

**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 |
| Shotiga Pasiphol, Ph.D. (Assoc.Prof.) | Chulalongkorn University |
| Nuttaporn Lawthong Ph.D. (Asst.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 25 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2555)

---

สารบัญ

237

A Comparison and Analysis of Three International Codes of Ethics  
for School Psychologists

*Tammi Ohmstede Beckman และ Darcie Tramp*

261

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี  
นุจรี สุดที่ป วราพร เอรารวรรณ และ งามพรวรรณ บุระยาตร์

275

ภาพอนาคตการผลิตครูไทยในระยะ 20 ปี: การประยุกต์เทคนิควงล้ออนาคต  
วิชุดา กิจธรรมพร พทธิพิย์ อันทิวโรทัย ศศิธร เขียวอก และ วราภรณ์ แยมทิม

295

อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรฐานวัดปรีชาเชิงอารมณ์  
ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย  
โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

*อนุ เจริญวงศ์ระยับ*

313

การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์  
ระดับมัธยมศึกษา

*เลิศพร อุดมพงษ์ วันดี ไค้ไพบูลย์ และ สวณีย์ เสริมสุข*

337

Book Review

Principles and Practice of Structural Equation Modeling (3<sup>rd</sup> ed.)

*ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ*

# JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY

Volume 25, Number 3 (September - December 2012)

---

## CONTENT

**237**

**A Comparison and Analysis of Three International Codes of Ethics  
for School Psychologists**

*TammiOhmstede Beckman and Darcie Tramp*

**261**

**Factors Influencing Learning Commitment of Prathom 6 Students  
under Udon Thani Primary Educational Service Area Office**

*Nujaree Sudtheep, Waraporn Erawan and Pamornpan Yurayat*

**275**

**Scenarios of Thai Pre-Service Teacher Education in the Next 20 Years:  
Applying of Futures Wheel Technique**

*Wichuda Kijtorntham, Porntip Andhivarothai, Sasitorn Kaewkor and Waraporn Yamtim*

**295**

**Method Effect to Factorial Structure of Buddhism Emotional Intelligence  
Scale for Thai Pre-Adolescent: Applying the Multitrait-Multimethod Matrix  
by Confirmatory Factor Analysis**

*Anu Jarernvoongrayab*

**313**

**Meta-analysis of research on development science learning achievement  
in secondary education level**

*Lertporn Udompong, Wandee Kopaiboon and Sawanee Sermsuk*

**337**

**Book Review**

**Principles and Practice of Structural Equation Modeling (3<sup>rd</sup> ed.)**

*Chayut Piromsombat*

# การเปรียบเทียบและวิเคราะห์หลักจรรยาบรรณสากล 3 หลัก สำหรับนักจิตวิทยาโรงเรียน

Tammi Beckman<sup>1</sup>

Darcie Tramp<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

จรรยาบรรณวิชาชีพถูกกำหนดขึ้นเพื่อดูแลการกระทำและพฤติกรรมของคนในวิชาชีพ รวมทั้งยังช่วยปกป้องความเป็นอยู่ของคนในวิชาชีพนั้น ๆ นักจิตวิทยาโรงเรียนทำงานร่วมกับนักเรียน บุคลากรในโรงเรียนและผู้ปกครองในแต่ละวัน ดังนั้นการที่นักจิตวิทยาโรงเรียนจะเข้าใจและปฏิบัติตามขอบเขตของหลักจรรยาบรรณจึงเป็นสิ่งจำเป็น วัตถุประสงค์ของการศึกษาคครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์หลักจรรยาบรรณที่ถูกกำหนดแตกต่างกัน 3 หลัก ได้แก่ จรรยาบรรณที่กำหนดโดย the International School Psychology Association (ISPA), อภิจรรยาบรรณที่กำหนดโดย the European Federation of Psychologists' Associations (EFPA) และจรรยาบรรณของ the Lithuanian Psychological Association (LPA) เมตริกซ์ข้อมูลได้ถูกสร้างขึ้นโดยประกอบไปด้วยองค์ประกอบของหลักจรรยาบรรณทั้งสามแห่ง โดยสามารถเข้าถึงและวิเคราะห์ออนไลน์เพื่อประเมินส่วนประกอบของหลักจรรยาบรรณ ทั้งสามหลักรวมถึงบทบาทและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบ ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้มีทั้งหมด 117 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบร้อยละ 14 เป็นองค์ประกอบที่เหมือนกับในจรรยาบรรณจากทั้งสามแห่ง การวิเคราะห์พบว่ามีบทบาทและหน้าที่ 4 ประเภท ที่ถูกนำเสนอในมุมมองที่แตกต่างกันไปตามแต่ละหลักจรรยาบรรณ โดยหลักจรรยาบรรณของ ISPA มีเอกลักษณ์ที่ต่างจากหลักจรรยาบรรณอื่น ๆ มากที่สุด นอกจากนี้การวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า มีองค์ประกอบจำนวนเล็กน้อยที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละประเทศและสอดคล้องกันในหลักจรรยาบรรณทั้งสามแห่ง ในขณะที่อาชีพนักจิตวิทยาโรงเรียนมีความเป็นสากลมากขึ้น หลักจรรยาบรรณจึงควรจะปรับให้เป็นสากลมากขึ้นตามไปด้วย

**คำสำคัญ:** จรรยาบรรณ, จิตวิทยาโรงเรียน, นานาชาติ, ISPA, EFPA, LPA

<sup>1</sup> Department of Counseling & School Psychology, College of Education, University of Nebraska at Kearney, NE, USA 68849. E-mail: beckmatj@unk.edu

<sup>2</sup> Department of Counseling & School Psychology, College of Education, University of Nebraska at Kearney, NE, USA 68849. E-mail: blankdg@lopers.unk.edu

