatturat, S., & Jaturapitakkul, N. (2011). The relationship between beliefs about English language learning and perceptions of metacognitive strategies of Thai university students. *Journal of Faculty of Applied Arts*, 4(1), 2-11.
- Humaida, I. I. A. (2012). Motivation to learn English among college students in Sudan. *English Language Teaching*, 5(8), 49-56.

- Kuiper, A., & Tan, C. P. (2007). Communication in a foreign environment: The speaking of English by international students at a New Zealand university. *Proceedings of The Association for Business Communication 7th Asia-Pacific Conference, March 27-31 2007, Association for Business Communication.*
- Liu, M. (2007). Chinese students' motivation to learn English at the tertiary level. *Asian EFL Journal*, 9(1), 126-146.
- Nunan, D. (2003). The impact of English as a global language on educational policies and practices in the Asia-Pacific region. *TESOL Quarterly*, 37(4), 589-613.
- Schunk, D.H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Michigan: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Su, M. H., & Duo, P. C. (2012). EFL learners' language learning strategy use and perceived self- efficacy. *European Journal of Social Sciences*, 27(3), 335-345.
- Tamimi, A. A., & Shuib, M. (2009). Motivation and attitudes towards learning English: A study of petroleum engineering undergraduates at Hadhramout university of sciences and technology. *GEMA Online Journal of Language Studies*, 9(2), 29-55.
- Walker, C.O., Greene, B. A., & Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and Individual Differences*, 16, 1-12.
- Woolfolk, A. (2004). *Educational psychology*. (9<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Zhang, L., & Baumeister, R. F. (2006). Your money or your self-esteem: Threatened egotism promotes costly entrapment in losing endeavors. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 881-893.

# อิทธิพลของค่านิยมขั้นสูงของมนุษย์ที่คัดสรร และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมต่อเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยสหสัมพันธ์มีเป้าหมายเพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ ภาวะเหนือตนเอง การเปิดใจรับความเปลี่ยนแปลง ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ต่อเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 1,012 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เครื่องมือวิจัยเป็นแบบวัดมาตรฐานทางจิตวิทยาและแบบวัดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย หาค่าสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายความแปรปรวนของตัวแปรผล และศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนาย ผลการวิจัยระบุว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อค่านิยมระดับสูงของมนุษย์ที่คัดสรร โดยเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อภาวะเหนือตนเอง ( $Beta_1 = 0.28$ ) และการเปิดใจรับความเปลี่ยนแปลง ( $Beta_2 = 0.12$ ) กล่าวคือนักเรียนที่มีค่านิยมทั้งสองมากจะมีเจตคติเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นอธิบายความแปรปรวนได้ต่ำ ( $R\text{ Square} = 12\%$ )

**คำสำคัญ:** เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ค่านิยมขั้นสูงของมนุษย์

<sup>1</sup> สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900. อีเมล: feduppp@ku.ac.th

## The Effect of Selected Higher-Order Human Values and Environmental Knowledge on Thai High School Students' Environmental Attitude

Pongprapan Pongsophon<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*The study is a correlational research aiming to study the influence of three factors: self-transcendence, openness to change, and environmental knowledge, on environmental attitude. A sample of 1,012 high school students was randomly selected from secondary schools in Bangkok Metropolitan Region, Thailand. Standardized psychological instruments were used for collection of data. Descriptive, correlation, and linear regression methods were employed to describe the relationships between variables and determine level of importance of the explanatory variables. This study found that students' environmental attitude was related to the basic values but not to the environmental knowledge. There was a positive significant coefficient for self-transcendence (Beta1 = 0.28) and openness to change (Beta2 = 0.12), suggesting that students with high degree of these values tend to have more positive environmental attitudes. However, the explanatory power of the model was low, with 12% of the variance explained for environmental attitude (R Square).*

**Keywords:** *environmental attitude, environmental knowledge, higher order human values*

<sup>1</sup> Division of Science Education, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900. Email: feduppp@ku.ac.th

## Introduction

Thailand has exploited abundant natural resources for its national development process. Natural resources have been used extensively for economic gain without proper management. This leads to serious degradation problems and results in economic loss and poor living condition in the long run (Oyesola, 1995). Environmental education has its origins in the concerns about the environmental degradation. The ultimate goal of environmental education in school is to promote environmental literacy by preparing students for their role as strong, active and engaged citizens, when they grow up to be adults (Hsu, 2004). Pro-environmental behavior is an essential characteristic of an environmentally literate person. The pro-environmental behavior is determined by values, beliefs, and attitudes that orient individuals towards particular actions.

Most of the previous studies on the causal model for pro environmental behavior have been conducted in the United States and European countries (Schultz & Zelezny, 1998). The western models developed and validated in these studies may not be applicable for Asians since values that shape individuals' view about the world and their action are culturally determined (Rokeach, 1973; Schiffman & Kanuk 1994). The value is shared by all members of a social group and shapes one's attitudes and behavior. The values of different cultures may vary. They influence the way in which the member of a particular culture think and act. One objective of this research, therefore, is to test the Western model against Asians; whether and how the selected basic human values that had been found positively correlate to environmental attitude and pro-environmental behaviors among Western students would correlate to those of Thai students. Based on the critical review (e.g. Clark et al., 2003; Karp, 1996), I selected two of higher order human values of Schwartz's Theory of Basic Human Values; self-transcendence (SelfTran) and openness to change (Open) since a number of studies pointed that they are determinants of environmental attitude among Western people.

Additionally, there is a need to have more inclusive causal model of pro-environmental behavior. Previous studies generally focus the relationship between environmental attitude, intention and pro-environmental behavior. A few studies add

environmental knowledge as independent variable in the model. The findings from such a few studies are, in addition, contradictory. For example, Dispoto (1977) and Kilkeary (1975) have found a positive association between ecological knowledge and environmentally responsible behavior. However, some studies indicate that people with strong ecological knowledge would unnecessarily perform eco-friendly acts (Geller, 1981; Schahn & Holzer, 1990). This study, therefore, would test whether environmental knowledge is the explanatory variable for the environmental behavior.

In summary, the author would like to develop a model to explain and predict the environmental attitude, the mediator to the pro-environmental behaviors. The author would like to investigate whether and how self-transcendence (SELFTRAN), openness to change (OPEN) and environmental knowledge (EK) is related to environmental attitudes. Based upon literature review, there are a few of studies on the development of a model for environmental attitude and behaviors conducted in Asian countries, Thailand in particular (Chen, 2012; Chen, Peterson, Hull, Lu, Hong, Liu, 2013; Harris, 2006).

## **The Research Purposes**

This study aimed to

1. Investigate the relationship between predictor variables; self-transcendence, openness to change and environmental knowledge, and dependent variable, environmental attitude.
2. Build a regression equation to explain and predict the environmental attitude of Thai high school students.

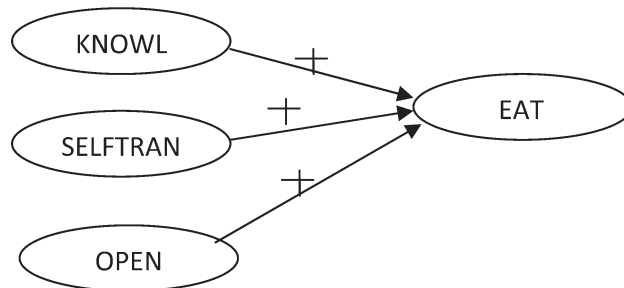
## **Theoretical Framework**

The author reviewed a number of relevant theories and studies that explained people's attitude including theory of reasoned action, theory of norms activation and a value-attitude-behavior (VAB) hierarchy. The attitude is a person's perspective toward a specified target and way of saying and doing things. The author found that

value orientations precede and give rise to specific attitudes. These theories have been verified by a great number of large scale surveys across contexts in various disciplines such as healthy food consumption, environmental behavior, e-shopping behavior (Rosenberg, 1956, Ajzen & Fishbein, 1980; Ajzen, 1988; Heberlein, 1989; Ajzen & Driver, 1991; Ajzen & Driver, 1992). Stern, Dietz, and Guagnano (1995) found that value orientation predicted willingness to take political action. Awareness of consequences for oneself (egoism) reliably predicted intended willingness to pay taxes for environmental protection. They developed and tested a comprehensive social-psychological model of the environmental concern. In this model, values shaped environmental concerns and altruistic norms that in turn influenced more specific beliefs and attitudes. These specific beliefs and attitudes led to formation of behavioral intentions and, ultimately, behavior.

Schwartz (1992) proposed that there were ten broad values types; namely, power, achievement, hedonism, stimulation, self-direction, universalism, benevolence, tradition, conformity, and security. These values can be used to distinguish individual in societies. In addition to the types, Schwartz defined four higher order value dimensions of the ten broad values; openness to change, conservation dimensions, self-enhancement, and self-transcendence. A number of studies indicated that people who have self-transcendence and openness to change were more likely to have pro-environmental behaviors (Clark, Kotchen, & Moore, 2003; Karp, 1996). These two high order values are included in the hypothetical model of this study. Self-transcendence serves collective interests and combines the values types of universalism and benevolence. Those who have universalism would understand, appreciate, tolerate and protect welfare for all people and nature, while people with benevolence would preserve and enhance the welfare to people with whom one is in frequent personal contact. Openness to change serves peoples own emotional and intellectual interest in unpredictable and uncertain directions and combine the values of self-direction and stimulation. Self-directed people would have independent thought and action. They would have the need for control and autonomy. The motivational goal of stimulation value is excitement, novelty and challenge in life. They tend to look for variety and stimulation in order to maintain an optimal level of activation.

Not only an individual ecological behavior is highly dependent upon ecological affect and intention but it may be also influenced by his/her ecological knowledge, (Chan, 2001; Chan & Yam, 1995; Manmark & Wonglorsaichon, 2012). Davis (1993) and Synodinos (1990) have asserted that augmented knowledge of environmental issues may lead to more positive ecological attitudes. I proposed the hypothesized model of environmental attitude as follow.



**Figure 1.** A Conceptual and Hypothesized model of Environmental Attitude

(Note: EK = Environmental Knowledge, SELFTRAN=Self-Transcendence, OPEN= Openness to Change, EAT= Environmental attitude)

## Method

### Sample

**Respondent profile.** There were 1,012 high school students in the sample after deleting 10 outliers. The numbers of male and female are almost the same; male by 49 percent and female by 51 percent. Sixty seven percent of students were 17 years old; 24 percent of them were 16 years old. Fifty four percent of students had grade point average between 3.01 and 4.00 in a 4.00 point system; 36 percent, between 2.01 and 3.00. They reported that they had gained environmental knowledge (multiple response data) from Science subject the most (45%) followed by Social Studies (28%), Thai (10%), English (9%) and Math (7 %). Less than 21 percent of students reported that had used to organize and/or participate in pro environmental activities in school; sorted by topics or themes (multiple responses data), Global Warming (20 %), Big Cleaning Day (20%),

Saving Water and Electricity (19%), Separating Rubbish (14%), Environment/Conservation Clubs (10%), Rubbish Bank (5%), Drama/Show for the Environment (4 %) and others (1%).

### **Measures**

The research instrument was a questionnaire which consisted of 5 parts. In the first part, the respondents were asked to give background information, such as age, gender, study programs, grade point average, subjects from which they had learned the concepts of environment, and the environmental activities that they had participated in school. In the second part, a selection of two values (self-transcendence and openness to change) from a derived and translated version of Portrait Values Questionnaire (Schwartz, 2005) was used to assess the general value orientation. There were 9 items in this scale, 5 for self-transcendence and 4 for openness to change. The response was made on a 6-point scale (6 = very much like me, 5 = mostly like me, 4 = somewhat like me, 3 = not much like me, 2 = mostly not like me, and 1 = not like me at all). The third part measured students' environmental knowledge. The questions of this part came either directly or were adapted from the First Pennsylvania Environmental Readiness for the 21<sup>st</sup> Century Survey (PCEE, 2000). There were 12 questions in a multiple choice format. The last part measured environmental attitude. It was a 5-point scale (5= strongly agree, 4= agree, 3 = neutral, 2 = disagree, and 1 = strongly disagree). The number of items was 10. The original version of the second and the third part was in English, the translation into Thai were needed to avoid language barrier. To ensure linguistic equivalence between the English and Thai version, the back-translation technique and pilot study were employed. The author piloted the questionnaire using a convenience sample of 22 respondents. After completion, suggestion and comments were collected from respondents to identify potential errors in terms of wording, phrasing, and sequencing of questions, which were then corrected.

Before combining the items into a single scale and calculating a composite score, it is necessary to have a high degree of internal consistency among the items. I examined internal consistency using Cronbach's coefficient alpha for all scales. They range from a low of 0.57 to a high of 0.86, which is a reliable level for adapted/new

◆ *The Effect of Selected Higher-Order Human Values and Environmental Knowledge* ◆  
*on Thai High School Students' Environmental Attitude*

scale. The composite scores of all scales were unit weighted with the data from each item being equally weighted by either adding all items together or calculating the average of each item. I used the mean of item scores because the interpretation of a mean was clearer than a sum (e.g., reporting that the mean environmental attitude of a particular students was 1.3 on a 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) scale with 7 items seems clearer than reporting that the student's score was 9 out of 35).

The summary of measures, the number of items of each part, internal consistency and the item sample are in table 1.

**Table 1** Measures in the questions and their samples

| Measures  | # of Items  | Conbach alpha | Samples of the items   |
|---|---|---------------|--|
| Self-transcendence<br>– Universalism (UN)<br>– Benevolence (BE)   | UN3<br>UN8<br>UN18<br>BE12<br>BE17                    | 0.65          | <i>He thinks it is important that every person in the world should be treated equally. He believes everyone should have equal opportunities in life (UN3).</i> |
| Openness to change<br>– Self-direction (SD)<br>– Stimulation (ST) | SD1<br>SD11<br>ST6<br>ST14                            | 0.57          | <i>Thinking up new ideas and being creative is important to him. He likes to do things in his own original way (SD1)</i>                                       |
| Environmental attitude (EAT)                                      | EAT2<br>EAT3<br>EAT4<br>EAT5<br>EAT6<br>EAT9<br>EAT10 | 0.71          | <i>The government should provide more funding to research project on alternative energy (ATE10)</i>  |

**Table 1** Measures in the questions and their samples (cont.)

| Measures  | # of Items | Conbach alpha | Samples of the items  |
|---|------------|---------------|---|
| Environmental Knowledge (EK)<br>Biodiversity<br>- Sustainable development<br>- Air pollution<br>- Wetland Ecology<br>- Water pollution<br>- Alternative energy<br>- Climate change and global warming<br>- Waste Management | 12         | 0.86          | <i>What you think is the main cause of global climate change that is the warming of the planet Earth? Is it</i><br><i>a. A recent increase in oxygen in the atmosphere</i><br><i>b. Sunlight radiating more strongly through a hole in the upper ozone layer</i><br><i>c. More carbon emissions from autos, homes and industry</i><br><i>d. You don't believe there is global climate change?</i> |

### Procedure

The study is a correlational research. The sample was randomly selected by multi-stage sampling from secondary schools in Bangkok Metropolitan Region, Thailand. Descriptive, correlational, and linear regression methods were employed. The descriptive statistics were used to summarize the students' profile, mean scores, and standard deviations of all the variables. The bivariate correlational analysis utilizing the Pearson method was used to determine if there were any relationships between all variables in the hypothetical model. The Pearson coefficient from these analyses enabled the author to determine the degree, or strength, of the relationships between the variables. A multiple linear regression analysis was used to determine if the independent variables (self-transcendence, openness to change, and environmental knowledge) were significant predictors of Thai high school students' environmental attitude. Beta weights and structure coefficients were determined from the linear regression model. These coefficients were analyzed to examine the contributions of the predictor variables in the linear regression model.

**Testing the assumptions underlying multiple regression.** Since the multiple regression was based on a number of statistical assumptions, it was imperative to determine if the data qualified for analysis by this technique. The preexamination of data for potential problems is advisable (Flury & Riedwyl, 1988; Lewis-Beck, 1990; Stevens, 1986). The problems that occur in regression analysis are often related to the failure of the data to meet the basic assumptions of linearity, normality of errors, and constant variance of the errors. Outliers/influential points and collinearity must also be considered to assure the stability of proposed regression models.

As for normality of the variable, the author used both statistical testing and critical judgment from visual examination of histogram to guide the decision. The outliers were detected and removed applying outliers labeling rule with “g” equals to 2.20 (Hoaglin & Iglewicz, 1987). Ten outliers were removed from the pool of sample resulting 1,012 cases to enter multiple regression analysis. As for linearity, the author created a scatter plot matrix and found that every single independent variable had a linear relationship with the dependent variable. Regarding the assumptions of the normality of errors, constant variance of the errors (homoscedasticity), no autocorrelation and no multicollinearity, the diagnosis was processed together with the multiple regression analysis. Due to the distribution of the error term closely reflects the distribution of the dependent variable. To diagnose the distribution of the error term, the author looked at the normal p-p plot of regression standardized residual. The criteria for normal distribution were the degree to which the plot for the actual values coincides with the line of expected values. It found the plot of residuals fitted the expected pattern well enough to support a conclusion that the residuals were normally distributed.

In the other assumption, the error terms must not correlate to each other across observations. If there is autocorrelation, the parameter estimates for partial slopes and the intercept were not biased but the standard errors were biased and hence significance tests may not be valid. To diagnosis autocorrelation, the Durbin-Watson (d) statistic was used (Table 4). The  $d=2$  or close to 2 represents no correlation between error terms;  $d=0$ , perfect positive correlation between error terms and  $d=4$ , perfect negative correlation between error terms. From table 5, the  $d = 1.77$  Therefore, there is very weak correlation between error terms.

Homoskedasticity occurs when the variance of the error term is constant for all values of the independent variables. Heteroskedasticity, on the other hand, occurs when the variance of the error term does not have constant variance. In the latter situation, parameter estimates for partial slopes and the intercept are biased; however, the standard errors are biased and hence significance tests may not be valid. To diagnose heteroskedasticity, the regression residuals against the values of the independent variable were plotted. It found the spread of the residuals was unlikely in a fan spread pattern, a common indicator of heteroskedasticity in which the spread of the residuals was wider for the smaller predicted values and narrower for the larger fitted values.