## A Comparison and Analysis of Three International Codes of Ethics for School Psychologists

Tammi Beckman<sup>1</sup>

Darcie Tramp<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Ethical regulations within a profession exist to monitor the activities and behaviors of those within the profession while also protecting the well-being of the population served by those professionals. School psychologists across the globe work with children, school personnel and families on a daily basis, thus it is imperative that they understand and operate within the boundaries of their ethical code. The purpose of this study was to provide a comparison and analysis of three different ethical codes: the International School Psychology Association (ISPA) Code of Ethics, the European Federation of Psychologists' Associations (EFPA) Meta-Code of Ethics, and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (LPA). A data matrix was created listing the ethical elements found in all three ethical codes of conduct. The ethical codes were accessed online and analyzed. Evaluation included indicating the components of each ethical code, as well as which role or function each component addressed. Results indicate that of 117 listed ethical elements, there is a 14% total overlap among all three ethical codes. Analysis indicated that four roles and functions of school psychologists were represented differently by each ethical code and the ISPA ethical code yielded the most unique elements. The results of the current study indicate that the majority of the elements found within the different codes of ethics appear to be region or country specific showing minimal total overlap. As school psychology becomes more global, so too must one's training in ethical codes become more global.*

**Keywords:** Ethics, School Psychology, International, ISPA, EFPA, LPA

<sup>1</sup> Department of Counseling & School Psychology, College of Education, University of Nebraska at Kearney, NE, USA 68849. E-mail: beckmatj@unk.edu

<sup>2</sup> Department of Counseling & School Psychology, College of Education, University of Nebraska at Kearney, NE, USA 68849. E-mail: blankdg@lopers.unk.edu

Ethical regulations play an imperative role in the world of school psychology; they are, in essence, contracts between professionals and society members that outline the mutual expectations between a professional and his or her clients (Koocher, 1994). Essentially, ethical regulations assure that the dignity and well-being of all individuals, regardless of their characteristics, are respected (International School Psychology Association [ISPA], 2011). Furthermore, ethical codes help school psychologists constantly monitor their own behaviors while protecting the well-being of themselves and others (National Association of School Psychologists [NASP], Principles for Professional Ethics, 2010). The International School Psychology Association provides the major code of ethics that is recognized worldwide, it lists important ethical behaviors for school psychologists, such as competence, fidelity, beneficence, integrity, respect for individuals' rights and dignity, and social justice (ISPA, 2011). Because school psychologists work with a wide variety of individuals, they must display these behaviors in order to act in ways consistent with students', families', educators', and institutions' best interests (ISPA, 2011).

The ISPA (2011) ethical code outlines the importance of the school psychologist's role in consultation. School psychologists "must frequently navigate systems' boundaries, conflicting values and beliefs, and multiple roles" (Lasser & Klose, 2007, p. 484). Lasser and Klose (2007) suggest that school psychologists must address issues of confidentiality, privacy, and informed consent, as well as interact with students, families, and school personnel in ways that respect the morals and values of these groups. Conflicting interests between school psychologists and the various groups they consult impact successful progression towards goals with each group; therefore, school psychologists must acquire the knowledge to ethically problem-solve with colleagues and families (ISPA, 2011). In order to do so, school psychologists must strive to reduce social psychological phenomena that cause ethical dilemmas by maintaining "dual-citizenship" as a team member and an outsider; maintaining this dual-citizenship includes encouraging others to express thoughts independently, working collaboratively with others to decrease power differentials, and bringing ethical dilemmas to the attention of a group so that they may be discussed by the entire group (Lasser & Klose, 2007).

When making ethical decisions, school psychologists should carefully examine the issue and actively seek out alternative perspectives, as well as ask themselves questions or perform certain tasks before making an ethical decision (Rogerson, Gottlieb, Handelsman, Knapp, & Younggren, 2011). They must avoid multiple relationships within practice, practice risk management procedures, and continually participate in professional development concerning ethical issues and practices (Rogerson, et al., 2011). Professionals in the field of school psychology must follow ethical codes of conduct in regards to protecting students, families, teachers, and any others involved in school systems. They learn throughout their training how to develop decision-making strategies when ethical dilemmas arise through modeling faculty behavior, through practicum-based courses, and through formalized ethics seminars (Nagle, 1987).

School psychologists are trained in programs that usually require over 60 credit hours and a full-time yearlong internship (Oakland, 1986). Academic standards for school psychologists are the highest of any specialty linked to education, and rewards of recognition are given out to those school psychologists who display outstanding professionalism and exemplary service (Oakland, 1986). Ethics training courses are also provided. Sixty seven percent of the school psychology programs in the United States offer separate professional ethics courses and 97% offer education of ethics within other courses (Nagle, 1987). In order to display outstanding professionalism, a school psychologist must be able to display moral reasoning and ethical decision-making (Nagle, 1987). It is essential that these guidelines be followed by school psychologists all around the world to protect themselves and the public they serve as the profession continues to grow and branch out internationally (Oakland, 2003)

School psychologists are currently practicing internationally in approximately 30 countries, therefore making it important to examine the international standards of practice (Oakland, 2003). Many different ethical codes exist throughout the world and the International School Psychology Association Code of Ethics is the most all encompassing guide to ethical conduct internationally. The International School Psychology Association Code of Ethics was revised January 24, 2011 (ISPA, 2011). This code “describes the ethical principles and standards of conduct of the International

School Psychology Association” (ISPA, 2011, p. 1). The prevailing ethical principles explained in this ethical code include beneficence and nonmaleficence, competence, fidelity and responsibility, integrity, respect for people’s rights and dignity, and social justice (ISPA, 2011).

Ethical standards often differ from country to country. While the ISPA ethical code is comprehensive and the most complete code of ethics, it “is not to be intended to supersede codes governing ethical and professional behaviors adopted nationally, by other organizations with which school psychologists may affiliate, or by educational authorities” (ISPA, 2011, p. 1). More specific ethical codes guide the ethical practices within each continent. The European Federation of Psychologists’ Associations Meta-Code of Ethics is the primary code of ethics that governs school psychologists’ ethical conduct in Europe. This code was revised in July of 2005 (European Federation of Psychologists’ Associations [EFPA], 2005). As stated in EFPA’s (2005) ethical code,

the European Federation of Psychologists Associations has a responsibility to ensure that the ethical codes of its member associations are in accord with the following fundamental principles which are intended to provide a general philosophy and guidance to cover all situations encountered by professional psychologists (p. 1.)