The assumption of no multicollinearity was another issue for multiple regression analysis. Multicollinearity occurs when one of the independent variables has a substantial linear relationship with another independent variable in the equation. Multicollinearity will result in variability in the partial slope coefficients from one sample to the next or when models are changed slightly. Standard errors are increased which reduces the likelihood of finding statistical significance. The author assessed multicollinearity by examining tolerance and the Variance Inflation Factor (VIF). Tolerance is estimated by  $1 - R^2$ , where  $R^2$  is calculated by regressing the independent variable of interest onto the remaining independent variables included in the multiple regression analysis. The Variance Inflation Factor (VIF) measures the impact of collinearity among the variables in a regression model. The Variance Inflation Factor (VIF) is  $1/\text{Tolerance}$ . Various recommendations for acceptable levels of tolerance and VIF have been published in the literature. Perhaps most commonly, a value of 0.10 is recommended as the minimum level of tolerance (e.g., Tabachnick & Fidell, 2001) and a value of 10 has been recommended as the maximum level of VIF (e.g., Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1995; Kennedy, 1992; Marquardt, 1970; Neter, Wasserman, & Kutner, 1989). From table 5, the tolerance and VIF of all independent variables were within the limits of concern for all independent variables. In addition, the condition index (CI) are another statistics generally used to test the collinearity. If the value of CI is larger than 30 and the proportion of variance for each regression coefficient is 0.90 or above for two or more coefficients, these indicate a problem of collinearity. In case

of this study, most CIs were less than the threshold. The variance values exceeded .90 less than two. These two collinearity diagnostics indicated that the problem of multicollinearity was unlikely in this study.

## Results

### Descriptive Statistics

The s mean scores of all variables and the corresponding standard deviations were presented in Table 2. On average, the students agreed with the statements specifying positive environmental attitudes. They thought that the statements for self-transcendence and openness to change were somewhat to mostly like them. Regarding environmental knowledge, the average score is below 50 percent; typical cut score for a concept test.

**Table 2** descriptive statistics (N = 1012)

| Variables | Mean/Total score | Std. Deviation |
|-----------|------------------|----------------|
| EAT       | 4.25/5           | 0.47           |
| EK        | 4.42/12          | 1.54           |
| SELFTRAN  | 4.64/6           | 0.58           |
| OPEN      | 4.64/6           | 0.63           |

*EAT = environmental attitude, EK= environmental knowledge, SELFTRAN = self-transcendence, OPEN = openness to change*

### Correlation between variables in the hypothesized model

The Pearson correlations for bivariate comparisons between variables were presented in Table 3. Environmental attitude, the dependent variable, and self-transcendence have a moderate positive correlation ( $r = 0.33$ ). The environmental attitude has weaker positive correlation with openness to change ( $r = 0.23$ ). The environmental attitude had slightly positive correlation ( $r = 0.04$ ) with environmental knowledge but their relationship was not statistically significant. The correlation between environmental

knowledge and other independent variable was also not statistically significant. Collinearity had initially been of particular concern when looked at the strong correlation coefficient and scatter plot between self-transcendence and openness to change ( $r = .402$ ). This, according to aforementioned testing, there was no problem of multicollinearity.

**Table 3** The correlation coefficients between variables

| Variables | EAT    | KNOWL | SELFTRAN | OPEN |
|-----------|--------|-------|----------|------|
| EAT       | 1.00   |       |          |      |
| KNOWL     | 0.04   | 1.00  |          |      |
| SELFTRAN  | 0.33** | -0.03 | 1.00     |      |
| OPEN      | 0.23** | 0.02  | 0.40**   | 1.00 |

*EAT = environmental attitude, KNOWL = environmental knowledge, SELFTRAN = self-transcendence, OPEN = openness to change*

\*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$

### Multiple regression analysis

Results of the multiple regression were indicated in Table 4, which listed only the significant predictor variables.  $R^2$ , the coefficient of multiple determination, is the square of the multiple correlation coefficient. It serves to assess the “goodness of fit” of a multiple regression equation, thus indicating the proportion of total variation in environmental attitude variable that is “explained” or “accounted for” by self-transcendence and openness to change values. The first model indicated that 10 % of the variation in environmental attitude was explained by self-transcendence. When openness to change was added to the model, 12 % of the variation was explained.

**Table 4** Model Summary

| Model | R     | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
|-------|-------|----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| 1     | 0.33a | 0.11     | 0.11              | 0.44                       |               |
| 2     | 0.35b | 0.12     | 0.12              | 0.44                       | 1.77          |

- a. Predictors: (Constant, SELFTRAN)
- b. Predictors: (Constant, SELFTRAN, OPEN)
- c. Dependent Variable: EAT

The beta coefficients in Table 5 were reported in both the unstandardized and standardized forms. The standardized coefficients are an attempt to make the regression coefficients more comparable, because the unstandardized values cannot be appropriately compared one to the other. This table indicated that self-transcendence ( $b_1=0.28$ ) was a better predictor than openness to change ( $b_2=0.12$ ). The regression equation for raw and standardized data was given below

**Table 5** coefficients

| Model                             | Unstandardized |            | Standardized Coefficients |  | T     | Sig. | 95% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |      | Collinearity Statistics |      |
|-----------------------------------|----------------|------------|---------------------------|--|-------|------|-------------------------------|-------------|--------------|---------|------|-------------------------|------|
|                                   | B              | Std. Error | Beta                      |  |       |      | Lower Bound                   | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part | Tolerance               | VIF  |
| 1. (Constant)<br>SELFTRAN         | 3.01           | 0.11       |                           |  | 26.78 | 0.00 | 2.79                          | 3.23        |              |         |      |                         |      |
|                                   | 0.27           | 0.02       | 0.33                      |  | 11.13 | 0.00 | 0.22                          | 0.32        | 0.33         | 0.33    | 1.00 | 1.00                    | 1.00 |
| 2. (Constant)<br>SELFTRAN<br>OPEN | 2.77           | 0.13       |                           |  | 21.63 | 0.00 | 2.52                          | 3.02        |              |         |      |                         |      |
|                                   | 0.23           | 0.03       | 0.28                      |  | 8.77  | 0.00 | 0.18                          | 0.28        | 0.33         | 0.27    | 0.26 | 0.84                    | 1.19 |
|                                   | 0.09           | 0.02       | 0.12                      |  | 3.70  | 0.00 | 0.04                          | 0.14        | 0.23         | 0.12    | 0.11 | 0.84                    | 1.19 |

Dependent variable: Environmental attitude (EAT)

Independent variables: Self-transcendence (SELFTRAN) and Openness to Change (OPEN)

## Discussion

The results of the analysis in the present study confirmed the results of the previous studies that environmental knowledge had nothing to do with environmental attitude (Geller, 1981; Schahn & Holzer, 1990). It also found that the students who placed more importance on self-transcendence and openness to change values were more likely to have a favorable environmental attitude just like students and people in Western culture (Stern et al., 1993; Stern et al., 1995). In addition, the predictive power of self-transcendence exceeds openness to change.

Recent research using the Schwartz Scale of Values has demonstrated the link between values and behavior. Thai students may have shared the same set of basic and higher human values, self-transcendence and openness to change, with their Western counterpart. These shared or universal values may root from Thailand's socio-cultural background (Komin, 1995; Boode, 2005; Niffenegger, Kulviwat, & Engchanil, 2006; Cai & Shannon, 2012). One of renowned Thai people's characters is being superstitious. They believe in the supernatural phenomena and have an experienced sense of connection with other living beings, the environment, and a higher power. For instance, teak trees are particularly revered as the sacred residence of guardian spirits, and to cut them down was to destroy the home of sentient beings with the power to provide protection and grant wishes.

Thai people, in addition, are highly religious. Most of Thais are Buddhist. They believe and live their life by Dharma, the teaching of the Buddha. Many of which is similar to self-transcendence of the Western culture. They play a significant role in guiding environmental ethics (Ariyabuddhiphongs, 2011). The first two of Five Precepts of virtues, for example, requires respect for sentient beings, not merely human being. *Pāṇātipātā veramaṇī sikkhāpadaṃ samādiyāmi* (in Pali) or ones should abstain from taking life. Buddhists have often protected animals, for example by establishing animal sanctuary in or around temples and hunting is quite rare in Buddhist countries since it violates this rule and is regarded bad karma. In many parts of Thailand, ordaining a number of trees as Buddhist monks aforementioned has been done to protect the trees. In the second precept, *Adinnādānā veramaṇī sikkhāpadaṃ samādiyāmi* (in Paili)

or one should abstain from taking what is not given. If one takes things from nature which are required by future generations, this might well be seen as taking the not-given; it is depriving them of their needs.

Additionally, Thai people at the core love to have a simple life. This may be another motive for the positive environmental attitude. Over-exploitation of natural resources and pollution in Buddhism is profoundly objected by Buddhists since it is led by greed or craving (*tanha* in Pali) which lead that person to take more than they need. If they live simply, there would be no problems with depletion of resources and very little pollution produced. Thai people, by nature, prefer to make a middle way decision. In fact, environmental issue is a matter of compromise and negotiation. Real simple life might not be possible in modern world. Exploitation of the resource and pollution in many cases are necessary and unavoidable. Not all activities which use natural resources or release pollution are a result of greed and to cease all such activities may seem an extreme reaction which interferes with people's development towards good quality of life and sustainability. Buddhists, therefore, make various compromises on environmental issues.

The middle way might help provide a balanced and realistic way of dealing with environmental issue and dilemma. Sufficiency Economy proposed by King Bhumipol of Thailand in 1974 is a good and widely adopted philosophy and guideline (Curry & Sura, 2007). It is obviously the middle path. Sufficiency means moderation, reasonableness, and the need of self-immunity for sufficient protection from impact arising from extensive and rapid socioeconomic, environmental, and cultural changes in the world. To achieve this, a careful application of knowledge with due consideration and prudence is essential. At the same time, it is essential to strengthen the moral fiber of the nation, so that everyone, particularly public officials, academics, and business people at all levels, adhere first and foremost to the principles of honesty and integrity. This compromise and negotiation would create balance and sustainable development. This philosophy has the value of openness to change at the core.

The  $R^2$  of the regression model is a low of 0.12 which means it could explain the variance in the environmental attitude only by 12 percent. There must have been

other related independent variables missed from the model; they are internal (e.g., environmental value and norm activation) and external factors (e.g., socio-economic characteristics). Stern et al. (1999) found that external conditions affect the strength of attitude-behavior relationships, whereby attitudes are less likely to induce behavior in the presence of strong negative external conditions. In contrast, strong positive external conditions increase the likelihood of attitudes giving rise to particular behaviors.

In the value-belief-norm (VBN) theory of Stern et al. (1999), the causal chain moves from relative stable personal values to more focused beliefs about human-nature relations, to the threats posed to the valued object, and personal responsibility for action, finally activating sense of moral obligation that creates a predisposition to act. Stern et al. postulated that each variable in the chain directly affects the next; each may also directly affect further down the chain. The more focused beliefs about human and nature relation as the mediator between the explanatory variables were omitted in the hypothesized causal model of the present study.

The potential mediators in this model based upon VBN theory are environmental values and norm activation. The environmental value is typically categorized into anthropocentric and ecocentric values. Both values lead individuals to express environmental concern and interest in preserving natural resources. However, the motives of those bearing different types of environmental value in doing pro environmental action differ. An ecocentric emphasize nature's intrinsic values and preserving nature regardless of economic or life style implications. For an anthropocentric, on the other hand, their action is driven by human welfare for conservation and sustainable use of resources. Norm activation is a mediator that is located right adjacent to the environmental attitude. It is therefore more powerful than the environmental value in determining decision making on the environment issues. This activation takes place when the individual perceives environmental conditions that threaten something that the individual values, for example, nature, other humans' well being, and personal well being. If both environmental value and norm activation had been included in the model transforming it to a mediational model, the regression model would have had higher explanatory power.

In the future research, the author will pay equal attention to cognitive variables and demographic determinants that underlie environmental attitudes. I will also try to segment high school students based on their gender and geographical location to examine their interaction effect.

## **Final thoughts**

By identifying target students' underlying personal values that determine their positive environmental attitude, the teachers can gain an inner-oriented understanding of their students, thus helping them win emotionally and enhance their affective development. Basic and higher order human values are the components of environmental ethics which guide human being in making decision on "should we?" issues. Personal values help human judge right and wrong ideas and behaviors in response to environmental problems. This study has implication for environmental education. The students should be taught to think ethically about the environment. The author argues that environmental education, based upon this study's findings, should not merely teach "about" the environment but should touch deep right at heart and soul of the students so they will be more sensitive and intolerant to any harm to the fragile environment.

Promoting the "right" basic values that are the components of environmental ethics would determine stronger and longer lasting positive environmental attitude and pro environmental behaviors. For example, self-transcendence and openness to change are the values of deep ecology, the environmental ethics that argue that all ontological entities, animate and inanimate can be given ethical worth purely on the basis that they exist. They have intrinsic value. The self-transcendence and openness to change are not the values of the shallow ecology group that argues for the preservation of the environment on the basis that it has extrinsic value, its utility or usefulness to humans. According to shallow ecologists, if a particular natural resource does not benefit human, it should not be a matter of concern. Only if it affects human's well being, would it become an issue.

Moral development starts in their family since the students are young (Tangchit charoenkhul, 2011). They learn from their parents, school, television and printed media

to conform to the morality rules that society dictates (Tangchitcharoenkhul, 2011). Through modeling, the students imitate appropriate adult behaviors and learn how to think and behave ethically. To cultivate the key basic human values in students, they need to live and breathe in many aspects of school functioning. Teachers, administrators, other school-affiliated staff must accept the common norms and collaborate in modeling and teaching the target values, self-transcendence and openness to change. They should be consistent. Schools and teachers can promote habits and routines that build dispositions to care for the environment and make an ethical decision. They must ensure that the values are being effectively promoted. Not limited to a classroom experience, teaching moments for the values can occur anytime and anywhere. The teachers must be mindful of the power of hidden curriculum. Environmental problem in school is a good material for moral lesson. The students should get moral messages about equity, responsibility, and justice for the class.

## References

- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior*. Chicago, IL: The Dorsey Press.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New York: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Driver, B. L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences, 13*(3), 185-204. doi: 10.1080/01490409109513137
- Ajzen, I., & Driver, B. L. (1992). Application of the theory of planned behavior to leisure choice. *Journal of Leisure Research, 24*, 207-224.
- Ariyabuddhiphongs, V. (2011). A synthesis of research on Buddhist concepts and life satisfaction and lottery gambling among Thai people. *Journal of Research Methodology, 24*(1), 121-140.
- Boode, G. (2005). Boundaries on the move: The impact of cultural values and language on organizational design and communication within an organization in Thailand. *Asia Pacific Business Review, 11*(4), 519.
- Cai, Y., & Shannon, R. (2012). Personal values and mall shopping behavior: The mediating role of attitude and intention among Chinese and Thai consumers. *Australasian Marketing Journal, 20*(1), 37-47

- Chen, X., Peterson, M.N., Hull, V., Lu, C., Hong, D., Liu, J. (2013). How perceived exposure to environmental harm influences environmental behavior in urban China. *Ambio*, 42(1): 52-60
- Chen, M., (2012, March). Consumers' pro-environmental behavior in taiwan—the examination of the vbn theory model and the impacts of climate change knowledge. Paper presented at 2012 International Congress on Informatics, Environment, Energy and Applications–IEEA, Singapore.
- Chan, R. Y. K. (2001). Determinants of Chinese Consumers' Green Purchase Behavior. *Psychology & Marketing*, 18(4), 389-413.
- Chan, R. Y. K., & Yam, E. (1995). Green movement in a newly industrializing area: A survey on the attitudes and behavior of the Hong Kong citizens. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5, 273-284.
- Clark, C. F., Kotchen, M. J., & Moore, M. R. (2003). Internal and external influences on pro-environmental behavior: Participation in a green electricity program. *Journal of Environmental Psychology*, 23(3), 237-246. doi: 10.1016/S0272-4944(02)00105-6
- Curry, R., & Sura, K. (2007). Human resource development (HRD) theory and Thailand's sufficiency economy concept and its "otop" program. *Journal of Third World Studies*, 24(2), 85.
- Davis, J. J. (1993). Strategies for environmental advertising. *Journal of Consumer Marketing*, 10, 19-36.
- Dispoto, R. G. (1977). Interrelationships among measures of environmental activity, emotionality and knowledge. *Educational and Psychological Measurement*, 37, 451-459.
- Flury, B., & Riedwyl, H. (1988). *Multivariate statistics: A practical approach*. New York. Chapman and Hall.
- Geller, E. S. (1981). Evaluating energy conservation programs: Is verbal report enough? *Journal of Consumer Research*, 8, 331-335.
- Hair, F., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995) *Multivariate Data Analysis with Readings* (5<sup>th</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Harris, P.G. (2006). Environmental Perspectives and Behavior in China. *Environment & Behavior*, 38(1): 5-21
- Heberlein, T. (1989). Attitudes and environmental management. *Journal of Social Issues*, 45, 37-57
- Hoaglin, D. C., & Iglewicz, B. (1987). Fine Tuning Some Resistant Rules for Outlier Labeling. *Journal of American Statistical Association*, 82, 1147-1149.
- Hsu, S. J. (2004). The Effects of an environmental education program on responsible environmental behaviour and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 31-48.
- Karp, D. G. (1996). Values and their effect on pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 28(1), 111-133.
- Kennedy, P. (1992). *A Guide to Econometrics*. Oxford: Blackwell.
- Kilkeary, R. (1975). *The energy crisis and decision making in the family* (NTIS No. PB 238782). Washington, DC: U. S. Department of Commerce.
- Komin, S. (1995). Socio-cultural influences in managing for productivity in Thailand. In K.K. Hwang, (Ed.), *Easterization: Socio-cultural impact on productivity*. Tokyo: Asian Productivity Organization
- Lewis-Beck, M. S. (1990). *Applied regression: An introduction*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Manmark, N. & Wonglorsaichon, P. (2012). The Impact of green product quality and green brand image on green satisfaction. *Journal of Research Methodology*, 25(2), 163-184.
- Marquardt, D. W. (1970). Generalized inverses, ridge regression, biased linear estimation, and nonlinear estimation. *Technometrics*, 12, 591-256.
- Neter, J., Wasserman, W., & Kutner, M. H. (1989). *Applied Linear Regression Models*. Homewood, IL: Irwin.
- Niffenegger, P., Kulviwat, S., & Engchanil, N. (2006). Conflicting cultural imperatives in modern Thailand: Global perspectives. *Asia Pacific Business Review*, 12(4), 403-420.
- Oyesola, D. (1995). *Essentials of environmental issues: the world and Nigeria in perspective*. Ibadan: Daily Graphics.

- PCEE. (2000). The First Pennsylvania Environmental Readiness for the 21<sup>st</sup> Century Survey Report (Pennsylvania Center for Environmental Education).
- Rokeach, M. (1973). *The Nature of Human Values*. New York: Free Press.
- Rosenberg, M. (1956). Cognitive structure and attitudinal effect. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 53, 367–372.
- Schahn, J., & Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern: The role of knowledge, gender and background variables. *Environment and Behavior*, 22, 767–786.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (1994). *Consumer behavior* (5th ed.). Englewood Cliffs, N. J. : Prentice–Hall.
- Schultz, P.W, & Zelezny, L. 1998. Values and proenvironmental behavior: A five–country survey. *Journal of Cross–Cultural Psychology*, 29, 540–558.
- Stern, P. C., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). The new ecological paradigm in social–psychological context. *Environment and Behavior*, 27(6), 723–743.
- Stevens, J. (1986). *Applied multivariate statistics for the social sciences.*, NJ, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schwartz S. H. (2005). Robustness and fruitfulness of a theory of universals in individual human values. A. Tamayo, J. B. Porto (eds.), *Values and behavior in organizations*. Petropolis, Brazil: Vozes. 56–95.
- Schwartz, S.H. (1992). Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical test in 20 countries. In Zanna, M.P. (ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 25 (pp. 1–65). Orlando, FL.:Academic Press.
- Synodinos, N. E. (1990). Environmental attitudes and knowledge: A comparison of marketing and business students with other groups. *Journal of Business Research*, 2, 161–170.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Tangchitharoenkhul, R. (2011). A status survey of television and printed media on moral and ethics cultivation. *Journal of Research Methodology*, 24(1), 101–120.



## A Comparison of the Quality of Missing Data Treatment Methods for Examinees' Ability Parameters Estimation\*

Kamontip Srihaset<sup>1</sup>  
Sirichai Kanjanawasee<sup>2</sup>  
Derek Srisukho<sup>3</sup>

### ABSTRACT

The purposes of the present study were to compare the quality of the three treatment methods of missing data for estimation of the examinees' ability. These included three treatment methods of missing data-- multiple imputation (MI), expectation-maximization algorithm (EM) and maximum likelihood estimation (ML), two types of missing data, three groups of sample size, four missing rates, and two levels of test length. The data modeling was performed by using the three-parameter logistic model (3PL) with dichotomous item response. To compare the quality of the treatment methods of missing data, BIAS index root-mean square error (RMSE) were taken into account. A one-way repeated measure ANOVA was performed in order to compare the BIAS indexes. The research findings were as follows:

1) The results of the estimation of the examinees' ability within the two types of missing data (MAR, MNAR)--the ML method yielded the examinees' ability ( $\theta$ ) that was closest to the true parameter.

2) According to the comparison of the quality of methods of missing data for estimation of the examinees' ability, the results showed that under the condition of MAR, the ML method yielded the smallest values of BIAS and RMSE when estimating the examinees' ability ( $\theta$ ). In contrast, under the condition of MNAR, the MI method yielded the smallest value of BIAS when estimating the examinees' ability ( $\theta$ ). However, the three treatment methods yielded the similar values of RMSE when estimating the examinees' ability ( $\theta$ ).

**Keywords:** missing data treatment, parameters estimation, examinees' ability

\* Supported by The 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund)

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: ksrihaset@hotmail.com

<sup>2</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: skanjanawasee@hotmail.com

<sup>3</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: ---

# การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหาย สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ\*

กมลทิพย์ ศรีหาเศษ<sup>1</sup>

ศิริชัย กาญจนวาสิ<sup>2</sup>

ดิเรก ศรีสุโข<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหายสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 3 วิธี เงื่อนไขที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย วิธีจัดการข้อมูลสูญหาย 3 วิธี ได้แก่ การประมาณค่าทดแทนพหุ (MI) วิธีค่าคาดหวังสูงสุด (EM) และวิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (ML) สภาวะการสูญหายของข้อมูล 2 ประเภท ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 3 ขนาด อัตราการสูญหายของข้อมูลที่ต่างกัน 4 ระดับ และความยาวแบบสอบ 2 ระดับ ดำเนินการศึกษาจากการจำลองข้อมูลภายใต้โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบโลจิสติก ชนิด 3 พารามิเตอร์ (three-parameter logistic model: 3PL) โดยมีการตรวจให้คะแนนแบบ 2 ค่า เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพวิธีจัดการข้อมูลสูญหายพิจารณาจากดัชนีความลำเอียง (BIAS) และดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนยกกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนี BIAS ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเมื่อมีการวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) สรุปผลการวิจัยสำคัญได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ภายใต้สภาวะการสูญหายทั้ง 2 ประเภท พบว่า วิธี ML ให้ค่าพารามิเตอร์ใกล้เคียงค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงมากที่สุด

2) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหายสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ พบว่า ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) วิธี ML ให้ค่า BIAS และ RMSE ของค่า  $\theta$  น้อยที่สุด ส่วนภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่สุ่ม (MNAR) วิธี MI ให้ค่า BIAS ของค่า  $\theta$  น้อยที่สุด แต่เมื่อพิจารณา RMSE ทั้ง 3 วิธี ให้ค่า  $\theta$  ใกล้เคียงกัน

**คำสำคัญ:** วิธีจัดการข้อมูลสูญหาย การประมาณค่าพารามิเตอร์ ความสามารถของผู้สอบ

\* วิทยานิพนธ์นี้ได้รับทุน “90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรณรงค์พิเศษพิเศษ

<sup>1</sup> นิสิตดุสิตบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: ksrihaset@hotmail.com

<sup>2</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: skanjanawasee@hotmail.com

<sup>3</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330. อีเมล: ---

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบททางการศึกษาของประเทศไทย การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียน ได้มีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผลของการวัดที่ได้ถูกต้อง แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วนักจิตวิทยา นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผลส่วนใหญ่มักประสบปัญหาคล้ายกันเกี่ยวกับปรากฏการณ์การสูญหายของการตอบสนองข้อสอบหรือแบบสอบ ซึ่งในบริบทของข้อมูลการสอบจริงนั้น เหตุผลของการละเว้นไม่ตอบสนองข้อสอบ ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากผู้สอบเชื่อว่าตนเองไม่ทราบคำตอบ (De Ayala, Plake, & Impara, 2001) หรือความไม่ตั้งใจในการละเว้นข้อสอบ (Huisman & Molenaar, 2001) ซึ่งกรณีศึกษาที่ผ่านมาเป็นการนำเสนอตัวอย่างของการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) คือการไม่ตอบสนองข้อสอบของผู้สอบสัมพันธ์กับความสามารถแฝงภายในของผู้สอบ (underlying latent trait) แต่การตอบสนองข้อสอบไม่เกิดขึ้น หรือการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) ซึ่งการไม่ตอบสนองข้อสอบของผู้สอบมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการตอบสนองข้อสอบในความเป็นจริง ขณะที่การศึกษาในระยะต่อมามีการนำเสนอข้อมูลการสูญหายโดยสมบูรณ์อย่างสุ่ม (MCAR) ซึ่งเป็นกลไกการสูญหายอย่างไม่มีระบบที่สัมพันธ์กับการไม่ตอบสนองข้อสอบของผู้สอบ (Finch, 2008)

ในบริบทของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบนั้น มีพื้นฐานความเชื่อว่าพฤติกรรมกรรมการตอบสนองข้อสอบของผู้สอบ ถูกกำหนดโดยคุณลักษณะภายในหรือความสามารถที่อยู่ภายในบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง วิธีหนึ่งในทางปฏิบัติคือการใช้แบบสอบที่วิเคราะห์ผลภายใต้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบหรือความสามารถของผู้สอบ แต่การสอบทุกครั้งย่อมมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าความสามารถ ( $\theta$ ) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ซึ่งอาจทำให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์แตกต่างหรือคลาดเคลื่อนจากค่าที่ควรจะเป็น โดยหนึ่งในประเด็นปัญหาที่พบบ่อยครั้งในการวัดผลประเมินผลคือ การพบว่าชุดข้อมูลทางการศึกษาเกิดค่าสูญหาย (missing value) ซึ่งปัญหาข้อมูลสูญหายนี้ นับเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผลการวิเคราะห์และความน่าเชื่อถือทางการวิจัย เนื่องจาก หากขนาดของข้อมูลสูญหายเพิ่มมากขึ้นนั้นหมายความว่าขนาดข้อมูลสมบูรณ์ที่ใช้ได้ย่อมน้อยลงตามไปด้วย และยิ่งรวมถึงการทำให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์แตกต่างหรือคลาดเคลื่อนจากค่าที่ควรจะเป็นด้วย นอกจากนี้ ในบริบทของการวิจัยซึ่งเป็นกระบวนการศึกษาความจริงในประเด็นปัญหาที่สนใจนั้น หากข้อมูลสูญหายมีจำนวนมากหรือข้อมูลสูญหายนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบการวิจัยแล้ว อาจมีผลต่อกระบวนการทางสถิติซึ่งอาจนำไปสู่ความไม่น่าเชื่อถือของผลการวิจัยที่ได้ (Gibson & Olejnik, 2003)

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

การพิจารณาลักษณะการสูญหายของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ การสูญหายโดยสมบูรณ์อย่างสุ่ม (missing completely at random: MCAR) การสูญหายอย่างสุ่ม (missing at random: MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (missing not at random: MNAR) (Little & Rubin, 2002; Schafer & Graham, 2002) โดยข้อมูลที่เป็นการสูญหายโดยสมบูรณ์อย่างสุ่ม (MCAR) นั้น พิจารณาจากการสูญหายที่เกิดขึ้นนั้น มีสาเหตุของการสูญหายอย่างไม่มีระบบ หากข้อมูลเป็นการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) ความน่าจะเป็นของค่าที่สูญหายจะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะการวัดบางคุณลักษณะของตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่ค่าสูญหายของตัวมันเอง ส่วนข้อมูลที่เป็นการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) ความน่าจะเป็นของค่าที่สูญหายจะขึ้นอยู่กับค่าสูญหายของตัวมันเอง เป็นต้น

การจัดการข้อมูลสูญหายในอดีตที่ผ่านมา ประยุกต์ใช้วิธีการอย่างง่าย เช่น การลบ (deletion) การประมาณค่าทดแทนเชิงเดี่ยว (single imputation) เป็นต้น ซึ่งสามารถประมาณค่าได้ดี เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่และจำนวนของข้อมูลสูญหายมีขนาดเล็ก (Bernaards and Sijtsma, 2000; Enders, 2001; Huisman and Molenaar, 2001) ส่วนแนวคิดใหม่สำหรับจัดการกับข้อมูลสูญหายที่มีอยู่ และการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นทางเลือกที่ดีกว่าวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายแบบดั้งเดิม เช่น วิธีค่าคาดหมายสูงสุด (EM) และการประมาณค่าทดแทนแบบพหุ (MI) ซึ่งสามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ไม่ก่อให้เกิดความลำเอียง

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาคุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 3 วิธี ได้แก่ การประมาณค่าทดแทนพหุ (MI) วิธีค่าคาดหมายสูงสุด (EM) และวิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (ML) เพื่อแก้ไขปัญหาความคลาดเคลื่อนในประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ โดยใช้การจำลองข้อมูลด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล (Monte Carlo simulation) ครอบคลุมเงื่อนไขภายใต้สภาวะการสูญหายของข้อมูล ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อัตราการสูญหายของข้อมูล และความยาวแบบสอบที่ต่างกัน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมและความถูกต้องแม่นยำของการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ในบริบทของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมากที่สุด และเป็นการขยายองค์ความรู้และเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาระดับประเทศไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 3 ได้แก่ คือวิธีการประมาณค่าทดแทนพหุ (MI) วิธีค่าคาดหมายสูงสุด (EM) และวิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (ML)

สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้เงื่อนไขของ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อัตราการสูญหายของข้อมูล และความยาวแบบสอบที่ต่างกัน

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

**ตัวแปรอิสระ** คือ วิธีจัดการข้อมูลสูญหาย มี 3 วิธี คือ

1.1 การประมาณค่าทดแทนพหุ (**Multiple Imputation: MI**) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การประมาณค่าทดแทนแต่ละชุดข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรวมผลการประมาณค่าทดแทนข้อมูลสูญหายแต่ละชุดข้อมูลเป็นค่าเดียว โดยการรวมผลการประมาณค่าทดแทนจากการประมาณค่าทดแทนซ้ำ  $M$  ครั้ง เป็นค่าเดียว มีขั้นตอนการคำนวณตามลำดับ ดังนี้

$$\bar{Q} = \frac{\sum_m \hat{Q}_m}{M} \quad \text{แทน ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าทดแทนทั้ง } M \text{ ครั้ง ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ } M = 10$$

ความแปรปรวนของการประมาณค่านี้ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ความแปรปรวนระหว่างการประมาณค่าทดแทนและความแปรปรวนภายในการประมาณค่าทดแทน

$$\bar{U} = \frac{\sum_m U_m}{M} \quad \text{แทน ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนภายในการประมาณค่าทดแทน } M \text{ ครั้ง ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ } M = 10$$

$$B = \frac{\sum (\hat{Q}_m - \bar{Q})^2}{M - 1} \quad \text{แทน ความแปรปรวนระหว่างการประมาณค่าทดแทนทั้ง } M \text{ ครั้ง ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ } M = 10$$

ความแปรปรวนสำหรับการประมาณค่าทดแทนพหุ จะคำนวณภายหลังด้วยสมการ

$$T = \bar{U} + \left(1 + \frac{1}{M}\right)B \quad \text{แทน ความแปรปรวนรวมของประมาณค่าทดแทนพหุ}$$

1.2 วิธีค่าคาดหวังสูงสุด (**Expectation-Maximization algorithm: EM**) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ ขั้นตอนแรก เรียกว่า expectation step (E-step) วิธีการจะคล้ายกับการประมาณค่าด้วยวิธีการถดถอย โดยคำนวณค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนรวมจากข้อมูลที่เป็นไปได้ทั้งหมด ซึ่งจะทำให้การประมาณค่าคาดหวังจากฟังก์ชัน likelihood ภายใต้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ซึ่งเขียนสมการได้ดังสมการที่ (1)

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

$$Q(\theta|\theta^{(t)}) = E_{Z|X, \theta^{(t)}}[\log L(\theta; x, z)] \quad (1)$$

ขั้นตอนที่สอง เรียกว่า **maximization step (M-step)** จะใช้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากขั้น E-step มาคำนวณค่าประมาณทดแทนใหม่ เขียนสมการได้ดังสมการที่ (2)

$$Q^{(t+1)} = \arg\theta \max Q(\theta|\theta^{(t)}) \quad (2)$$

จากนั้น กระบวนการจะเริ่มขั้นตอน E-step อีกครั้ง และคำนวณทวนซ้ำจนกว่าค่าประมาณทดแทนที่ได้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดระหว่างขั้นตอน E-step และ M-step หรือจนกว่าค่าการประมาณค่าทดแทนจะลู่เข้า

### 1.3 วิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood estimation: ML)

สำหรับการประมาณพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (estimation of ability parameters) เขียนสมการได้ดังสมการที่ (3)

$$L(u_1, u_2, \dots, u_k | \theta) = \prod_{j=1}^k p_j^{u_j} Q_j^{1-u_j} \quad (3)$$

เมื่อ  $u_j$  แทน ผลการตอบข้อสอบของผู้สอบ (คนที่  $i$ ) ในข้อสอบข้อที่  $j$   
 $k$  แทน ข้อสอบ (ข้อที่  $j$ )

ทั้งนี้ วิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุดเป็นวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยตรง โดยไม่มีการประมาณค่าทดแทน

**ตัวแปรตาม** คือ ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบโลจิสติก ชนิด 3 พารามิเตอร์ (three-parameter logistic model: 3PL)

## 2. เงื่อนไขที่ใช้ในการศึกษา

ในครั้งนี้ ศึกษา 4 เงื่อนไขที่สำคัญดังนี้

**2.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง** ในการศึกษาครั้งนี้ ประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบโลจิสติก ชนิด 3 พารามิเตอร์ (three-parameter logistic model: 3PL) กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการศึกษา จึงควรมีจำนวนอย่างน้อย 1,000 คน ขึ้นไป (Hanson and Beguin, 2002; Kim, 2006) ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่จำนวน 3 ขนาดๆ ละ 1,500 3,000 และ 4,500 คน ตามลำดับ

**2.2 สภาวะการสูญหายของข้อมูล** การศึกษาครั้งนี้ จำลองเงื่อนไขสภาวะการสูญหายของข้อมูล 2 ประเภท คือ การสูญหายอย่างสุ่ม (missing at random: MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่สุ่ม (missing not at random: MNAR) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 การจำลองข้อมูลที่มีการสูญหายอย่างสุ่ม (*missing at random: MAR*) คือ ความน่าจะเป็นของการสูญหายเป็นผลจากค่าตัวแปรสังเกตได้อื่น ๆ เท่านั้น ซึ่งหมายความว่า กระบวนการสูญหายอาจสัมพันธ์กับการสูญหายโดยสมบูรณ์อย่างสุ่ม จากเงื่อนไขของตัวแปรร่วมที่สังเกตได้ (*observable covariates*) เขียนสมการได้ดังสมการที่ (4)

$$P(M|Y_{com}) = P(M|Y_{obs}, Y_{mis}) = P(M|Y_{obs}) \quad (4)$$

ในการศึกษาครั้งนี้ ภายใต้การจำลองข้อมูลที่มีการสูญหายอย่างสุ่ม (*MAR*) ผู้วิจัยจำลองข้อมูลสมบูรณ์ขึ้นภายใต้โมเดล 3PL จากนั้น ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรแรงจูงใจในการสอบ เป็นตัวแปรสังเกตได้ เพื่อใช้เป็นตัวแปรทำนาย โดยมีการแจกแจงปกติ  $N(0,1)$  และแบ่งกลุ่มผู้สอบ ออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับแรงจูงใจในการสอบ คือกลุ่มแรงจูงใจในการสอบสูง กลาง และ ต่ำ ตามลำดับ โดยแบ่งช่วงกลุ่มด้วยเกณฑ์ 33% ตัวอย่างของกรณีนี้คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับแรงจูงใจ ในการสอบต่ำมีความน่าจะเป็นในการละเว้นการตอบสนองข้อสอบสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ แรงจูงใจในการสอบสูง