This ethical code highlights four general principles, including respect for a person’s rights and dignity, competence, responsibility, and integrity. The European Federation of Psychologists Associations is responsible for ensuring that its member associations practice ethically in accordance with these principles (EFPA, 2005).

More specific ethical codes that guide ethical conduct of school psychologists within countries have also been created. The Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association, for example, was established in 2005 and governs the ethical conduct of school psychologists in Lithuania. This ethical code suggests “psychologists are to observe the rules of society life and understand that their violation may have negative impact upon their professional competence and their colleagues’ prestige” (Lithuanian Psychological Association [LPA], 2005). This code does not highlight any

outstanding principles. It does not provide specific details within the code related to specific areas of practice, thus making it unclear for whom the code is intended, presumably it is the code of ethics that school psychologists in Lithuania are following.

Ethical elements in each ethical code align with the scope of practice of school psychologists. For example, internationally, the main roles of school psychologists consist of indirect intervention, direct intervention, assessment, and research (Jimerson, Oakland, & Farrell, 2007). Gerner (1990) mentions that the most prominent role of school psychologists overseas is consultation, as the cultural and ethnic diversity of students overseas can be very large; therefore, certain elements in the ISPA Code of Ethics, including respect for a cultural environment, discussing information about students with teachers and parents, and building professional relationships with teachers and parents are elements that fulfill the role as a consultant (ISPA, 2011). Another prominent role in school psychology, specifically in the United States, is performing assessments (Bramlett, Murphy, Johnson, Wallingsford, & Hall, 2002). ISPA (2011) includes certain ethical elements regarding assessment, including being properly qualified to give assessments, maintaining security and integrity of test materials, and protecting assessment data from misuse or misinterpretation; these elements fulfill the function of assessment among school psychologists.

The globalization of the field of school psychology and interest in international, European, and Lithuanian ethical standards and professional practice have prompted the initiation of the current study. Therefore, the purpose of this study is to compare and contrast the similarities and differences among the International School Psychology Association Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005), focusing on the evolving scope of practice of school psychologists and how the ethical code in relation to the scope and practice are defined internationally. The specific research questions addressed in this study are:

1. To what extent do the three ethical codes, the International School Psychology Association Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005), overlap?

2. To what extent are the three ethical codes, the International School Psychology Association Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005), unique?

3. How much total overlap is there among all three ethical codes?

4. To what extent do the three ethical codes reflect the roles and functions of school psychologists?

## **Method**

### **Sample**

The sample includes ethical codes' elements from the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), the International School Psychology Association Code of Ethics (2011), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005). All ethical components were found in each corresponding ethical code; all ethical codes were accessed online. Appendix A shows all the 117 ethical elements (or components) found from these three codes of ethics.

### **Instrumentation**

A data recording form was created listing the ethical elements found in all three ethical codes of conduct. Corresponding marks were placed under each ethical code, revealing what components were found in each individual code. Adjacent to this information was a list of school psychologist roles in which ethical components correspond. These roles include direct intervention, indirect intervention, assessment, and research (Jimerson, Oakland, & Farrell, 2007). As a mark is placed under an ethical code showing what components each includes, a mark was also placed under the role to which that specific element addressed.

### **Procedure**

The International School Psychology Association Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005) were accessed

online and analyzed Evaluation included indicating the components of each ethical code, as well as which role or function each component addressed. A list of basic roles and functions were shown and corresponding components were placed within those roles.

## Results

Data from three codes of ethics [the International School Psychology Association (ISPA) Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations (EFPA) Meta-Code of Ethics (2005), and the Lithuanian Psychological Association (LPA) Code of Ethics of (2005)] were organized in a matrix format with X marks showing what ethical elements are included in which ethical code (see Table 1).

**Table 1** Elements by Ethical Codes Matrix

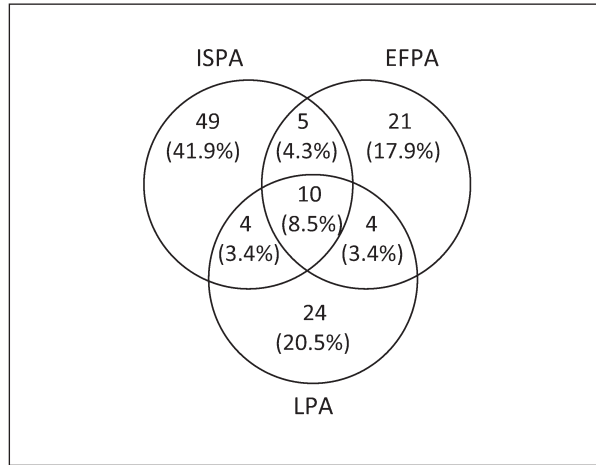
| Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA | Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA | Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA |
|---------|------|------|-----|---------|------|------|-----|---------|------|------|-----|
| 1       | X    | X    |     | 17      |      | X    |     | 33      |      | X    | X   |
| 2       | X    |      | X   | 18      |      | X    |     | 34      |      | X    |     |
| 3       | X    | X    | X   | 19      |      |      | X   | 35      |      |      | X   |
| 4       | X    |      |     | 20      |      | X    | X   | 36      |      |      | X   |
| 5       | X    |      |     | 21      |      | X    |     | 37      |      | X    |     |
| 6       | X    |      |     | 22      |      |      | X   | 38      |      | X    |     |
| 7       | X    |      |     | 23      | X    |      | X   | 39      |      | X    |     |
| 8       | X    |      |     | 24      | X    | X    |     | 40      |      | X    |     |
| 9       | X    | X    |     | 25      | X    | X    | X   | 41      |      | X    | X   |
| 10      | X    | X    |     | 26      | X    | X    | X   | 42      |      | X    |     |
| 11      |      | X    |     | 27      | X    |      | X   | 43      |      | X    |     |
| 12      |      | X    |     | 28      | X    | X    | X   | 44      |      |      | X   |
| 13      |      | X    | X   | 29      |      | X    |     | 45      |      |      | X   |
| 14      |      | X    |     | 30      |      | X    |     | 46      |      |      | X   |
| 15      | X    | X    | X   | 31      |      | X    |     | 47      |      |      | X   |
| 16      |      | X    |     | 32      |      | X    |     | 48      | X    | X    | X   |