2.2.2 การจำลองข้อมูลที่มีการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (*missing not at random: MNAR*) เป็นการขาดหายไปของข้อมูลโดยที่ผลของตัวแปรอิสระที่สัมพันธ์กับการสูญหาย ไม่สามารถ อธิบายการสูญหายด้วยตัวแปรสังเกตได้ เพราะการสูญหายเป็นผลที่เกิดขึ้นแน่นอนจากค่าที่ไม่ได้ สังเกต ( $Y_{mis}$ ) เช่น การที่ผู้สอบที่มีระดับความสามารถต่ำละเว้นหรือข้ามข้อสอบข้อที่ตนไม่ทราบ คำตอบหรือมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง เป็นต้น ซึ่งเขียนสมการได้ดังสมการ ที่ (5)

$$P(M|Y_{com}) = P(M|Y_{obs}, Y_{mis}) \neq P(M|Y_{obs}) \quad (5)$$

ในการจำลองข้อมูลที่มีการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (*MNAR*) ครั้งนี้ ศึกษา ภายใต้การจำลองข้อมูลที่เพิ่มเงื่อนไขสภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (*MNAR*) เข้าไปในเงื่อนไข สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (*MAR*) ซึ่งดำเนินการโดย ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรแรงจูงใจในการสอบ เป็นตัวแปรสังเกตได้ เพื่อใช้เป็นตัวแปรทำนาย โดยมีการแจกแจงปกติ  $N(0,1)$  และแบ่งกลุ่มผู้สอบ ออกเป็น กลุ่มแรงจูงใจในการสอบสูง และต่ำ ตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของระดับแรงจูงใจ ในการสอบเป็นตัวแบ่งกลุ่ม กล่าวคือ ผู้สอบที่มีระดับแรงจูงใจในการสอบน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของระดับ แรงจูงใจในการสอบ จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มต่ำ ส่วนผู้สอบที่มีระดับแรงจูงใจในการสอบสูงกว่าค่าเฉลี่ย ของระดับแรงจูงใจในการสอบ จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มสูง จากนั้นผู้วิจัยจัดกระทำข้อมูลให้เกิดค่าสูญหาย ที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (*MNAR*) โดยกำหนดเฉพาะในกลุ่มที่มีระดับแรงจูงใจในการสอบต่ำเท่านั้น จากนั้น พิจารณาผลการตอบสนองข้อสอบของผู้สอบในเมตริกซ์ข้อมูลสมบูรณ์ จากผลการตอบสนองข้อสอบ

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการข้อสอบสุญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

ของผู้สอบในกลุ่มที่มีระดับแรงจูงใจในการสอบต่ำ ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้สอบที่ตอบผิด มีอัตราการละเว้นการตอบสนองข้อสอบเป็น 4 เท่าของผู้สอบที่ตอบถูก เพื่อให้ความแตกต่างของอัตราการสุญหายชัดเจนขึ้น

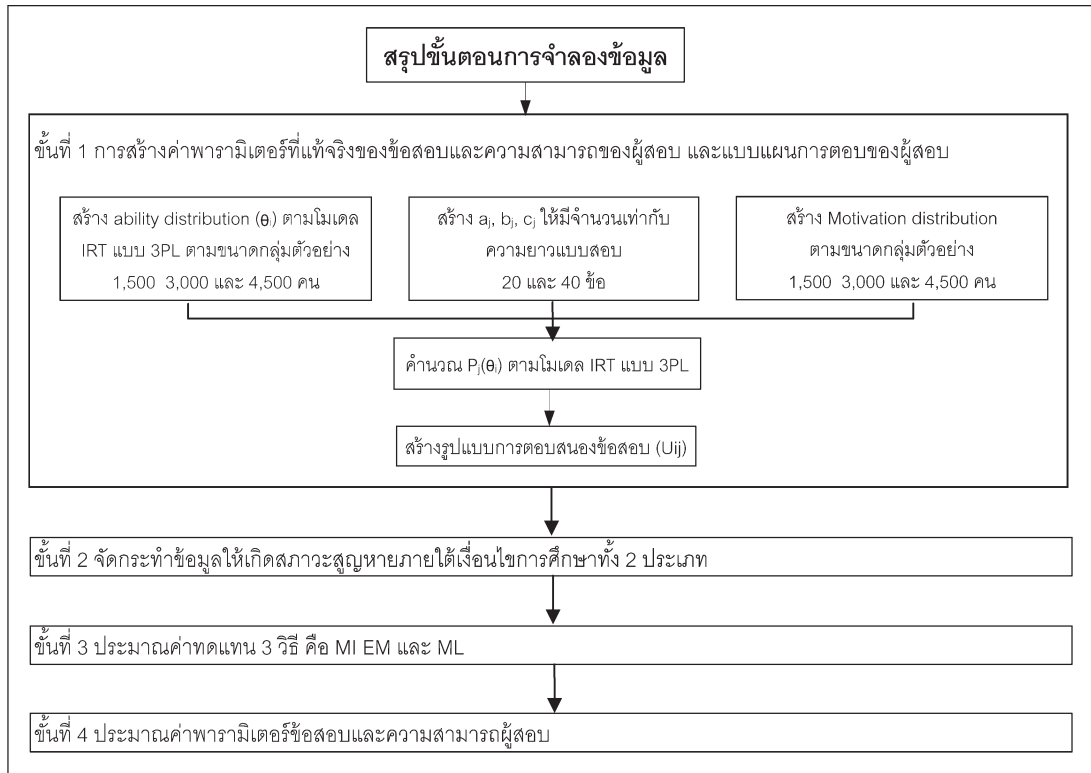
ทั้งนี้ ในการละเว้นการตอบสนองข้อสอบแต่ละระดับความยาวแบบสอบ ผู้วิจัยกำหนดให้เกิดค่าสุญหายขึ้นในข้อสอบข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 4 เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบผลการศึกษา และการเปรียบเทียบข้อสอบจำนวน 4 ข้อ เพื่อแสดงแนวโน้มค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบที่ประมาณค่าได้จากวิธีการประมาณค่าทดแทนทั้ง 3 วิธี

**2.3 อัตราการสุญหายของข้อมูล** จากผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า อัตราการสุญหายของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาไม่ควรเกินร้อยละ 30 เพราะจะทำให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์เกิดความคลาดเคลื่อนสูง (Bernaards and Sijtsma, 2000; Raaijmakers, 1999) นอกจากนี้ ในสถานการณ์จริงของการสอบระดับชาตินั้น มีความเป็นไปได้ไม่น้อยที่อัตราการสุญหายของการตอบสนองข้อสอบจะมากกว่าร้อยละ 30 โดยอัตราการสุญหายของข้อมูลในที่นี้หมายถึงร้อยละของจำนวนผู้สอบที่ละเว้นการตอบข้อสอบในข้อสอบที่กำหนดให้เกิดค่าสุญหายแต่ละข้อจากจำนวนผู้สอบทั้งหมด ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้อัตราการสุญหายของข้อมูล 4 ระดับคือ 5% 10% 15% และ 20% ตามลำดับ โดยการกำหนดผู้สอบที่ละเว้นการตอบข้อสอบในข้อสอบที่กำหนดเป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวะการสุญหายของข้อมูลแต่ละประเภท

**2.4 ความยาวแบบสอบ** แบบสอบที่มีความยาวของข้อสอบตั้งแต่ 20 ข้อ ขึ้นไป ให้สารสนเทศของแบบสอบและความแม่นยำในการประมาณค่าสูงกว่าแบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบน้อยกว่า 20 ข้อ (Bernaards and Sijtsma, 2000; Zhang and Walker, 2008) ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ความยาวแบบสอบ 2 ระดับ คือ 20 ข้อ และ 40 ข้อ ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับความยาวแบบสอบที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งในสถานศึกษาและทั่วไป

### 3. การศึกษาการจำลองข้อมูล

การศึกษาด้วยการจำลองข้อมูลครั้งนี้ มี 4 ขั้นตอนสำคัญ รายละเอียดปรากฏดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการจำลองข้อมูล

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความถูกต้องแม่นยำของสัมประสิทธิ์การประมาณค่าใช้เกณฑ์

4.1 ค่าความลำเอียง (BIAS) เขียนสมการได้ดังสมการที่ (6)

$$BIAS = \frac{\sum(\hat{\theta} - \theta_k)}{n_k} \quad (6)$$

เมื่อ  $\theta$  แทน ค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริง ณ ระดับความสามารถที่  $k$  ( $-4.0, \dots, 4.0$ )

$\hat{\theta}$  แทน ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่า

$n_k$  แทน จำนวนข้อมูลจำลอง ณ ระดับความสามารถที่  $k$

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

4.2 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Root-Mean Square Error: RMSE) เขียนสมการได้ดังสมการที่ (7)

$$\text{RMSE} (\theta_k) = \sqrt{\frac{\sum(\theta - \hat{\theta})^2}{n_k}} \quad (7)$$

เมื่อ  $\theta$  แทน ค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริง ณ ระดับความสามารถที่  $k$  ( $-4.0, \dots, 4.0$ )

$\hat{\theta}$  แทน ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่า

$n_k$  แทน จำนวนข้อมูลจำลอง ณ ระดับความสามารถที่  $k$

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนี BIAS ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เมื่อมีการวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) ส่วนดัชนี RMSE พิจารณาเปรียบเทียบว่าวิธีใดให้ค่าดัชนี RMSE น้อยที่สุด จะมีคุณภาพมากที่สุด

### ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธีการประมาณค่าทดแทนพหุ (MI) วิธีค่าคาดหมายสูงสุด (EM) และวิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood estimation:) สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ แบ่งการนำเสนอที่สำคัญได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (missing at random: MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (missing not at random: MNAR)

ผลการวิเคราะห์ค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) โดยภาพรวม BIAS $_{\theta}$  ทั้ง 3 วิธี มีค่าใกล้เคียงกัน โดย BIAS $_{\theta}$ \_ML มีค่าใกล้เคียงศูนย์มากที่สุด ส่วนภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) โดยภาพรวม BIAS $_{\theta}$  ทั้ง 3 วิธีมีค่าใกล้เคียงกัน โดย BIAS $_{\theta}$ \_MI มีค่าเข้าใกล้ศูนย์มากที่สุด ทั้งนี้ ภายใต้การสูญหายทั้ง 2 ประเภท เมื่อพิจารณาตามขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ขนาด ค่า BIAS $_{\theta}$  ของแต่ละวิธี มีค่าลดลงเมื่อความยาวแบบสอบถามเพิ่มขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $q$ ) จำแนกตามสภาวะการสูญหาย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ( $n$ ) อัตราการสูญหายของข้อมูล ( $m$ ) และความยาวแบบสอบถาม ( $I$ ) ตามลำดับ

| n     | m  | MAR    |        |        |        |        |        | MNAR   |        |        |        |        |        |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |    | 20     |        |        | 40     |        |        | 20     |        |        | 40     |        |        |
|       |    | MI     | EM     | ML     | MI     | EM     | ML     | MI     | EM     | ML     | MI     | EM     | ML     |
| 1,500 | 5  | 0.045  | 0.045  | 0.045  | 0.001  | 0.001  | 0.000  | -0.016 | -0.015 | -0.016 | 0.015  | 0.015  | 0.015  |
|       | 10 | 0.054  | 0.054  | 0.054  | 0.061  | 0.061  | 0.060  | 0.038  | 0.040  | 0.038  | 0.029  | 0.029  | 0.029  |
|       | 15 | 0.057  | 0.057  | 0.056  | 0.031  | 0.031  | 0.031  | -0.010 | -0.008 | -0.011 | 0.013  | 0.014  | 0.014  |
|       | 20 | 0.033  | 0.034  | 0.032  | 0.022  | 0.022  | 0.021  | 0.023  | 0.025  | 0.024  | 0.050  | 0.051  | 0.050  |
| 3,000 | 5  | -0.005 | -0.006 | -0.006 | 0.015  | 0.015  | 0.015  | 0.028  | 0.029  | 0.028  | -0.002 | -0.001 | -0.002 |
|       | 10 | 0.054  | 0.054  | 0.053  | 0.040  | 0.040  | 0.040  | 0.061  | 0.062  | 0.061  | 0.005  | 0.005  | 0.005  |
|       | 15 | 0.009  | 0.009  | 0.006  | 0.044  | 0.044  | 0.044  | 0.035  | 0.037  | 0.035  | -0.002 | -0.001 | -0.002 |
|       | 20 | 0.020  | 0.020  | 0.020  | 0.020  | 0.020  | 0.019  | 0.009  | 0.010  | 0.010  | 0.011  | 0.012  | 0.012  |
| 4,500 | 5  | 0.037  | 0.037  | 0.037  | 0.014  | 0.014  | 0.014  | 0.023  | 0.024  | 0.023  | 0.007  | 0.007  | 0.007  |
|       | 10 | 0.047  | 0.047  | 0.047  | -0.004 | -0.004 | -0.004 | 0.052  | 0.053  | 0.052  | 0.026  | 0.026  | 0.026  |
|       | 15 | 0.009  | 0.009  | 0.008  | -0.004 | -0.004 | -0.004 | 0.010  | 0.011  | 0.010  | 0.000  | 0.001  | 0.000  |
|       | 20 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | 0.017  | 0.019  | 0.018  | 0.029  | 0.030  | 0.029  |

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) พบว่า ค่า BIAS <sub>$\theta$</sub>  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 48 คู่ โดยในกลุ่มตัวอย่างขนาด 1,500 คน ที่ความยาวแบบสอบทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี ML มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี MI และ EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 13 คู่ ในกลุ่มตัวอย่างขนาด 3,000 คน ที่ความยาวแบบสอบทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี ML มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี MI และ EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 16 คู่ ขณะที่วิธี MI และ EM แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 คู่ ส่วนในกลุ่มตัวอย่างขนาด 4,500 คน ที่ความยาวแบบสอบทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี ML มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี MI และ EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 11 คู่ ขณะที่วิธี MI และ EM แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 คู่ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR)

| n     | Item | Method | อัตราการสูญหายของข้อมูล |        |         |        |         |         |         |        |        |
|-------|------|--------|-------------------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
|       |      |        | 5                       |        | 10      |        | 15      |         | 20      |        |        |
|       |      |        | MI                      | EM     | MI      | EM     | MI      | EM      | MI      | EM     |        |
| 1,500 | 20   | EM     |                         | -      | -       | -      | -       | -       | -       | -      | -      |
|       |      | ML     | -                       | -      | 0.001*  | -      | 0.001*  | 0.001*  | 0.001*  | 0.001* | 0.002* |
|       | 40   | EM     | -                       | -      | -       | -      | -       | -       | -       | -      | -      |
|       |      | ML     | 0.000*                  | 0.000* | 0.001*  | 0.001  | 0.000*  | 0.000*  | 0.001*  | 0.001* | 0.001* |
| 3,000 | 20   | EM     | -                       | -      | -       | -      | -0.000* | -       | -       | -      | -      |
|       |      | ML     | 0.000*                  | 0.000* | 0.001*  | 0.001* | 0.002*  | 0.002*  | 0.000*  | 0.000* | 0.000* |
|       | 40   | EM     | -                       | -      | 0.000*  | -      | -0.000* | -       | -0.000* | -      | -      |
|       |      | ML     | 0.000*                  | 0.000* | 0.000*  | 0.001* | 0.000*  | 0.000*  | 0.000*  | 0.000* | 0.001* |
| 4,500 | 20   | EM     | -                       | -      | -       | -      | -0.000* | -       | -0.000* | -      | -      |
|       |      | ML     | 0.000*                  | 0.000* | 0.000*  | 0.000* | 0.001*  | 0.001*  | -0.000* | -      | -      |
|       | 40   | EM     | -                       | -      | -0.000* | -      | -0.000* | -       | -       | -      | -      |
|       |      | ML     | -                       | -      | 0.0003* | 0.0004 | 0.0004* | 0.0005* | -       | -      | -      |

\* p<.05

หมายเหตุ - หมายถึง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ค่า BIAS<sub>θ</sub> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 34 คู่ โดยในกลุ่มตัวอย่างขนาด 1,500 คน ที่ความยาวแบบสอบถามทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี MI มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี EM และ ML อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 คู่ ขณะที่วิธี ML น้อยกว่าวิธี EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ในกลุ่มตัวอย่างขนาด 3,000 คน ที่ความยาวแบบสอบถามทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี MI มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี EM และ ML อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 9 คู่ ขณะที่วิธี ML น้อยกว่าวิธี EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 คู่ ส่วนในกลุ่มตัวอย่างขนาด 4,500 คน ที่ความยาวแบบสอบถามทั้ง 2 ระดับ และอัตราการสูญหายทั้ง 4 ระดับ วิธี MI มีค่า BIAS น้อยกว่าวิธี EM และ ML อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 11 คู่ ขณะที่วิธี ML น้อยกว่าวิธี EM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ รายละเอียดดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่า BIAS ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR)

| n     | item | Method | อัตราการสูญหายของข้อมูล |        |         |        |         |        |         |    |
|-------|------|--------|-------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|----|
|       |      |        | 5                       |        | 10      |        | 15      |        | 20      |    |
|       |      |        | MI                      | EM     | MI      | EM     | MI      | EM     | MI      | EM |
| 1,500 | 20   | EM     | -0.001*                 | -      | -0.001* | -      | -0.002* | -      | -0.002* | -  |
|       |      | ML     | -                       | 0.001* | -       | 0.002* | -       | 0.003* | -       | -  |
|       | 40   | EM     | -                       | -      | -       | -      | -       | -      | -       | -  |
|       |      | ML     | -                       | -      | -       | -      | -       | -      | -       | -  |
| 3,000 | 20   | EM     | -0.001*                 | -      | -0.002* | -      | -0.002* | -      | -0.002* | -  |
|       |      | ML     | -                       | 0.001* | -       | 0.001* | -       | 0.002* | -0.001* | -  |
|       | 40   | EM     | -0.000*                 | -      | -0.000* | -      | -0.001* | -      | -0.001* | -  |
|       |      | ML     | -                       | 0.000* | -       | -      | -       | -      | -       | -  |
| 4,500 | 20   | EM     | -0.001*                 | -      | -0.001* | -      | -0.002* | -      | -0.002* | -  |
|       |      | ML     | -                       | 0.001* | -0.001* | -      | -       | 0.001* | -0.001* | -  |
|       | 40   | EM     | -0.000*                 | -      | -0.000* | -      | -0.001* | -      | -0.001* | -  |
|       |      | ML     | -                       | -      | -0.000* | -      | -       | 0.000* | -       | -  |