**Table 1** Elements by Ethical Codes Matrix

| Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA | Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA | Elem_ID | ISPA | EFPA | LPA |
|---------|------|------|-----|---------|------|------|-----|---------|------|------|-----|
| 49      | X    |      |     | 72      |      |      | X   | 95      |      |      | X   |
| 50      | X    |      |     | 73      |      |      | X   | 96      |      |      | X   |
| 51      | X    | X    | X   | 74      |      |      | X   | 97      |      |      | X   |
| 52      | X    | X    |     | 75      |      |      | X   | 98      |      |      | X   |
| 53      |      | X    |     | 76      |      |      | X   | 99      | X    |      |     |
| 54      |      | X    |     | 77      |      |      | X   | 100     | X    |      |     |
| 55      |      | X    |     | 78      | X    |      |     | 101     | X    |      |     |
| 56      |      |      | X   | 79      | X    |      |     | 102     | X    |      |     |
| 57      |      |      | X   | 80      | X    |      |     | 103     | X    |      |     |
| 58      |      |      | X   | 81      | X    |      | X   | 104     | X    |      |     |
| 59      |      |      | X   | 82      | X    |      |     | 105     | X    |      |     |
| 60      | X    | X    | X   | 83      | X    |      |     | 106     | X    |      |     |
| 61      | X    |      |     | 84      |      |      | X   | 107     | X    |      |     |
| 62      | X    |      |     | 85      |      |      | X   | 108     | X    |      |     |
| 63      | X    |      |     | 86      | X    |      |     | 109     | X    |      |     |
| 64      | X    |      |     | 87      | X    |      |     | 110     | X    |      |     |
| 65      | X    |      |     | 88      | X    |      |     | 111     | X    |      |     |
| 66      | X    | X    | X   | 89      | X    |      |     | 112     | X    |      |     |
| 67      | X    |      |     | 90      | X    |      |     | 113     | X    |      |     |
| 68      | X    |      |     | 91      | X    |      |     | 114     | X    |      |     |
| 69      | X    |      |     | 92      | X    |      |     | 115     | X    |      |     |
| 70      | X    |      |     | 93      | X    |      |     | 116     | X    |      |     |
| 71      | X    | X    | X   | 94      | X    |      |     | 117     | X    |      |     |

*Note.* See Appendix A for contents of ethical elements corresponding to the ethical IDs above.

A Venn diagram of overlaps was then created from Table 1 and is as shown in Figure 1 below.



**Figure 1** Venn diagram showing overlaps of number of ethical items (n) and percentage (%) as well as uniqueness among ISPA, EFPA, and LPA.

### Research Question #1

To what extent do the three ethical codes (ISPA, EFPA, & LPA) overlap?

As shown in Figure 1, the extent of the overlap of all three ethical codes (or ethical elements common to all three ethical codes) was 8.5%. Overlap between the ISPA and EFPA ethical codes with elements common to LPA subtracted was 4.3%, whereas the overlap between the EFPA and LPA ethical codes with elements common to ISPA subtracted was 3.4%. As well, the overlap between the ISPA and LPA ethical codes with elements common to EFPA subtracted was 3.4%.

### Research Question #2

To what extent are the three ethical codes, the International School Psychology Association Code of Ethics (2011), the European Federation of Psychologists' Associations Meta-Code of Ethics (2005), and the Code of Ethics of the Lithuanian Psychological Association (2005), unique?

Regarding uniqueness, as shown in the Venn diagram in Figure 1 again, the ISPA ethical code yielded the most unique elements at 41.9%. The LPA ethical code yielded 20.5% uniqueness, and the EFPA ethical code had a 17.9% uniqueness regarding the number of ethical elements.

### Research Question #3

How much total (overall) overlap is there among all three ethical codes?

According to Archwamety, McFarland, and Beckman (2012), the single “overall” overlap index among all three ethical codes can be obtained by the Definitional (Direct) Method of calculating % overlap which, in the case of three sets or organizations, is based on the following “Set Theory” formula:

$$\%OVL = 100 \left[ \frac{a \cap b + a \cap c + b \cap c + 2(A \cap B \cap C)}{2(A \cup B \cup C)} \right]$$

Where

“ $a \cap b$ ” = elements common only to the first (ISPA) and second (EFPA) organizations.

“ $a \cap c$ ” = elements common only to the first (ISPA) and third (LPA) organizations.

“ $b \cap c$ ” = elements common only to the second (EFPA) and third (LPA) organizations.

“ $A \cap B \cap C$ ” = elements common to all three (ISPS, EFPA, & LPA) organizations.

“ $A \cup B \cup C$ ” = all elements.

Applying this formula to the Venn diagram in Figure 1 in the present study yields:

$$\begin{aligned} \%OVL &= 100[(5+4+4+2(10))/(2(49+5+21+10+4+4+24))] \\ &= 100[(13+20)/2(117)] \\ &= 14.10\% \end{aligned}$$

Alternatively, according to Archwamety et al. (2012), the single “overall” overlap index among all three ethical codes can ALSO be obtained by the Matrix (Indirect) Method of calculating % overlap which is based on the following formula:

$$\%OVL = 100 \left[ \frac{X - R}{(R \times C) - R} \right]$$

where X = total number of X marks counted in a matrix showing what elements are included in which organization (See Table 1, the number of X marks counted = 150)

R = number of rows (elements) in the matrix mentioned above (Table 1 shows R = 117)

C = number of columns (organizations) in a matrix mention above (Table 1 shows C = 3)

Archwamety et al. (2012) presented a mathematical proof that the Definitional (Direct) Method of calculating % overlap and the Matrix (Indirect) Method of calculating % overlap yield the same result. Applying the formula above to the data shown in Table 1 yields:

$$\begin{aligned} \%OVL &= 100[(150-117)/((117 \times 3) - 117)] \\ &= 100[33/234] \\ &= 14.10\% \end{aligned}$$

Therefore the answer to Research Question #3 is,among all three ethical codes, there was a 14.10% ‘overall’ overlap of elements.