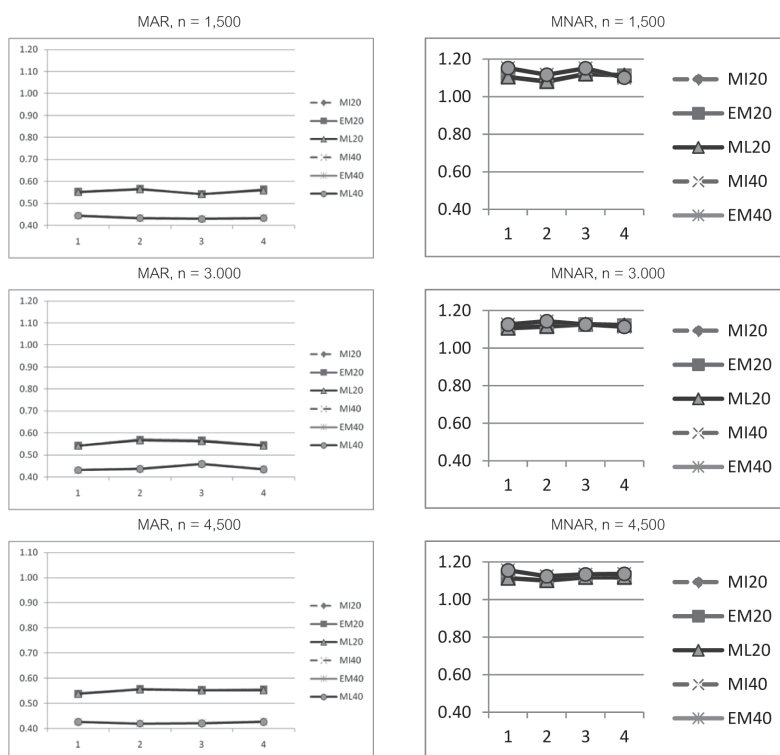
\* p<.05

หมายเหตุ - หมายถึง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการขจัดข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

2. ผลการเปรียบเทียบค่า RMSE ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (missing at random: MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่สุ่ม (missing not at random: MNAR)

ผลการวิเคราะห์ค่า RMSE ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) พบว่าโดยภาพรวม RMSE\_ $\theta$  ของทั้ง 3 วิธีมีค่าใกล้เคียงกัน โดย RMSE\_ $\theta$ \_ML มีค่าน้อยกว่า RMSE\_ $\theta$ \_MI และ RMSE\_ $\theta$ \_EM และค่า RMSE ลดลงเมื่อ ความยาวแบบสอบเพิ่มขึ้น ส่วนภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่สุ่ม (MNAR) พบว่าโดยภาพรวม RMSE\_ $\theta$  มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาค่า RMSE ระหว่าง MAR และ MNAR พบว่า ค่า RMSE\_ $\theta$  ภายใต้ MAR น้อยกว่า MNAR รายละเอียดดังแผนภาพที่ 2



หมายเหตุ ค่า 1-4 ในแกน X หมายถึง อัตราการสูญหาย 5% 10% 15% และ 20% ตามลำดับ MI20 และ MI40 หมายถึง วิธี MI ที่ความยาวแบบสอบ 20 ข้อ และ 40 ข้อ ตามลำดับ

แผนภาพที่ 2 ค่า RMSE ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (missing at random: MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่สุ่ม (missing not at random: MNAR)

ผลการศึกษารูปได้ว่า การเปรียบเทียบค่า BIAS และ RMSE ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ( $\theta$ ) ภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) วิธี ML มีแนวโน้มให้ค่า BIAS และ RMSE น้อยที่สุด ส่วนภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) วิธี MI มีแนวโน้มให้ค่า BIAS น้อยที่สุด แต่เมื่อพิจารณา RMSE ทั้ง 3 วิธี ให้ค่าใกล้เคียงกัน

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่น่าเสนอข้างต้นนั้น ผลการวิจัยดังกล่าวยังมีประเด็นที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

1. ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบที่ได้จากวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธีการประมาณค่าทดแทนพหุ (MI) วิธีค่าคาดหวังสูงสุด (EM) และวิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (ML) ภายใต้เงื่อนไขการศึกษาครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากวิธีจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี เป็นวิธีที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขจุดอ่อนของวิธีจัดการข้อมูลสูญหายแบบดั้งเดิมซึ่งมักให้ผลที่ลำเอียงทั้งในทางบวกและทางลบ และวิธีการแบบดั้งเดิมเหมาะสมกับข้อมูลสูญหายโดยสมบูรณ์อย่างสุ่ม (MCAR) เท่านั้น นอกจากนี้ วิธีการจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี ยังได้รับการพัฒนาให้สามารถจัดการกับข้อมูลสูญหายทั้งแบบการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) และการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) ประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 2 ประเภทของทั้ง 3 วิธี จึงถูกต้องแม่นยำไม่ต่างกัน (Acock, 2005; Finch, 2008)

2. ผลการพิจารณาค่า BIAS และ RMSE ของวิธีจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี พบว่าทั้ง 3 วิธี สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบได้ใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Enders & Bandalos (2001) Finch (2008) และ Graham et al. (1996) จากผลการพิจารณาค่า BIAS และ RMSE ของวิธีจัดการข้อมูลสูญหายทั้ง 3 วิธี ภายใต้สภาวะการสูญหายทั้ง 2 แบบ วิธี ML ให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงกว่าดีกว่าวิธีอื่น เนื่องจาก วิธีจัดการข้อมูลสูญหายของ ML นั้น กระบวนการประมาณค่าทดแทนและการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ถูกสร้างขึ้นภายในขั้นตอนเดียว ส่วนวิธี MI และวิธี EM มีจุดอ่อนที่สำคัญคือ มีโมเดลในการจัดการข้อมูลสูญหาย 2 โมเดล คือ โมเดลในการประมาณค่าทดแทน และโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการประมาณค่าทดแทนด้วยวิธี MI นั้น เพื่อให้ค่าที่ได้จากการประมาณค่าทดแทนค่าสูญหายมีความถูกต้องแม่นยำและใกล้เคียงค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงมากที่สุด ในขั้นตอนของการประมาณค่าทดแทน จึงจำเป็นต้องกำหนดชุดข้อมูลเพื่อใช้ในการประมาณค่าทดแทนซ้ำ  $M$  ครั้ง แล้วจึงนำผลการประมาณค่าทดแทนซ้ำทั้ง  $M$  ครั้ง นั้น มารวมเป็นค่าประมาณทดแทนค่าสูญหายเพียงค่าเดียว แต่จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาได้ระบุได้ว่า จำนวน  $M$  หรือจำนวนครั้งของการประมาณค่าทดแทนซ้ำ ควรจะมีค่าเท่ากับเท่าใด จึงจะ

◆ การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีจัดการข้อมูลสูญหาย ◆  
สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

ทำให้ผลการประมาณค่าทดแทนค่าสูญหายด้วยวิธี MI มีความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด และผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างกันในโมเดลการประมาณค่าทดแทน อาจทำให้ผลการวิเคราะห์ของวิธี MI ในโมเดลการประมาณค่าทดแทนและโมเดลการวิเคราะห์ ไม่สอดคล้องกัน ส่วนวิธี EM มีขั้นตอนการประมาณค่าทดแทน 2 ขั้นตอน ในการคำนวณทวนซ้ำ (iteration) คือขั้น E-step และ M-step โดยจะทำการคำนวณทวนซ้ำระหว่าง 2 ขั้นตอนจนกว่าจะเกิดค่าที่ลู่เข้า (convergence) หรือค่าที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แล้วใช้ค่านั้นแทนค่าข้อมูลสูญหายที่เกิดขึ้น ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นคือ จำนวนการคำนวณทวนซ้ำก็ครั้งจึงจะทำให้วิธี EM ให้ผลการประมาณค่าทดแทนใกล้เคียงค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงมากที่สุด (Alison, 2002; Bodner, 2008; Graham, 2009)

3. ภายใต้สภาวะการสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) ค่า BIAS และ RMSE ของการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบสูงกว่าค่า BIAS และ RMSE ของการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) แม้ว่าการศึกษาค้างนี้ จะทำการศึกษา MNAR ภายใต้ MAR แต่เนื่องจากในขั้นตอนการประมาณค่าทดแทนนั้น ตัวแปรทำนายในโมเดลการประมาณค่าทดแทนมีเพียงตัวเดียวเท่านั้น คือ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจาก MAR มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ตัวแปรทำนายต้องเป็นข้อมูลที่ไม่มีความสูญหายเกิดขึ้น ดังนั้น เมื่อการประมาณค่าทดแทนเกิดความคลาดเคลื่อน จึงส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้ MNAR ขึ้น เนื่องจากไม่ได้นำตัวแปรผลการตอบสนองข้อสอบของข้อที่มีค่าสูญหายเกิดขึ้นมาเป็นตัวทำนาย จึงทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบภายใต้ MNAR มีค่า BIAS และ RMSE สูงกว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและความสามารถของผู้สอบภายใต้ MAR

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในที่นี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในประเด็นของการเลือกใช้ในสถานการณ์จริง และข้อเสนอแนะในเชิงเทคนิค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การวิจัยในครั้งนี้พบว่า วิธี MI วิธี EM และวิธี ML เป็นวิธีการจัดการข้อมูลสูญหายที่มีความถูกต้อง (accuracy) และมีความคงที่ (stable) ใกล้เคียงกัน ในเงื่อนไขดังกล่าวจึงสามารถเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งได้เพราะให้ผลไม่แตกต่างกันมากนัก โดยภายใต้สภาวะการสูญหายอย่างสุ่ม (MAR) ควรเลือกใช้วิธี ML เนื่องจากมีความคงเส้นคงวาในการประมาณค่าพารามิเตอร์ดีกว่าวิธีอื่น และเทคนิคที่ใช้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าวิธี MI และ EM ส่วนภายใต้สภาวะ

การสูญหายที่ไม่ใช่อย่างสุ่ม (MNAR) แม้ว่าสามารถเลือกใช้ได้ทั้ง วิธี MI และ ML แต่ควรเลือกใช้ ML มากกว่า เนื่องจากวิธี MI มีจุดอ่อนเรื่องจำนวน  $M$  หรือจำนวนครั้งของการประมาณค่าทดแทนซ้ำ ว่าควรมีค่าเท่ากับเท่าใด จึงจะทำให้ผลการประมาณค่าทดแทนค่าสูญหายด้วยวิธี MI มีความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด นอกจากนี้ วิธี MI ยังมีความซับซ้อนในการคำนวณมากกว่าวิธี ML

1.2 แม้ผลการวิจัยครั้งนี้ จะพบว่าวิธี ML มีความถูกต้องและคงที่ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบมากกว่าวิธี MI และ วิธี EM แต่วิธี ML ไม่มีขั้นตอนการประมาณค่าทดแทนข้อมูลที่เกิดค่าสูญหาย ดังนั้น ควรพิจารณาถึงจุดมุ่งหมาย การนำไปใช้ว่ามุ่งศึกษาแต่การประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบเท่านั้น หรือสนใจ ค่าทดแทนค่าสูญหายที่เกิดขึ้น หากสนใจว่าค่าสูญหายที่เกิดขึ้น หากประมาณค่าทดแทนแล้ว ควรีผลการตอบอย่างไร ควรพิจารณาใช้วิธี EM เนื่องจากถือได้ว่าเป็นวิธีการที่ง่ายและไม่ซับซ้อน จึงสะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้มากกว่าวิธี MI ในการสร้างชุดข้อมูลและรวมเป็นค่าประมาณทดแทนเพียงค่าเดียว

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาภายใต้ความเป็นเอกมิติซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนแบบ 2 ค่า ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลกับการศึกษาภายใต้ความเป็นพหุมิติ หรือการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่าต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษายภายใต้แบบสอบความเป็นพหุมิติ กับผลการศึกษายภายใต้โมเดลทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่แบ่งแบบสอบถามหรือแบบสอบที่มีความเป็นพหุออกเป็นชุดย่อยที่มีความเป็นเอกมิติ

2.3 เนื่องจากงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่ศึกษาเฉพาะจากสถานการณ์การจำลองข้อมูลในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบกับการศึกษาโดยใช้ข้อมูลจริง เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้สอดคล้องกับสภาพจริงเพิ่มมากขึ้น

## รายการอ้างอิง

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Acock, A. C. (2005). Working with missing values. *Journal of Marriage and Family* 67, 1012–1028.
- Allison, P. D. (2002). *Missing Data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Bernaards, C. A., & Sijtsma, K. (2000). Influence of Imputation and EM Methods on Factor Analysis when Item Nonresponse in Questionnaire Data is Nonignorable. *Multivariate Behavioral Research* 35, 321–364.
- Bodner, T. E. (2008). What Improves with Increased Missing Data Imputations?. *Structural Equation Modeling* 15, 651–675.
- De Ayala, R. J., Plake, B. S., & Impara, J. C. (2001). The Impact of Omitted Responses on the Accuracy of Ability Estimation in Item Response Theory. *Journal of Educational Measurement* 38, 213–234.
- Enders, C. K. (2001). The Performance of the Full Information Maximum Likelihood Estimator in Multiple Regression Models with Missing Data. *Educational and Psychological Measurement* 61, 713–740.
- Enders, C. K., & Bandalos, D.L. (2001). The Relative Performance of Full Information Maximum Likelihood Estimation for Missing Data in Structural Equation Models. *Structural Equation Modeling* 8, 430–457.
- Finch, H. (2008). Estimation of Item Response Theory Parameters in the Presence of Missing Data. *Journal of Educational Measurement* 45, 225–245.
- Gibson, N. M., & Olejnik, S. (2003). Treatment Of Missing Data At The Second Level Of Hierarchical Linear Models. *Educational and Psychological Measurement* 63, 204–238.
- Graham, J. W. (2009). Missing Data Analysis Making It Work in the Real World. *Annual Review of Psychology* 60, 549–576
- Hanson, B. A., & Beguin, A. A. (2002). Obtaining a common scale for item response theory item parameters using separate versus concurrent estimation in the common-item equating design. *Applied Psychological Measurement* 26, 3–24.

- Huisman, M., & Molenaar, I. W. (2001). Imputation of Missing Scale Data with Item Response Models. In A. Boomsma, M. A. J. van Duijn, and T. A. B. Snijders (eds.), *Essays on item response theory*, pp. 221–244). New York: Springer.
- Kim, S. (2006). A comparative study of IRT fixed parameter calibration methods. *Journal of Educational Measurement* 43, 355–381.
- Little, R. J. A., & Rubin, D. B. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Raaijmakers, Q. A. W. (1999). Effectiveness of Different Missing Data Treatments in Surveys with Likert-Type Data: Introducing the Relative Mean Substitution Approach. *Educational and Psychological Measurement* 59, 725–748.
- Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing Data: Our View of the State of the Art. *Psychological Methods* 7, 147–177.
- Zhang, B., & Walker, C. M. (2008). Impact of Missing Data on Person-Model Fit and Person Trait Estimation. *Applied Psychological Measurement* 32, 466–479.



## Work, Family, and Life Balance of Teachers Before and After First Decade of Education Reform

Nuttaporn Lawthong<sup>1</sup>  
Suwimon Wongwanich<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Work, family, and life balance of teachers before and after first decade of education reform had 3 purposes; 1) to study time spending on work, family, and life of teachers before and after first decade of education reform 2) to compare time spending on work, family, and life of teachers between before and after first decade of education reform, and 3) to compare teachers' teaching and result of teaching on students' learning among groups of work, family and life balance from 435 teachers who are teaching in basic education level and started to work before 1998. The stratified random sampling was used in sampling method. The research instruments consisted of questionnaire which was validated research instrument by using confirmatory factor analysis and cronbach's alpha coefficient. The data were analyzed by descriptive statistics, paired-sample t-test, and ANOVA.*

*The research results were as follow:*

*1) Teachers emphasize on family, work, and life respectively, although they spent most of their time in work, family, and life, respectively*

*2) Teachers spent their time in work, family, and life before and after the first decade of education reform differently with .001 statistically significant. They spending their time on work and family after the first decade of education reform greater than before education reform, while they spending their time for life after the first decade of education reform less than before education reform with .001 statistically significant.*

*3) Teachers' teaching didn't find the different among teachers' groups which have had the different levels of work, family, and life balance (WFLB) with .05 statistically significant, but teaching results on students' learning reached a .05 level of statistical significance between high and moderate WFLB groups.*

**Keywords:** *work-family-life balance, education reform, teachers*

<sup>1</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: Nuttaporn.L@chula.ac.th

<sup>2</sup> Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. Email: Suwimon.W@chula.ac.th

# การจัดดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก

ณัฐภรณ์ หลาวทอง<sup>1</sup>  
สุวิมล ว่องวาณิช<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

การจัดดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษแรก 2) เปรียบเทียบการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษแรก และ 3) เปรียบเทียบการปฏิบัติงานครูระหว่างกลุ่มที่มีดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่ แตกต่างกัน โดยศึกษากับครูที่สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและทำงานก่อนปี พ.ศ. 2541 จำนวน 435 คน โดยใช้ การสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามดูคุณภาพงาน ครอบครัว และชีวิต ซึ่งผ่านการตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยการวิเคราะห์หาค่าประจักษ์เชิงยืนยันและการหาความเที่ยงจากค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟาของ ครอนบาค ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ และการวิเคราะห์ ความแปรปรวน

ผลการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ครูให้ความสำคัญกับครอบครัวมาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ การทำงาน และชีวิต แม้ว่าในความเป็นจริง และผลการพิจารณาของครูเห็นว่าใช้เวลาในการทำงานมากกว่าครอบครัว และชีวิต ตามลำดับ

2. ครูมีการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ในช่วงก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษแรกแตกต่างกัน โดยครูให้เวลากับการทำงาน และครอบครัวหลังปฏิรูปการศึกษามากกว่าก่อนปฏิรูปการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่กลับพบว่าครูให้เวลากับชีวิตตนเองหลังปฏิรูปการศึกษาน้อยกว่าก่อนปฏิรูป การศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. ด้านการปฏิบัติงานไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลการปฏิบัติงานครูหรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนมีความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มที่มีดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มครู ที่มีดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตสูงทำให้ผลเรียนเกิดการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มครูที่มีดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตในระดับปานกลาง

**คำสำคัญ:** ดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิต การปฏิรูปการศึกษา ครู

<sup>1</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330.

อีเมล: Nuttapon.L@chula.ac.th

<sup>2</sup> ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330.

อีเมล: Suwimon.W@chula.ac.th

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับจากการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก (พ.ศ. 2542–2551) ที่ผ่านมา ระบบการศึกษาไทยมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการสร้างการบริหารการศึกษาระดับกระทรวงและเขตพื้นที่การศึกษา มีการประกันคุณภาพภายในและภายนอกเกิดขึ้นในสถานศึกษาครั้งแรก อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก โดย สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2546; 2548) พบว่า สถานศึกษายังมีปัญหาเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิรูป มีมีโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา ครูยังมีความสับสนในการจัดการเรียนการสอน ครูมีศักยภาพในวิชาหลักด้วยผลการสอบ เอเน็ต (A-NET) เพียงร้อยละ 30 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนยังไม่ชัดเจน ส่งผลให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวได้ว่าการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกยังไม่บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

จากผลการประเมินและการวิจัยการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552–2561) โดยมีเป้าหมายสำคัญในเรื่อง 1) การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย 2) การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ และ 3) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารและจัดการศึกษา โดยหนึ่งในการกำหนดกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง คือ การพัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ให้มีคุณภาพมาตรฐานสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยมีแนวทางดังนี้ 1) การพัฒนาระบบการผลิตครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา โดยคัดเลือกคนเก่ง คนดี และมีใจรักวิชาชีพครูมาเป็นครู 2) การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และ 3) การใช้ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา โดยลดภาระงานอื่นที่ไม่จำเป็น พร้อมทั้งปรับปรุงการกำหนดอัตราครูและภาระงานสอนให้เพียงพอตามเกณฑ์และมีวุฒิตรงตามวิชาที่สอน (เลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

การวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษาที่ผ่านเป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การทำงานของครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเป็นสำคัญ หากพิจารณาครูคือ ทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นองค์รวมแล้วผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า ชีวิตการทำงานมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตครอบครัว โดยการศึกษาวิจัยที่ผ่านมามีผลก่อให้เกิดความขัดแย้งในครอบครัว และครอบครัวก็มีผลก่อให้เกิดความขัดแย้งในการทำงานด้วยเช่นกัน (Boyar, Maertz, Pearson, & Keough, 2003; Casper, Bordeaux, Eby, Lockwood, & Lambert, 2007; Frone, Russell, & Cooper, 1992; Netemeyer, Boles, & McMurrian, 1996) ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมานั้นการศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความขัดแย้งระหว่างการทำงานและครอบครัว (Work-family Conflict) (Bourhis, & Mekkaoui,

2010; Boyar, Carr, Mosley, & Carson, 2007; Maertz, & Boyar, 2011; Wei, Ying, Liangliang, 2009) ซึ่งตัวแปรความขัดแย้งระหว่างการทำงานและครอบครัวนี้จะเป็นตัวแปรทางลบ จึงมีผู้สนใจศึกษาตัวแปรทางบวกคือคำว่า ดุลยภาพการทำงานและชีวิต (work-life balance) (Kalliath, & Brough, 2008; Losonc, & Bortolotto, 2009; Hollingworth, 2005) อย่างไรก็ตามยังไม่พบว่ามีการวิจัยใดที่สนใจศึกษาดุลยภาพระหว่างการทำงาน ครอบครัว และชีวิตในคราวเดียวกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจทำการศึกษา และเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับกรอบในการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาตนเอง และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง (เลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) หมายถึงว่าการทำงานครูนั่น ต้องมีการพัฒนาตนเองควบคู่ไปกับการทำงานด้วย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นเกี่ยวกับการศึกษาดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูที่สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ได้องค์ความรู้จากมุมมองของครู นอกเหนือจากการทำงานและผลลัพธ์ของงานจากงานวิจัยที่ผ่านมา แต่รวมถึงวิถีชีวิตครูเกี่ยวกับครอบครัว และชีวิตส่วนตัวในการพัฒนาและดูแลตนเองของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสถานศึกษาหรือองค์กรที่เป็นมิตรต่อครอบครัวและการพัฒนาชีวิต (Family and Life-Friendly Organization) ของครูให้ยั่งยืนต่อไป เนื่องจากการทำงาน ครอบครัว และชีวิตมีความเกี่ยวข้องกันและมีผลซึ่งกันและกันอย่างเลี่ยงไม่ได้ และการมีดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเมื่อชีวิตของครูมีความสุขก็จะทำให้ครูทำงานอย่างได้ผลและคนก็เป็นสุขนั่นเอง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัยมี 3 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก 2) เพื่อเปรียบเทียบการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก และ 3) เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติงานครู และผลการปฏิบัติงานครูหรือการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน ระหว่างกลุ่มที่มีดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน

## องค์ความรู้การศึกษาดุลยภาพของการทำงาน ครอบครัว และชีวิต

ก่อนการศึกษาตัวแปรดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิต มีการศึกษาตัวแปรความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัวมาก่อน โดยพบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดจากความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัว ซึ่งส่วนใหญ่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางลบตัวอย่างเช่น การขาดงาน ความผูกพันต่อองค์กร และการสูญเสียทรัพยากร (Boyar, Scott, Carl, Maertz, & Allison, 2005; Duxbury

& Higgins, 2003 cited in Bourhis & Mekkaoui, 2010) รวมถึงมีผลให้ความพึงพอใจในงานต่ำ (Bedeian, Burke, & Moffett, 1988; Parasurman & Simmers, 2001; นฤมล ฝ่องใส, 2544; สุพจน์ พันธนียะ, 2541) นอกจากนี้พบว่า พนักงานในโรงงานที่มีความขัดแย้งในการทำงานและครอบครัวสูง มีคุณภาพชีวิตต่ำกว่า พนักงานที่มีความขัดแย้งในการทำงานและครอบครัวต่ำ (ตติยา เอมช้บุตร, 2542) รวมถึงความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัวยังมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะทางจิตของพนักงานชายและพนักงานหญิงที่สมรสแล้ว (สุรชา เศษฎาธนาพร, 2552) สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกต่อความเครียดในการทำงานของพนักงาน (ณกรกรรดา ไวกาสี, 2551; วัชรานันท์ รัตนกุสุมภ์, 2552) กล่าวโดยสรุปความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัวก่อให้เกิดการเป็นผลทางลบทั้งต่อตัวบุคคล หน่วยงาน และครอบครัวของผู้ทำงาน (Barnett, 1998; Frone, Russell, & Cooper, 1992; Greenhaus & Parasuraman, 1994; Perry-Jenkins, Repetti, & Crouter, 2000, Voydanoff, 2002; Zedeck, 1992)

ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการทำงานและครอบครัวที่อธิบายถึงความสัมพันธ์และการส่งผลกระทบต่อระหว่างการทำงานกับครอบครัว มีหลายทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีบทบาท ทฤษฎีการส่งผลกระทบต่อ ทฤษฎีการชดเชย ทฤษฎีการแบ่งส่วน โดย 1) ทฤษฎีบทบาท (role theory) ทฤษฎีตั้งอยู่บนฐานแนวคิดที่ว่าสังคมมีความคาดหวังให้บุคคลแสดงบทบาทของตนที่รับผิดชอบ และมีความเชื่อว่าบุคคลมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและพลังงาน ดังนั้นการที่บุคคลต้องมียบทบาทในฐานะสมาชิกของหน่วยงานและองค์กร 2) ทฤษฎีการส่งผลกระทบต่อ (spillover theory) Muchinsky (2006) กล่าวว่าทฤษฎีการส่งผลกระทบต่อนี้มีแนวคิดว่าการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีผลต่ออีกสิ่งหนึ่งได้ หมายความว่า ประสิทธิภาพที่บุคคลได้รับจากที่ทำงานสามารถส่งผลกระทบต่อครอบครัว และเช่นเดียวกันที่ประสิทธิภาพจากครอบครัวก็สามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งรูปแบบการส่งผลกระทบต่อสามารถเป็นไปได้ทั้งทางบวก (positive spillover) และทางลบ (negative spillover) 3) ทฤษฎีการชดเชย (compensation theory) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่าบุคคลมีความพยายามในการรักษาสมดุลในชีวิต โดยการถ่วงดุลสิ่งที่ขาดหรือบกพร่องด้วยการไปเติมเต็มให้กับอีกส่วนหนึ่ง กล่าวคือ หากบุคคลไม่ประสบความสำเร็จในการทำงานก็จะไปทุ่มเทให้กับบทบาทการเป็นสมาชิกครอบครัวที่ดี และ 4) ทฤษฎีการแบ่งส่วน (segmentation theory) เป็นทฤษฎีที่มีความเชื่อว่าสิ่งต่างๆ ไม่ส่งผลกระทบต่อกัน เป็นอิสระจากกัน เมื่ออธิบายในลักษณะของการทำงานและครอบครัวจึงถูกมองว่า การทำงานและครอบครัวไม่ส่งผลกระทบต่อกัน ไม่เกี่ยวข้องกัน (Thompson, Beauvais, & Allen, 2006; Muchinsky, 2006; อ้างถึงใน วัชรานันท์ รัตนกุสุมภ์, 2552; สุรชา เศษฎาธนาพร, 2552) สำหรับรูปแบบทฤษฎีใดที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาชีพใด หรือลักษณะการทำงานเช่นไร

ของบริบทสังคมไทย ยังต้องมีการศึกษาต่อไป อย่างไรก็ตามทฤษฎีที่นำมาศึกษาและใช้อธิบายปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานกับครอบครัวที่เป็นที่นิยมคือ ทฤษฎีการส่งผลกระทบ

การศึกษาคุณภาพการทำงานและครอบครัว (work-family balance) พบว่า การทำงานและครอบครัว เป็นได้ทั้งผลทางลบที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง หรือ อาจทำให้เกิดผลทางบวกที่ก่อให้เกิดการสนับสนุนซึ่งกันและกัน (Barnett, 1998; Frone, 2000; Greenhaus & Parasuraman, 1999; Grzywacz & Marks, 2000; Kirchmeyer, 1992; Pittman, 1994) คุณภาพของการทำงานและครอบครัวมีผลทางบวกต่อคุณภาพชีวิต (quality of life) และตัวบ่งชี้อื่นในการวัดความอยู่ดีมีสุข (well being) (Greenhaus, Collins, & Shaw, 2003; Marks & MacDermid, 1996) และ Kirchmeyer (2000) ได้เปลี่ยนคำเรียก คุณภาพการทำงานกับครอบครัว (work-family balance) เป็น คุณภาพการทำงานกับชีวิต (work-life balance) พร้อมได้ให้นิยาม คุณภาพการทำงานกับชีวิต (work-life balance) ว่าเป็นการบรรลุความพึงพอใจในการดำเนินชีวิตในทุกแง่มุม ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวล้วนต้องใช้ทั้งแรงงาน เวลา และความผูกพันในการกระทำสิ่งต่างๆ

จากการศึกษาจะพบว่างานวิจัยที่ผ่านมามุ่งวัดคุณภาพการทำงานและครอบครัว ซึ่งคำนึงถึงองค์ประกอบบทบาทหน้าที่ของบุคคลแบ่งเป็นสองด้าน ในสังคมปัจจุบันโดยเฉพาะสังคมเมืองเป็นสังคมที่มีลักษณะปัจเจกบุคคลกันมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีกลุ่มคนรุ่นใหม่ไม่นิยมแต่งงานกันมากขึ้น หรือไม่ได้อยู่อาศัยกับครอบครัวมากขึ้น มิติของชีวิตปัจจุบันจึงมีลักษณะเป็นสามองค์ประกอบ อันได้แก่ งาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัว ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิต โดยกำหนดลักษณะของการมีคุณภาพในการทำงาน ครอบครัว ชีวิต ว่าเป็นความสามารถในการรักษาสมดุลบทบาทในที่ทำงาน ที่บ้าน และการมีเวลาส่วนตัวให้มากยิ่งขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ตัวอย่าง

การศึกษการจัดคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก ทำการศึกษากับครูที่สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเริ่มเข้าทำงานก่อนปี 2541 ปีก่อนการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่หนึ่ง 1 ปี (พ.ศ. 2542) จำนวน 435 คน ประกอบด้วยผู้หญิง 338 คน (78.06%) และผู้ชาย 95 คน (21.94%) จำแนกตามครูที่สอนตามระดับปฐมวัย 28 คน (6.54%) ระดับประถมศึกษา 152 คน (35.51%) ระดับมัธยมศึกษา 234 คน (54.67%) และครูที่สอนในโรงเรียนขยายโอกาส ซึ่งเป็นครูที่สอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา 14 คน (3.27%) และครูที่สุ่มมาได้มีการกระจายตามกลุ่มสาระที่สอน ดังนี้ ภาษาไทย 39 คน (13.68%) คณิตศาสตร์ 52 คน (18.25%) วิทยาศาสตร์ 50 คน (17.55%) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม



## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความโด่ง ความเบ้ 2) เปรียบเทียบการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก ด้วยการวิเคราะห์ความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยรายคู่ และ 3) เปรียบเทียบการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานครูระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน

## ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีผลการวิจัยหลัก 3 ข้อ คือ 1) ศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก 2) เปรียบเทียบการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก และ 3) เปรียบเทียบ การปฏิบัติงานครูและผลการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน โดยมีผลการวิจัยดังนี้

### 1. การศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก

ผลการจัดอันดับความสำคัญเกี่ยวกับงาน ครอบครัว และชีวิตของครู พบว่า ครูให้ความสำคัญอันดับหนึ่งกับครอบครัว (55.31%) รองลงมาคือ การทำงาน (36.38%) และชีวิต (10.03%) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวนและความถี่ของการจัดอันดับความสำคัญของงาน ครอบครัว และชีวิตของครู  
(N = 435)

| อันดับความสำคัญ | การทำงาน |       | ครอบครัว |       | ชีวิต |       |
|-----------------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                 | n        | %     | n        | %     | n     | %     |
| อันดับที่ 1     | 147      | 36.38 | 224      | 55.31 | 40    | 10.03 |
| อันดับที่ 2     | 236      | 58.42 | 146      | 36.05 | 16    | 4.01  |
| อันดับที่ 3     | 21       | 5.20  | 35       | 8.64  | 343   | 85.96 |
| รวม             | 404      | 100%  | 405      | 100%  | 399   | 100%  |



ตารางที่ 3 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่การให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก

| ข้อที่          | รายการคำถาม  | ก่อนปฏิรูป  |             | หลังปฏิรูป  |             | Paired sample t-test |            |            |             |
|-----------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|------------|------------|-------------|
|                 |  | M           | SD          | M           | SD          | t                    | df         | sig        |             |
| <b>การทำงาน</b> |  | <b>3.81</b> | <b>0.59</b> | <b>4.39</b> | <b>0.57</b> | <b>19.59</b>         | <b>***</b> | <b>399</b> | <b>0.00</b> |
| 1               | งานครูที่ฉันทำเป็นงานที่ต้องอาศัยความตั้งใจในการทำงานสูง                     | 3.67        | 0.84        | 4.52        | 0.69        | 18.71                | ***        | 411        | 0.00        |
| 2               | ฉันรู้สึกว่างานครูที่ฉันทำมีภาระงานมาก                                       | 4.05        | 0.82        | 4.50        | 0.76        | 10.78                | ***        | 414        | 0.00        |
| 3               | ฉันรู้สึกว่ามึนหลายสิ่งที่คุณจำเป็นต้องทำ                                    | 3.96        | 0.75        | 4.37        | 0.80        | 10.66                | ***        | 413        | 0.00        |
| 4               | ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการทำงานที่โรงเรียน                                   | 3.63        | 0.84        | 4.10        | 0.86        | 11.82                | ***        | 414        | 0.00        |
| 5               | ฉันได้รับการมอบหมายงานให้ทำจำนวนมาก  |             |             |             |             |                      |            |            |             |
| <b>ครอบครัว</b> |  | <b>3.41</b> | <b>0.82</b> | <b>3.55</b> | <b>0.83</b> | <b>4.97</b>          | <b>***</b> | <b>402</b> | <b>0.00</b> |
| 6               | ฉันมีภาระหน้าที่ที่ดูแลครอบครัวมาก   | 3.61        | 1.01        | 3.81        | 0.99        | 4.65                 | ***        | 419        | 0.00        |
| 7               | ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับครอบครัว  | 3.12        | 0.95        | 3.13        | 1.06        | 0.06                 |            | 415        | 0.96        |
| 8               | ฉันรู้สึกว่าครอบครัวฉันต้องการให้ฉันรับผิดชอบงานของครอบครัวหลายสิ่งหลายอย่าง | 3.31        | 1.05        | 3.44        | 1.07        | 3.41                 | ***        | 418        | 0.00        |
| 9               | ฉันมีหน้าที่ความรับผิดชอบในครอบครัวจำนวนมาก                                  | 3.38        | 1.05        | 3.54        | 1.07        | 4.16                 | ***        | 417        | 0.00        |
| 10              | สมาชิกของครอบครัวต้องการเวลาจากฉัน   | 3.64        | 1.01        | 3.86        | 1.06        | 5.90                 | ***        | 414        | 0.00        |
| <b>ชีวิต</b>    |  | <b>3.10</b> | <b>0.83</b> | <b>2.90</b> | <b>0.93</b> | <b>-4.56</b>         | <b>***</b> | <b>413</b> | <b>0.00</b> |
| 11              | ฉันมีเวลาในการออกกำลังกายทุกสัปดาห์  | 3.10        | 1.17        | 2.88        | 1.24        | -4.29                | ***        | 420        | 0.00        |
| 12              | ฉันมีโอกาสได้ไปท่องเที่ยวในวันหยุด   | 3.03        | 1.12        | 2.84        | 1.18        | -3.63                | ***        | 418        | 0.00        |
| 13              | ฉันมีเวลาให้กับงานอดิเรก   | 3.06        | 1.03        | 2.83        | 1.08        | -4.82                | ***        | 418        | 0.00        |
| 14              | ฉันมีเวลาสำหรับการอ่านหนังสือที่ฉันชอบ                                       | 3.28        | 1.02        | 3.00        | 1.13        | -5.14                | ***        | 421        | 0.00        |
| 15              | ฉันมีโอกาสได้เข้าวัดหรือโบสถ์เพื่อปฏิบัติธรรม                                | 3.01        | 1.06        | 2.96        | 1.13        | -1.07                |            | 420        | 0.28        |