#### **Research Question #4**

To what extent do the three ethical codes reflect the roles and functions of school psychologists?

The answer to this final research question was obtained through qualitatively analyzing the content of the ethical elements of all three ethical codes. Four major roles and functions of school psychologists were represented differently by each

ethical code including indirect intervention, direct intervention, assessment, and research. See Table 2 for the number of elements representing each of the roles and functions for the three different ethical codes.

**Table 2** Number of Ethical Elements Corresponding to the Roles and Functions for Each Code of Ethics

| Code of Ethics | Direct Intervention | Indirect Intervention | Assessment | Research |
|----------------|---------------------|-----------------------|------------|----------|
| ISPA           | 6                   | 5                     | 9          | 19       |
| EFPA           | 3                   | 3                     | 0          | 1        |
| LPA            | 5                   | 3                     | 0          | 1        |

The ISPA ethical code uniquely represented the assessment and research roles of school psychologists compared to the other two codes. All of the ethical codes each represented the direct and indirect intervention roles of school psychologists.

## Discussion

School psychologists across the globe are providing direct and indirect services to children from different cultural backgrounds, with different needs, in different contexts, often using different approaches. The variation of services provided by school psychologists in different areas of the world create a need for school psychologists to understand ethical decision making in the context of social, organizational, and family systems that are impacted by social influence (Lasser & Klose, 2007). Ethical codes exist for school psychologists both at the international and national levels; however, the elements addressed within the different codes of ethics are not always the same.

The analysis of the three ethical codes included in this study (ISPA, EFPA, and LPA) reveals far fewer similarities (overlap) than differences (uniqueness) within the content of each code as evidenced in Figure 1. Also, the ISPA ethical code is shown to be the code with the most elements, of which some of these elements are shared with the EFPA and LPA ethical codes. All three ethical codes are slightly similar in their policies concerning ethical conduct while addressing school psychologists' roles of direct intervention and indirect intervention.

The present research finding which indicates far less overlap than uniqueness among the three ethical codes has important implications, one of which involves understanding the differences between the three ethical codes analyzed in this study. These differences reflect upon the roles and functions of school psychologists in various areas of the world (Jimerson, Oakland, & Farrell, 2007). The two primary areas of difference involve research and assessment. Only one element concerning the research role existed in both the EFPA and LPA ethical codes, thus bringing to question whether conducting research is a common scope of practice for school psychologists within Lithuania and Europe. The ISPA code, on the other hand, had 19 elements regarding research, indicating a larger emphasis in this specific area.

Assessment was another area of difference noted among the different ethical codes. No elements regarding the assessment role of a school psychologist were found in the EFPA ethical code, while nine elements regarding assessment were found in the ISPA ethical code, again, bringing to question the differences among the scopes of practice for school psychologists in the different countries. Though some elements regarding assessment reflected upon the assessment role in the LPA code, the elements have an unclear definition and may not directly relate to assessment. These findings unveil potential differences between the practices of school psychologists in Europe and Lithuania under the umbrella of international practices.

Another implication of the present research findings is that of recommending future research concerning ethical codes of conduct for school psychologists. The present research found that there is far less overlap than uniqueness among ISPA, EFPA, and LPA. However, this is a hierarchical comparison of codes of ethics, i.e. it is a comparison among different levels—international, continental, and national. If a comparison is made among codes of the same level—say, national within the same continental level, would we find more overlap across codes? A possible future research study recommended may, for example, compare Lithuania, Netherland, and Greece codes of ethics for school psychologists. Another possible future study may compare Thailand, Korea, and Japan on their codes of ethics for psychologists or school psychologists.

One major limitation, subjectivity, existed in the present research study. Researchers analyzed and compiled a data matrix using their own thoughts and organization patterns. Elements of the three ethical codes were selected and listed within the matrix, and the corresponding roles of school psychologists were marked according to the researchers' perception. In addition, the researchers within this study are from the United States and may not have a direct understanding of the current practices of school psychologists within the countries focused on in this study. Therefore, creating a possible bias in the perception of how the elements within the ethical codes relate to common roles and functions within the United States rather than the relative country.

Further ideas for future research may include collaborating with professionals in Europe and Lithuania and reviewing the scope of practice for school psychologists. Due to the fact that this research involves some subjectivity, it would be beneficial to partner with other professionals around the world in order to gather additional information and perceptions about the roles of school psychologists and how those roles relate to the elements within their code of ethics. In this way, additional data matrices can be completed and analyzed in order to be compared with the findings of this study.

In conclusion, the results of the current study indicate that the majority of the elements found within the different codes of ethics appear to be region or country specific. As school psychology becomes more global, so too must one's training in ethical codes become more global. True understanding of the globalization of school psychology must include an understanding of multiple levels of ethical principles as well as the scope of practice with which they align.