หมายเหตุ \*\*\* p < 0.05

การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระหว่างกลุ่มในการทดสอบภายหลังด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) ของ Fisher

### 3. การเปรียบเทียบการปฏิบัติงานครู และการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน ระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน

การแบ่งกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกันมีจำนวน 3 กลุ่ม จากการตอบข้อคำถามระดับความสมดุลในชีวิตท่าน โดยผู้ที่ตอบในระดับมากและมากที่สุด เป็นกลุ่มสูงจำนวน 28 คน ผู้ตอบในระดับปานกลาง เป็นกลุ่มปานกลางจำนวน 107 คน และผู้ตอบในระดับ

น้อยและน้อยที่สุด เป็นกลุ่มต่ำ จำนวน 101 คน ผลการทดสอบความแปรปรวนระหว่างกลุ่มด้วย Levene statistic พบว่าความแปรปรวนของทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การปฏิบัติงานครู (Levene statistic = 0.17, p = 0.84) การเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน (Levene statistic = 2.09, p = 0.13) ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ระหว่างกลุ่มในการทดสอบภายหลัง (post hoc tests) ด้วยวิธี LSD ทั้งสองตัวแปรเมื่อผลการวิจัยแสดงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตที่แตกต่างกัน 3 ระดับ (สูง ปานกลาง และต่ำ)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานครู พบว่า การปฏิบัติงานครูระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตที่แตกต่างกันไม่ปรากฏความแตกต่างกันของการปฏิบัติงานครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ผลการปฏิบัติงานครูซึ่งวัดจากผลการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน กลับพบว่า ระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตที่แตกต่างกัน มีผลต่อการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตสูงพบว่า ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานของครูกลุ่มนี้ทำให้นักเรียนเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตปานกลาง ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานของครูกลุ่มนี้ทำให้นักเรียนเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

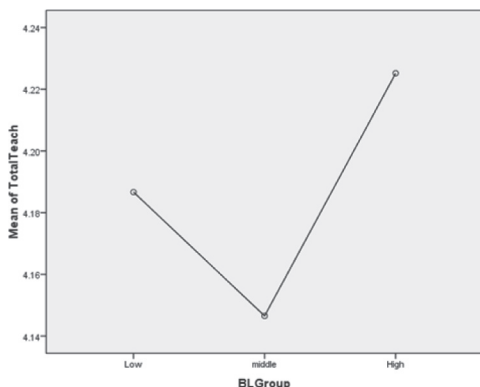
**ตารางที่ 4** การวิเคราะห์ความแปรปรวนการปฏิบัติงานครูและผลการปฏิบัติงานของครูหรือการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครวั และชีวิตที่แตกต่างกัน

| Source                               | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig  | คู่ต่าง       |
|--------------------------------------|----------------|-----|-------------|-------|------|---------------|
| <b>การปฏิบัติงานของครู</b>           |                |     |             |       |      |               |
| ระหว่างกลุ่ม                         | 0.39           | 2   | 0.19        | 1.29  | 0.28 | NA            |
| ภายในกลุ่ม                           | 41.60          | 277 | 0.15        |       |      |               |
| รวม                                  | 41.99          | 279 |             |       |      |               |
| <b>การเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน</b> |                |     |             |       |      |               |
| ระหว่างกลุ่ม                         | 1.56           | 2   | 0.79        | 3.24* | 0.04 | High > Middle |
| ภายในกลุ่ม                           | 58.05          | 239 | 0.24        |       |      | High > Low    |
| รวม                                  | 59.62          | 241 |             |       |      |               |

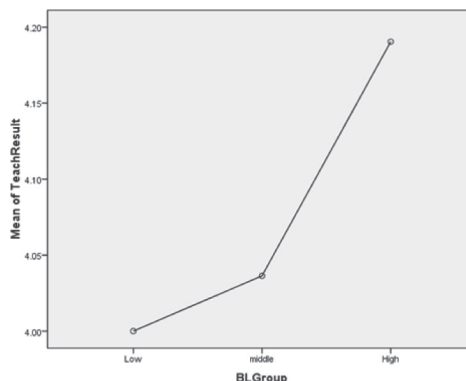
หมายเหตุ \* p < 0.05

◆ การจัดดูคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ◆

ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก



การปฏิบัติงานครู



การเรียนรู้ที่เกิดกับนักเรียน

ภาพที่ 1 กราฟเส้นการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ที่เกิดกับนักเรียนระหว่างกลุ่มครูที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. การศึกษาการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก

จากผลการศึกษาที่พบว่า ครูให้ความสำคัญกับครอบครัวมาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ การทำงาน และชีวิต แม้ว่าครูพิจารณาแล้วควรใช้เวลากับการทำงานมากกว่าครอบครัว และชีวิตตามลำดับ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการใช้ชีวิตการทำงานในปัจจุบันซึ่งผู้ที่ทำงานจะมีเวลาให้กับการทำงานอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน ดังนั้นครูจึงให้เวลาส่วนใหญ่ในชีวิตไปกับการทำงาน แม้ว่าความสำคัญกับครอบครัวเป็นอันดับหนึ่งก็ตาม ดังนั้นการลดงานที่ไม่จำเป็นสำหรับครูเพื่อให้ทำงานหลัก เช่น ด้านการสอน การดูแลนักเรียน การตรวจงานวิจัย และการวิจัย จะช่วยส่งเสริมมาตรการหลักในการคืนครูให้แก่ผู้เรียน โดยลดภาระงานอื่นที่ไม่จำเป็น และจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุนให้เพียงพอ (เลขาธิการสภาการศึกษา, 2552; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพชรรา พิพัฒน์สันติกุล, 2554)

### 2. การเปรียบเทียบการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรก

ครูมีการให้เวลากับการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครู ในช่วงก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกแตกต่างกัน โดยครูให้เวลากับการทำงาน และครอบครัวหลังปฏิรูปการศึกษามากกว่าก่อนปฏิรูปการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ครูให้เวลากับชีวิตตนเอง

หลังปฏิรูปการศึกษาน้อยกว่าก่อนปฏิรูปการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการปฏิรูปการศึกษาที่ผ่านมา ภาครัฐมีนโยบายจำกัดอัตรากำลังคน ผนวกกับการใช้มาตรการจูงใจให้ครูออกก่อนเกษียณ ในปี พ.ศ. 2543-2549 เป็นผลให้สถานศึกษาขาดอัตราครูไปจำนวน 53,948 อัตรา รวมถึงบัณฑิตครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่จบมาใหม่ไม่นิยมประกอบอาชีพครู (เลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเป็นผลให้ครูใช้เวลากับการทำงานในช่วงหลังการปฏิรูปการศึกษามากกว่าก่อนการปฏิรูปการศึกษา และทำให้ครูมีเวลาในการใช้ชีวิตตนเองหลังการปฏิรูปการศึกษาน้อยกว่าก่อนการปฏิรูปการศึกษา สอดคล้องกับทฤษฎีบทบาท (role theory) ที่มีแนวคิดว่ล้งคม่มีความคาดหวังใ้บุคคลแสดงบทบาทของตนที่รับผิดชอบ และมีความเชื่อว่าบุคคลมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและพลังงาน การที่บุคคลมีหลายบทบาทในเวลาเดียวกัน การให้เวลาและพลังงานไปกับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอาจทำให้เกิดความขัดแย้งของบทบาท ก่อให้เกิดความเครียด และผลทางลบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตได้ (Thompson, Beauvais, & Allen, 2006 อ้างถึงใน วัชรานันท์ รัตนกุลสมภ, 2552; สุรชลา เษฐฐฐฐฐ, 2552) และทฤษฎีการส่งผลกระทบ (spillover theory) Muchinsky (2006) ที่มีแนวคิดว่ การกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีผลต่ออีกสิ่งหนึ่งได้ และการศึกษาของ Wei, Ying, และ Liangliang (2009) ซึ่งพบว่ากิจกรรมของครอบครัว ความเครียดของสามีหรือภรรยา การอุทิศตนให้กับงาน และภาระงานมีผลทำให้ผู้นหญิงที่ทำงานในสาขาวิชาชีพเกิดความขัดแย้งในการทำงานและครอบครัว (work-family conflict) และการศึกษาของ Butler, Grzywacz, Bass, และ Linney (2005) พบว่ ความเครียดจากการทำงานส่งผลกระทบต่อครอบครัวเช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการส่งผลกระทบ (Spillover theory) ที่มีแนวคิดว่ การกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีผลต่ออีกสิ่งหนึ่งได้ และผลกระทบของการต่อครอบครัว และผลกระทบของครอบครัวต่อการทำงาน สามารถเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ (Muchinsky, 2006: Thompson, Beauvais, & Allen, 2006 อ้างถึงใน วัชรานันท์ รัตนกุลสมภ, 2552; สุรชลา เษฐฐฐฐฐ, 2552)

ผลการวิจัยประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจคือเมื่อมีการจัดกลุ่มครูที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกันสามกลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ ผลการศึกษาพบว่า การให้เวลากับการทำงานของครูในช่วงก่อนการปฏิรูปการศึกษา ของครูทั้งสามกลุ่มไม่พบความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ การให้เวลากับการทำงานหลังปฏิรูปการศึกษา การให้เวลากับครอบครัวก่อนการปฏิรูปการศึกษา และการให้เวลากับครอบครัวหลังการปฏิรูปการศึกษา นั้นหมายความว่าครูที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัวและชีวิตที่แตกต่างกันไม่ได้ทำให้การให้เวลาในการทำงานและครอบครัวมีความแตกต่างกันทั้งช่วงก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา แต่มีการพบข้อมูลที่สามารถจำแนกครูที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากการใช้เวลากับชีวิตส่วนตัวทั้งสองช่วงเวลา คือ ก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา จะพบว่า ผู้ที่มีคุณภาพในการ

ทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัวสูงมักจัดสรรเวลาของตนเองให้มีเวลาสำหรับการอ่านหนังสือ การออกกำลังกาย การทำงานอดิเรก การได้ท่องเที่ยว การไปเข้าวัดหรือโบสถ์เพื่อปฏิบัติธรรม แตกต่างจากครูที่มีคุณภาพในการทำงาน ครอบครัว และชีวิตทั้งกลุ่มต่ำและกลุ่มสูง ดังนั้นในการวัดตัวแปรคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตต่อไปในอนาคตอาจต้องคำนึงถึงตัวแปรเวลาที่ใช้ในชีวิตส่วนตัวที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาครูให้มีสุขภาพกาย สุขภาพใจที่เข้มแข็งต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของว่า ความเครียด และสภาวะทางจิตมีความเกี่ยวข้องกับความขัดแย้งระหว่างการทำงานและครอบครัว (ณกรรตรา ไวกาสี, 2551; ตติยา เอ็มชัมบุตร, 2542; วัชรานันท์ รัตนกุสุม, 2552)

### 3. การเปรียบเทียบการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานครูระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาพบว่า การปฏิบัติงานครูระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไม่ว่าครูจะมีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตมากน้อยเพียงใด แต่ครูก็ต้องทำหน้าที่สอนและทำงานครูตามที่ได้รับมอบหมายเช่นเดียวกันทั้งหมด อย่างไรก็ตามกลับพบความแตกต่างในผลการปฏิบัติงานครูซึ่งวัดจากผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน พบว่า ระหว่างกลุ่มที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตที่แตกต่างกันทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อค้นพบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อผลการวิจัยหลายงานที่พบว่า ความขัดแย้งในการทำงานและครอบครัว (work-family conflict) ก่อให้เกิดผลทางลบ เช่น ความพึงพอใจในชีวิตและงานต่ำ เกิดความเหนื่อยหน่าย สุขภาพกายและจิตถดถอย มีการขาดงาน เกิดความเฉื่อยชา และตั้งใจจะลาออก (ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง และปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ, 2553; Adams, King & King, 1996; Boyar, Maertz, & Pearson, 2005; Frone, 2000; Maertz, & Boyar, 2011; Netemeyer, Boles, & McMurrian, 1996) และอาจเป็นเหตุให้ผลลัพธ์ในการทำงานมีประสิทธิภาพน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีความขัดแย้งในการทำงานและครอบครัวได้

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีความเข้าใจว่าครูส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงและมีสถานภาพสมรส ล้วนให้ความสำคัญกับครอบครัวมากเป็นอันดับแรก แม้ว่าจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในแต่ละวันไปกับการทำงาน ดังนั้น สถานศึกษาควรมอบหมายงานให้ครูได้ทำงานเหมาะสมกับเวลาเพื่อไม่ให้เวลาการทำงานไปมีผลกระทบต่อเวลาสำหรับครอบครัวและชีวิตส่วนตัวของครูจนเป็นเหตุให้ลดลงไป

2. หลังการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกทำให้ครูใช้เวลากับการทำงานและครอบครัวมากกว่าก่อนการปฏิรูปการศึกษา และก่อให้เกิดการละเลยเวลาในการพัฒนาตนเอง ดังนั้นสถานศึกษาควรบูรณาการการทำงานและชีวิตของครูเข้าไว้ในงาน เช่น การมีกิจกรรมให้ครูออกกำลังกาย การอ่านหนังสือ และการท่องเที่ยวในแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สถานศึกษาเป็นองค์กรที่เป็นมิตรต่อครอบครัวและชีวิตของครู คณาจารย์ และบุคลากรการศึกษาต่อไป

3. เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีคุณภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตต่างกันจะมีผลการปฏิบัติงานแตกต่างกัน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นหน่วยงานทางการศึกษาคควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อค้นหาแนวทางในการสร้างเสริมสมดุลการทำงาน ครอบครัว และชีวิตของครูที่สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มพูนให้การปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพไปพร้อม ๆ กับการมีเวลาให้กับครอบครัว และการมีเวลาในการพัฒนาตนเองของครูต่อไป

### **ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป**

1. เนื่องจากตัวแปรดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัวเป็นแนวคิดที่มององค์ประกอบของชีวิตเป็นสามส่วน ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาแบบวัดดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัวที่มีคุณภาพและมาตรฐาน เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างกับบุคคลในกลุ่มตัวอย่างอาชีพต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายต่อไป

2. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการระบุงการมีดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัวของครูในเชิงปริมาณที่มุ่งศึกษาผลการวิจัยในภาพรวม ดังนั้นควรมีการศึกษาเชิงลึกในลักษณะการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มครูที่มีดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัวสูง และต่ำ เพื่อศึกษาแนวคิด ความเชื่อ มุมมองชีวิต ทักษะ กระบวนการทำงาน และปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลมีการจัดการสมดุลที่แตกต่างกัน

3. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้คำนึงถึงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นเป้าหมายในการทำงาน เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มบุคคลที่มีดุลยภาพการทำงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัว ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการขยายผลการวัดประสิทธิภาพการทำงานด้วยตัวแปรอื่น ๆ โดยเริ่มเข้าทำงานก่อนปี 2541 ปีก่อนการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่หนึ่ง 1 ปี (พ.ศ. 2542)

### **หมายเหตุ**

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนากลยุทธ์การขับเคลื่อนนโยบายปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง” ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้ทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส สกว.) (RTA5380011)

## รายการอ้างอิง

- ณกรกรรตา ไวกาสี. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัว และความเครียดที่เกิดจากการทำงานและครอบครัว*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง. (2546). *การพัฒนามาตรวัดสำนึกสากลตามบริบทของสังคมวัฒนธรรมไทย*. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*. 16(2): 311-334.
- ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง และปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ. (2553). *การพัฒนาแบบวัดจิตวิญญาณความเป็นครู*. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*. 23(1): 25-54.
- ตติยา เอ็มซันบุตร. (2542). *ความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัว การสนับสนุนทางสังคม และคุณภาพชีวิตของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรองเท้า*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นฤมล ผ่องใส. (2544). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในงาน ความขัดแย้งระหว่างบทบาทงานและครอบครัวกับความพึงพอใจในชีวิตของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง* (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- วัชรานันท์ รัตนกุลสมภ. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัว การสนับสนุนทางสังคม กับความเครียดในการทำงานของพนักงานหญิง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2554). *การวิเคราะห์ผลผลิตครูพันธุ์ใหม่: หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกสถาบันผลิตครูและนิสิต/นักศึกษาครู โครงการนำร่อง พ.ศ. 2552 และ 2553*. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*. 24(2): 149-168.
- สุพจน์ พันธุ์นิยะ. (2541). *อิทธิพลของความขัดแย้งในงานและครอบครัวที่มีต่อความพึงพอใจในชีวิตของคุณ* สังกัดสำนักงานประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรชา เชษฐาธนาพร. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างความขัดแย้งระหว่างการทำงานกับครอบครัว ความฉลาดทางอารมณ์ กับสุขภาวะทางจิต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุกวมล วองวณช และ นงลัษณ วรชชย. (2546). รายงานการประเมินการปฏฐการเรยนรฐระดบ การศฐษาข้บนฐน: พหุภรณศฐษา. กรุงเทพมหานคร: สำนกงานเลขาธการสภาการศฐษา.
- สุกวมล วองวณช และ นงลัษณ วรชชย. (2548). การตดตามและประเมินผลการปฏฐการศฐษา ของรฐบาลตามแนวนนโยบายพ้บนฐนแห่งรฐและพระราชบัญญัติการศฐษาแห่งชาต. กรุงเทพฯ- มหานคร: สำนกงานสภาที่ปรฐษาเศรษฐภกและสังคมแห่งชาต.
- Adams, G.A., King, L. A., & King, D. W. (1996). Relationships of job and family involvement, family social support, and work-family conflict with job and life satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 81, 411-420.
- Barnett, R. C. (1998). Toward a review and reconceptualization of the work/family literature. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 124, 125-182.
- Bedeian, A., Burke, B. G., & Moffett, R. G. (1988). Outcomes of work-family conflict among married male and female professionals. *Journal of Management*, 14, 475-491.
- Bourhis, A., & Mekkaoui, R. (2010). Beyond work-family balance: Are family-friendly organizations more attractive?. *Ind Telat*. 65(1), 98-117.
- Boyar, S. L., Carr, J. C., Mosley, D. C., & Carson, C. M. (2007). The development and validation of scores on perceived work and family demand scales. *Educational and Psychological Measurement*, 67(1), 100-115.
- Boyar, S. L., Maertz, C. P., Jr., & Pearson, A. W., (2005). The effects of work-family conflict and family-work conflict on non-attendance behaviors. *Journal of Business Research*, 58, 919-925.
- Boyar, S. L., Maertz, C. P., Jr., Pearson, A. W., & Keough, S. (2003). Work-family conflict: A model of linkages between work and family domain variables and turnover intentions. *Journal of Managerial Issues*, 15, 175-190.
- Butler, A. B., Grzywacz, J. G., Bass, B. L., & Linney, K. D. (2005). Extending the demands-control model: A daily diary study of job characteristics, work-family conflict and work-family facilitation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78, 155-169.
- Casper, W., Bordeaux, C., Eby, L., Lockwood, A., & Lambert, D. (2007). A review of research method in IO/OB work-family research. *Journal of Applied Psychology*, 92, 28-93.