## References

- Archwamety, T., McFarland, M., & Beckman, T. (2012). A matrix method of determining degree of overlap. *Journal of Research Methodology*, 25(1), 117–137.
- Bramlett, R. K., Murphy, J. J., Johnson, J., Wallingsford, L., & Hall, J. D. (2002). Contemporary practices in school psychology: A national survey of roles and referral problems. *Psychology in the Schools*, 39(3), 327–335. doi:10.1002/pits.10022
- European Federation of Psychologists' Associations. (2005). *Meta-code of ethics*. Retrieved from <http://www.efpa.eu/ethics>
- Gerner, M. (1990). Living and working overseas: School psychologists in American international schools. *School Psychology Quarterly*, 5(1), 21–32. doi:10.1037/h0090600
- International School Psychology Association. (2011). *Code of ethics*. Retrieved from [http://www.ispaweb.org/Documents/The\\_ISPA\\_Code\\_of\\_Ethics\\_2011.pdf](http://www.ispaweb.org/Documents/The_ISPA_Code_of_Ethics_2011.pdf)
- Jimerson, S. R., Oakland, T. D., & Farrell, P. T. (2007). *The handbook of international psychology*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Koocher, G. P. (1994). The commerce of professional psychology and the new ethics code. *Professional Psychology: Research and Practice*, 25(4), 355–361. doi:10.1037/0735-7028.25.4.355
- Lasser, J., & Klose, L. (2007). School psychologists' ethical decision making: Implications from selected social psychological phenomena. *School Psychology Review*, 36(3), 484–500.
- Lithuanian Psychological Association. (2005). *Code of ethics of Lithuanian psychological association*. Retrieved from [http://www.lps.vu.lt/archyvas/index\\_en.php?id=code](http://www.lps.vu.lt/archyvas/index_en.php?id=code)
- Nagle, R. J. (1987). Ethics training in school psychology. *Professional School Psychology*, 2(3), 163–171. doi:10.1037/h0090543
- National Association of School Psychologists. (2010). National Association of School Psychologists Principles for Professional Ethics. (2010). *School Psychology Review*, 39(2), 302–319.

- Oakland, T. D. (1986). Professionalism within school psychology. *Professional School Psychology*, 7(1), 9–27. doi:10.1037/h0090496
- Oakland, T. D. (2003). International school psychology: Psychology's worldwide portal to children and youth. *American Psychologist*, 58(11), 985–992. doi:10.1037/0003-066X.58.11.985
- Rogerson, M. D., Gottlieb, M. C., Handelsman, M. M., Knapp, S., & Younggren, J. (2011). Nonrational processes in ethical decision making. *American Psychologist*, 66(7), 614–623. doi:10.1037/a0025215

## Appendix A

### Ethical Element IDs and Their Description

|    |   |
|----|---|
| 1  | Obligation to have knowledge of laws and ethics   |
| 2  | Do not engage in discriminatory practices   |
| 3  | Respect cultural and role differences   |
| 4  | Protect welfare of children and others  |
| 5  | Familiarize self with philosophy of educational system  |
| 6  | Respect goals and philosophies of families  |
| 7  | Provide services to children after informed consent from parents  |
| 8  | Ensure information during preparation of students is accurate   |
| 9  | Promote awareness of ethical standards to others  |
| 10 | Avoid practices that are a result of bias   |
| 11 | Maximize autonomy of and self-determination by a client   |
| 12 | Specify limits of self-determination taking into account client's age and mental health and restrictions                        |
| 13 | Do not bring profession into disrepute  |
| 14 | Promote and maintain high standards of scientific and professional activity and organize activities in accord with Ethical Code |
| 15 | Strive to do no harm  |
| 16 | Recognize need for particular care when researching or judging persons who have not given consent                               |
| 17 | Responsible for continuity of professional care of clients when psychologist must terminate involvement                         |
| 18 | Responsible towards client after formal termination of professional relationship  |
| 19 | Advertising psychological service activities is founded on the requirements for professional ethics                             |
| 20 | Responsible for results of work with client and conclusions made in the course of the investigations                            |

|    |  |
|----|--|
| 21 | Awareness and respect for knowledge, insight, experience, and areas of expertise of others                   |
| 22 | Avoid letting personal factors (e.g. good standing, special expectations) lead to prejudice against client   |
|    | Confidentiality (ISPA)   |
| 23 | Take precautions to protect confidential information   |
| 24 | Discuss with other professionals relevant limits of confidentiality  |
| 25 | Use professional judgment in accord with laws to safeguard information                                       |
| 26 | Keep student records in a secure place to maintain confidentiality   |
| 27 | Take precautions to protect identity of persons when discussed   |
| 28 | Informed consent is obtained before interventions regarding purpose, methods, and duration of intervention   |
| 29 | Clarify for clients of procedures on record-keeping and reporting  |
| 30 | Recognize tension that can arise between confidentiality and protection of client                            |
| 31 | Recognize there may be more than one client who has a range of responsibilities                              |
| 32 | Recognize the rights of clients to have access to records and reports about themselves                       |
| 33 | Restrict of seeking and giving out information for only a professional purpose                               |
| 34 | Maintain records and write reports to enable access by a client  |
| 35 | Inform clients about psychologist's obligation to keep professional secrets                                  |
| 36 | Has a right to make an audio/video recording of session with corresponding consent                           |
|    | Integrity (EFPA)   |
| 37 | Accurate in representing relevant qualifications, education, experience, etc.                                |
| 38 | Accurate in representing information and responsible in acknowledging alternative hypotheses or explanations |
| 39 | Honest and accurate with regard to financial implications of professional relationship                       |

|    |  |
|----|--|
| 40 | Recognize need for accuracy and limitations of conclusions and opinions in professional reports  |
| 41 | Obligated to provide information and avoid deception in research and professional practice   |
| 42 | Obligated not to withhold information or engage in deception if no alternative procedures available  |
| 43 | Aware that conflict of interest and inequality of power may still reside after professional relationship is terminated   |
| 44 | Shall not encourage client's expectations to receive some other help except the help than can be offered by him or her   |
| 45 | Shall not give professional advice based on other investigator's data  |
| 46 | Not interpret data obtained using concepts representing the theory inadequate to techniques applied  |
| 47 | Avoid giving investigation data description to client or client's family, as well as persons whose profession has nothing to do with settlement of client's problems |
|    | Professional Growth (ISPA)   |
| 48 | Participate in continuing education and continuing professional development  |
| 49 | Maintain knowledge of current scientific and professional information  |
| 50 | Have appropriate and up-to-date credentials to practice  |
|    | Professional Limitations (ISPA)  |
| 51 | Offer services within areas of professional competence   |
| 52 | Aware of professional limitations and enlist assistance of other professionals when needed   |
| 53 | Do not practice when ability of judgment is adversely affected   |
| 54 | Practice within and be aware of psychological community's critical development of theories and methods   |
| 55 | Balance the need for caution when using new methods with recognition that new methods will emerge  |
| 56 | Use techniques that are registered and approved  |
| 57 | Do not use techniques that have not been fully developed   |