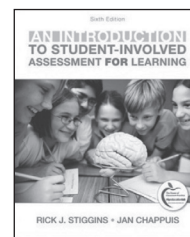
- Frone, M. R. (2000). Work–family conflict and employee psychiatric disorders: The national co morbidity survey. *Journal of Applied Psychology, 85*, 888–895.
- Frone, M. R., Russell, M. & Barnes, G. M. (1996). Work–family conflict, gender and health related outcome: A study of employed parents in two community samples. *Journal of Occupational Health Psychology, 1*(1), 57–69.
- Frone, M. R., Russell, M., & Cooper, M. L. (1992). Antecedents and outcomes of work–family conflict: Testing a model of the work–family interface. *Journal of Applied Psychology, 77*, 65–78.
- Greenhaus, J. H., & Collins, K. M., & Shaw, J. D. (2003). The relation between work–family balance and quality of life. *Journal of Vocational Behavior, 63*, 510–531.
- Greenhaus, J. H., & Parasuraman, S. (1994). Work–family conflict, social support and well-being. In M. J. Davidson & R. J. Burke (Eds.), *Women in management: Current research issues* (pp. 213–229). London: Chapman.
- Greenhaus, J. H., & Parasuraman, S. (1999). Research on work, family, and gender: Current status and future directions. In G. N. Powell (Ed.), *Handbook of gender and work* (pp. 391–421). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Grzywacz, J. G., & Marks, N. F. (2000). Reconceptualizing the work–family interface: An ecological perspective on the correlates of positive and negative spillover between work and family. *Journal of Applied Psychology, 76*, 560–568.
- Hollingworth, M. (2005). Resolving the dilemma of work–life balance: Developing life–maps. *Ivey Business Journal, 70*(2), 1–8.
- Kalliath, T., & Brough, P. (2008). Achieving work–life balance. *Journal of Management & Organization, 14*(3), 224–226.
- Kirchmeyer, C. (1992). Nonwork participation and work attitudes: A test of scarcity vs. expansion models of personal resources. *Human Relations, 45*, 775–795.
- Kirchmeyer, C. (2000). Work–life initiatives: Greed or benevolence regarding workers’ time? In C. L. Cooper & D. M. Rousseau (Eds.), *Trends in organizational behavior: Time in organizational behavior* (Vol. 7, pp. 79–93). Chichester, United Kingdom: Wiley.

- Losoncz, I., & Bortolotto, N. (2009). Work-family balance: The experiences of Australian working mothers. *Journal of Family Studies*, 15(2), 122-138.
- Maertz, C. P., Jr., & Boyar, S. L. (2011). Work-family Conflict, enrichment, and balance under “levels” and “episodes” approaches. *Journal of Management*, 37(1), 68-98.
- Marks, S. R., & MacDermid, S. M. (1996). Multiple roles and the self: A theory of role Balance. *Journal of Marriage and the Family*, 58, 417-432.
- Muchinsky, P. M. (2006). *Psychology applied to work*. Belmont: Thomson Wodsworth.
- Netemeyer, R. G., Boles, J. s., & McMurrian, R. (1996). Development and validation of work-family conflict and family-work conflict scales. *Journal of Applied Psychology*, 81, 400-410.
- Nunnally, J. C., & Bearden, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York: McGraw-Hell.
- Onwuegbuzie, A. J., Witcher, A. E., Collins, K. M. T., Filer, J. D., Wiedmaier, C. D., & Moore, C. W., (2007). Students’ perceptions of characteristics of effective college teachers: A validity study of a teaching evaluation form using a mixed-methods analysis. *American Educational Research Journal*. 44(1), 113-160.
- Parasurman, S., & Simmers, C. A. (2001). Type of employment, work-family conflict and well-being: A comparative study. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 551-568.
- Perry-Jenkins, M., Repetti, R. L., & Crouter, A. C. (2000). Work and family in the 1990s. *Journal of Marriage and Family*, 62, 981-998.
- Pittman, J. F. (1994). Work-family fit as a mediator of work factors on marital tension: Evidence from the interface of greedy institutions. *Human Relations*, 47, 183-209.
- Voydanoff, P. (2005). Work demands and work-to-family and family-to-work conflict: Direct and indirect relationship. *Journal of Family Issues*, 26, 707-726.
- Zedeck, S. (1992). Introduction: Exploring the domain of work and family concerns. In S. Zedeck (Ed.), *Work, families, and organizations* (pp. 1-32). San Francisco: Jossey-Bass.



### **An Introduction to Student-Involved assessment for Learning**

Stiggins, R. J. & Chappuis, J. (2012). *An Introduction to Student-Involved assessment for Learning*. Pearson Education, Inc. 327 pages, ISBN 978-0-13-256883-3.



When talking about the classroom assessment, students feel a full of anxiety, fear, and stress while some teachers believed that they have to work with it alone and keep the process of assessment secret from students. In fact, teachers can cooperate with students in classroom assessment. To build a positive attitude of assessment towards students and teachers, the book titled '*An Introduction to Student-Involved Assessment for Learning*' can be a good tool for new teachers in the educational area or even for undergraduates, graduates and general readers in other academic fields such as applied linguistics and language assessment. The two authors, Dr. Rick Stiggins, the director of test development for the ACT, Iowa City, and Jan Chappuis, the co-writer, are specialists in managing classroom assessment for several years as introduced in the beginning of the book. With reader-friendly explanation strategies, it is certain that new teachers will gain some benefits of the assessment knowledge and be able to implement it in class. The way to get students involved in the assessment is one effective strategy compatible to the concept of the current teaching approaches e.g. student-centered approach or communicative language teaching approach. This strategy encourages students to be more active and responsible not only in their own assignments but also in classroom assessment for their learning confidence and development.

---

<sup>1</sup> English Department, Language Institute, Dhurakij Pundit University, Bangkok 10210.  
Email: nokchaporn@yahoo.com

This sixth edition contains fourteen chapters divided into three core parts. A brief highlight of each part is stated in the beginning of the book. Interestingly, *Part I: Keys to Classroom Assessment Quality*, including four chapters focuses mainly on theoretical concepts of assessing learners' learning performance together with stimulating students to get involved in evaluating their own works. The authors put an emphasis on keys to assessment quality and designing quality classroom assessment for new teachers to take into consideration. My preference of this part is '*the story of assessment for student success*' in Chapter 1 which psychologically inspires both teachers and learners for effective learning outcome based on learners' self-evaluation that openly demonstrates to the related stakeholders such as parents and school administrators. In *Part II: Understanding Assessment Methods*, including five chapters, the authors put a value on four basic methods of assessment in the classroom, that is, selected response (e.g. multiple-choice, true/false) assessments, essay assessment, performance assessments, and direct personal communication. In *Part III, Communicating Assessment Results*, consisting of five chapters, the authors pay much attention in the alternative methods of managing assessment results in communicative ways with some effective vehicles, namely report cards and grades, portfolios, conferences, and annual large-scale standardized test scores. From this point, even though teachers put the great care of designing the classroom assessment quality and providing a chance for students to get involved with it, they might neglect to clarify the result of learners' learning outcome in a meaningful way. Additionally, it is undeniable that failure to communicate clearly concerning the students' learning performance will have a negative effect on the quality of the whole assessment process in the stakeholders' viewpoint.

There are three new features that distinguish this book from other previous editions, that is, (1) the new chapter on the specifics of classroom assessment record keeping, (2) the subpart under the name of '*Exploring the Cultural Context of Assessment*' added in each chapter, and (3) the supplementary appendix about detailed analysis of assessment users and uses. The first new feature found in *Part III* is Chapter 10, added as a new chapter of this part. It focuses on *Record Keeping*, one of key assessment processes that new teachers should not ignore and it is considered as

the foundation of effective communication. The authors put a focus on the advantages of keeping records about student learning which will help teachers communicate effectively about student learning success in the practical way. The second new feature, *'Exploring the Cultural Context of Assessment'* found in every chapter is expected to enhance readers' critical thinking in problematic community issues in which new teachers might encounter in real life situations. The third new feature is appendix A: *Detailed Analysis of Assessment Users and Uses*. This addition is expected to guide and train stakeholders in terms of self evaluation in order to reach a high standard of classroom assessment management.

In conclusion, even though a lot of technical terms of assessment are used in this book, the reader-friendly and well-organized writing style of the authors helps new teachers better comprehend essential theories, characteristics and the nature of the classroom assessment. Bear in mind that classroom assessment requires not only the teachers to take full responsibility but also students to get involved in an effective way.



# วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

## ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2556)

---

### ผู้เขียน

เสาวรส ยิ่งวรรณะ

นิสิตปริญญาเอก  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
y\_sros@hotmail.com

อวยพร เรืองตระกูล, Ph.D.

รองศาสตราจารย์  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
Auyporn.R@chula.ac.th

สุวิมล ว่องวานิช, Ph.D.

ศาสตราจารย์  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
Suwimon.W@chula.ac.th

ณภัทร วุฒิวงศา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ภาควิชาภาษาอังกฤษ  
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
napat.w@bu.ac.th

กิ่งแก้ว ทรัพย์พระวงศ์

รองศาสตราจารย์  
ภาควิชาการจัดการการท่องเที่ยว  
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
kingkaew.s@bu.ac.th

พงศ์ประพันธ์ พงษ์ไสภณ, Ph.D.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
feduppp@ku.ac.th

กมลทิพย์ ศรีหาเศษ

นิสิตปริญญาเอก

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ksrihaset@hotmail.com

ศิริชัย กาญจนวาสี, Ph.D.

ศาสตราจารย์

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

skanjanawasee@hotmail.com

ดิเรก ศรีสุขโข, Ph.D.

รองศาสตราจารย์

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ณัฐภรณ์ หลาวทอง, Ph.D.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Nuttaporn.L@chula.ac.th

สุวิมล ว่องวาณิช, Ph.D.

ศาสตราจารย์

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Suwimon.W@chula.ac.th

พรชนก สุขพันธ์

อาจารย์

ภาควิชาภาษาอังกฤษ

สถาบันภาษา

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

nokchaporn@yahoo.com.

# JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

Volume 26, Number 2 (May - August 2013)

---

## Authors

Saowaros Yingwanna

Ph.D. Candidate

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

y\_sros@hotmail.com

Auyporn Ruengtragul, Ph.D.

Associate Professor

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Auyporn.R@chula.ac.th

Suwimon Wongwanich, Ph.D.

Professor

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Suwimon.W@chula.ac.th

Napat Woothiwongsa

Assistant Professor

Department of English

School of Humanities

Bangkok University

napat.w@bu.ac.th

Kingkaew Subprawong

Associate Professor

Department of Tourism Management

School of Humanities

Bangkok University

kingkaew.s@bu.ac.th

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Pongprapan Pongsophon, Ph.D. | Assistant Professor<br>Division of Science Education<br>Department of Education<br>Faculty of Education<br>Kasetsart University<br>feduppp@ku.ac.th     |
| Kamontip Srihasat            | Ph.D. Cadidate<br>Department of Educational Research and Psychology<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University<br>ksrihasat@hotmail.com        |
| Sirichai Kanjanawasee, Ph.D. | Professor<br>Department of Educational Research and Psychology<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University<br>skanjanawasee@hotmail.com         |
| Derek Srisukho, Ph.D.        | Associate Professor<br>Department of Educational Research and Psychology<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University                            |
| Nuttaporn Lawthong, Ph.D.    | Assistant Professor<br>Department of Educational Research and Psychology<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University<br>Nuttaporn.L@chula.ac.th |
| Suwimon Wongwanich, Ph.D.    | Professor<br>Department of Educational Research and Psychology<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University<br>Suwimon.W@chula.ac.th             |
| Pornchanok Sukpan            | English Instructor<br>English Department<br>Language Institute<br>Dhurakij Pundit University<br>nokchaporn@yahoo.com                                    |

บทคัดย่อ (Abstract) ของวารสารวิธีวิทยาการวิจัยในปีที่ 10 ฉบับที่ 1 เป็นต้นไป ได้ปรากฏ  
ในฐานข้อมูล ULRICH's International Periodicals Directory

**Journal of Research Methodology in ULRICH's International  
Periodicals Directory**

001.42

TH ISSN 0857-2933

JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY.  
(Text in English or Thai; abstracts in English) 1989.  
s-a B.90(\$3.60); newsstand price : \$2. (Chulalongkorn  
University, Department of Educational Research)  
Chulalongkorn University Press. Phaya Thai Rd.,  
Bangkok 10330. Thailand. Tel. 215-3626. Ed.  
Somwung Pitiyanuwat. abstr.; bibl.; charts; stat.  
circ.1,000.

Description: Covers research methodology, sta-  
tistics, measurement and evaluation, and research  
results in education and social sciences.

*Refereed Serial*

## การเสนอบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิธีวิทยาการวิจัย

วารสารนี้เน้นตีพิมพ์บทความในสาขาวิชา  
วิธีวิทยาการวิจัย ผลงานวิจัยทางสังคมศาสตร์  
ด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือไทยศึกษา  
กรุณาส่งต้นฉบับและไฟล์ Microsoft Word  
บทความวิจัยที่จัดทำให้มีสาระสำคัญครบถ้วน  
ตามหลักการวิจัย และมีตารางข้อมูลเชิง  
ประจักษ์ประกอบผลการวิจัยพิมพ์ขนาด A-4  
ประมาณ 10-15 หน้า โดยใช้รูปแบบการพิมพ์  
ของ APA พร้อมทั้งบทความย่อภาษาไทยและ  
ภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด ไปที่บรรณาธิการ  
วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ภาควิชาวิจัยและ  
จิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330 สำหรับบทความภาษาอังกฤษ  
กรุณาส่ง Prof. Dr. Teara Archwamety  
College of Education, University of  
Nebraska at Kearney 68849, U.S.A.  
บทความที่เสนอจะผ่านกระบวนการตรวจอ่าน  
(blind review) เพื่อประเมินคุณภาพโดย  
ผู้ประเมินบทความ 2 ท่าน

The JOURNAL OF RESEARCH  
METHODOLOGY is a scholarly  
refereed journal publishing articles in  
research methodology, social research,  
educational research or Thai Studies.  
Authors should follow the style speci-  
fied in the PUBLICATION MANUAL  
OF THE AMERICAN PSYCHO-  
LOGICAL ASSOCIATION, latest edi-  
tion. Manuscripts in Thai (10-15 pages,  
with English Abstracts) should be sent,  
in triplicate, to Editor of the Journal of  
Research Methodology, Department of  
Educational Research and Psychology,  
Faculty of Education, Chulalongkorn  
University, Phaya Thai Road, Patumwan,  
Bangkok 10330. Manuscripts (10-15  
pages) in English should be sent, in  
triplicate, to Prof. Dr. Teara Archwamety,  
College of Education, University of  
Nebraska at Kearney 68849, U.S.A. Two  
fully blinded copies of manuscript are  
submitted for blind reviewing.

# วารสารวิธีวิทยาการวิจัย

## Journal of Research Methodology

วิธีวิทยาการวิจัยเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจเป็นอันมากในปัจจุบัน ภาควิธีวิทยา และจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์ แห่งประเทศไทย ได้พิจารณาเห็นความสำคัญของศาสตร์แขนงนี้ จึงได้จัดทำวารสารเพื่อเผยแพร่ให้ นักวิชาการ อาจารย์ ครู และนิสิตนักศึกษาที่รักความก้าวหน้าได้ติดตามวิชาการด้านนี้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นไปวารสารวิธีวิทยาการวิจัยมีกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ (มกราคม- เมษายน), (พฤษภาคม-สิงหาคม), (กันยายน-ธันวาคม)

**สมัครสมาชิก 1 ปี จำนวน 3 ฉบับ ค่าสมาชิก 220.- บาท**

**สมัครสมาชิก 2 ปี จำนวน 6 ฉบับ ค่าสมาชิก 420.- บาท**

**จำหน่ายปลีกเล่มละ 80.- บาท**

การสมัครสมาชิก การต่ออายุสมาชิกและการสั่งซื้อโปรดกรอกรายละเอียดในใบสมัครสมาชิก ท่านสามารถจ่ายเช็ค ธนาณัติหรือตัวแลกเงินส่งจ่าย ปณ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย **ในนามคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** กทม. 10330 โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 ต่อ 800

### ใบสมัครสมาชิกวารสารวิธีวิทยาการวิจัย

สมัครเป็นสมาชิก  ปี พ.ศ. ....

ต้องการซื้อวารสารฉบับที่ผ่านมาฉบับที่.....ปีที่.....ถึงฉบับที่.....ปีที่.....รวม.....ฉบับ  
รวมเป็นเงิน.....บาท

ชื่อ-นามสกุล/หน่วยงาน.....

ที่อยู่ที่บ้าน..... ถนน..... แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

สถานที่ทำงาน.....

เลขที่..... ถนน..... แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ท่านประสงค์จะให้ส่งวารสารไป  ที่บ้าน  ที่ทำงาน

ท่านได้ส่งเงินด้วย  เช็ค  ธนาณัติ  ตัวแลกเงิน

รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น.....บาท