|    |  |
|----|--|
| 58 | Do not use techniques that are not applicable to considered problem  |
| 59 | Do not apply techniques unless he/she has mastered them theoretically and practically                                |
|    | Professional Practice (ISPA)   |
|    | Professional Relationships (ISPA)  |
| 60 | Do not exploit professional relationships  |
| 61 | No not engage in harassment and/or physical relations with clients   |
| 62 | Attempt to discuss/interpret nature of assessments with others   |
| 63 | Attempt to communicate with persons in their primary language  |
| 64 | Attempt to discuss plans for assisting students with others  |
| 65 | Refrain from making derogatory remarks about others  |
| 66 | Generally avoid multiple/dual relationships within professional practice   |
| 67 | Consider the welfare of children and youth to be of high importance  |
| 68 | Strive to ensure children understand nature and purpose of assessments   |
| 69 | Obtain the assent of children prior to providing services  |
| 70 | Strive to develop cooperative working relationships with colleagues  |
| 71 | Attempt to resolve dilemmas of unethical practices by other professionals appropriately                              |
| 72 | Advise client only when directly interacting with him or her   |
| 73 | Create situations in which client interacts of his or her own free will  |
| 74 | Use psychological techniques and instruments only when entered into professional interaction                         |
| 75 | Do not abuse psychological knowledge in private company  |
| 76 | Avoid informing client about private life unless it is advantageous to client  |
| 77 | Refuse starting a professional interaction unless necessary investigation or counseling conditions have been created |
|    | Interprofessional Relationships (ISPA)   |
| 78 | Strive to establish working relationships with other professionals and policy makers                                 |

|    |  |
|----|--|
| 79 | Strive to ensure confidentiality and integrity of information conveyed to other professionals                                  |
| 80 | Understand areas of competence and limitations of other professionals  |
| 81 | Use sound professional judgment when making referrals  |
| 82 | Generally avoid services to a person who is receiving similar services by another professional                                 |
| 83 | Make decisions in a thoughtful, deliberative manner  |
| 84 | In case of a polemic, criticism must rest on facts   |
| 85 | Desire publication of matter-of-fact opinions intended for professionals   |
|    | Assessment (ISPA)  |
| 86 | Use assessment instruments only after being properly prepared and qualified in their use                                       |
| 87 | Administer standardized tests according to published directions  |
| 88 | Make efforts to maintain security of test materials  |
| 89 | Interpret tests appropriately  |
| 90 | Remain alert and guard against misinterpretations or misuse of assessment data   |
| 91 | Accountable for assessment techniques in use   |
| 92 | Discourage use of assessment instruments by unqualified persons  |
| 93 | Encourage studies that lead to suitable test adaptations when using tests developed in another country                         |
| 94 | Report limitations in their assessments  |
| 95 | Make material possessed by him/her accessible to his/her colleagues unless professional ethnic circumstances object to it      |
| 96 | When presenting investigation techniques created by him/her, psychologist shall attach to it its precise and clear description |
| 97 | Take care that auxiliary psychological investigation material is accessible only to competent professional                     |
| 98 | Careful not to give information that may reduce effectiveness of such aids in professional activities of psychologists         |

|     |   |
|-----|---|
|     | Research (ISPA)   |
| 99  | Engage in informational and educational conduction of research  |
| 100 | Undertake research after obtaining applicable skills and knowledge  |
| 101 | Strive to avoid bias in research  |
| 102 | Inform parents and obtain permission for children to participate in research                              |
| 103 | Inform children and obtain assent to participate in research  |
| 104 | Respect rights of parents to decline for their children to participate in research                        |
| 105 | Inform children and parents of the nature and purpose of research   |
| 106 | Strive to ensure children participating in research do not suffer mental or physical distress             |
| 107 | Warrant correctness of published results and state limitations  |
| 108 | Report research results to all interested parties   |
| 109 | Give credit to persons who participated in conducting research  |
| 110 | Strive to communicate with individuals and organizations involved in studies                              |
| 111 | Respect students' rights and protect their welfare and dignity  |
| 112 | Strive to enrich and benefit those involved in their research   |
| 113 | Strive to consider unintended consequences of research activities   |
| 114 | Conduct research in accord with international or other recognized institutional research standards        |
| 115 | Abide by ethics codes of professional associations they adhere to when conducting cross-cultural research |
| 116 | Demonstrate respect for host cultures when conducting cross-cultural research                             |
| 117 | Knowledgeable of cross-cultural methodology and familiar with cultural context of research settings       |



## Factors Influencing Learning Commitment of Prathom 6 Students under Udon Thani Primary Educational Service Area Office

Nujaree Sudtheep<sup>1</sup>  
Waraporn Erawan<sup>2</sup>  
Pamornpan Yurayat<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*The objectives of this research were to study factors influencing learning commitment of Prathom 6 students under Udon Thani Primary Educational Service Area Office. The objectives were 1) to validate the construct validity of the Latent Variables using Confirmatory Factor Analysis (CFA) and 2) to validate the structure of factors that influence the willingness to study using Structural Equation Modeling. The samples were 912 6th grade students from 18 primary schools using the multi-stage random sampling. The instrument was Learning Commitment test divided into 7 parts in which each part had 14 items. The test reliability score is .97. Data analysis was based on descriptive statistics, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling. The results of research revealed as followed:*

*1. All latent variables in the model had construct validity included learning commitment, capacity to confront and solve problems, motivation, expectation and attitude towards study, and social support.*

*2. The result of the validation of factors influencing Learning Commitment fit quite well with the empirical data set ( $\chi^2 = 117.074$ ,  $df = 96$ ,  $\chi^2/df = 1.220$ ,  $p = 0.71$ , CFI = 0.998, TLI = 0.997, RMSEA = 0.016 and SRMR = 0.020). All causal variables explained the variance of Learning Commitment at 72.10 percent. Among the latent variables, Social support was the most influential variable. The variable that directly influenced Learning Commitment at statistical significance level of .01 was capacity to confront and solve problems. The variable that indirectly influenced Learning Commitment was social support. The variables that both directly and indirectly influenced Learning Commitment were attitude towards the study, motivation, and expectation.*

**Keywords :** Learning Commitment, Factor Analysis, Structural Equation Modeling

<sup>1</sup> M.Ed. Candidate in Educational Research, Faculty of Education, Maharakham University, Maharakham 44000. E-mail: nujaree123@hotmail.com

<sup>2</sup> Department of Educational Research and Development, Faculty of Education, Maharakham University, Maharakham 44000. E-mail: wara\_erawan@hotmail.com

<sup>3</sup> Department of Educational Psychology and Counseling, Faculty of Education, Maharakham University, Maharakham 44000. E-mail: yurayat@hotmail.com

# ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

นุจรี สุดทีป<sup>1</sup>

วราพร เอราวรรณ<sup>2</sup>

ภมรพรรณ ยुरะยาตรี<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี โดยมีความมุ่งหมายเฉพาะ คือ 1) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงในโมเดล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) 2) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 912 คน จาก 18 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดความมุ่งมั่นในการเรียน 7 ฉบับ แบ่งเป็น 7 ตอนๆ ละ 14 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรแฝงทุกตัวในโมเดล ได้แก่ ความมุ่งมั่นในการเรียน ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค แรงจูงใจ ความคาดหวัง เจตคติต่อการเรียน และการสนับสนุนทางสังคม มีความตรงเชิงโครงสร้าง

2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี ( $\chi^2 = 117.074$ ,  $df = 96$ ,  $\chi^2/df = 1.220$ ,  $p = 0.71$ ,  $CFI = 0.998$ ,  $TLI = 0.997$ ,  $RMSEA = 0.016$  และ  $SRMR = 0.020$ ) โดยตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความมุ่งมั่นในการเรียนได้ร้อยละ 72.10 ซึ่งตัวแปรการสนับสนุนทางสังคมส่งผลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนสูงที่สุด สำหรับตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความมุ่งมั่นในการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน คือ การสนับสนุนทางสังคม ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจ และความคาดหวัง

**คำสำคัญ:** ความมุ่งมั่นในการเรียน, การวิเคราะห์องค์ประกอบ, โมเดลสมการโครงสร้าง

<sup>1</sup> นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000 อีเมล: nujaree123@hotmail.com

<sup>2</sup> ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000 อีเมล: wara\_erawan@hotmail.com

<sup>3</sup> ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000 อีเมล: yurayat@hotmail.com

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยี ประกอบกับการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่เพิ่มความรุนแรงขึ้น ส่งผลถึงการปฏิบัติตัวของผู้คนในประเทศ ที่ต้องปรับเปลี่ยนไปตามสภาวการณ์ของสังคม ถ้าคนเราไม่สามารถควบคุมหรือจัดการตนเองได้อย่าง สมดุลก็จะส่งผลเสียและเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาทั้งปัญหาด้านอารมณ์และด้านสังคม ทำให้ไม่สามารถ ดำเนินชีวิตไปตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ ซึ่งความมุ่งมั่นอุตสาหะนับเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สังคมไทย ต้องการให้เกิดแก่ประชาชนของประเทศ เนื่องจากความมุ่งมั่นอุตสาหะเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ต่อการทำงานในอนาคต คนที่มีความมุ่งมั่นอุตสาหะในการทำงานย่อมนำมาซึ่งความสำเร็จในหน้าที่ การงานและประสบความสำเร็จในทุก ๆ เรื่อง (กรมวิชาการ, 2545: 7) ความมุ่งมั่นในการเรียนเป็น ทักษะพื้นฐานที่เอื้อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างตั้งใจ เอาใจใส่ ทุ่มเท ใ้กับการเรียนอย่างเต็มที่ มีความ รับผิดชอบ ตั้งใจ หมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งลักษณะโดยทั่วไปของผู้ที่มีความ มุ่งมั่น ตั้งใจที่จะประสบความสำเร็จ มักเชื่อว่าจะต้องทำให้ดีกว่า เก่งกว่า เก่งที่สุดเท่าที่จะเก่งได้ ทำทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำให้เกิดการพัฒนาให้ดีขึ้น ตั้งเป้าหมายอย่างชัดเจนและดำเนินตามนั้นอย่างแข็งขัน ยืนกรานที่จะเผชิญหน้ากับอุปสรรคทั้งหลาย และทุ่มเททุกอย่างเท่าที่จะทำได้ (พิสิฎฐ์ ศรีหัตถกรรม, 2549: 22 อ้างอิงมาจาก Orlick, 2005: 41) นอกจากนี้ความมุ่งมั่นอุตสาหะยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนด้วย กล่าวคือ การที่นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นอุตสาหะของนักเรียนคือถ้านักเรียนมีความมุ่งมั่นอุตสาหะน้อยจะทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในทางกลับกันถ้านักเรียนมีความมุ่งมั่นอุตสาหะมากก็จะทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (Erikson, 1968: 123)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า คนที่มีความสามารถในการเผชิญปัญหา และฟันฝ่าอุปสรรคสูงจะสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีความอดทนต่ออุปสรรคที่เกิดขึ้น มีความ รับผิดชอบต่อหน้าที่และมีความมุ่งมั่น ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในทุก ๆ ด้านได้ (Stoltz, 1997: 112) ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลยอมรับว่า มนุษย์ทุกคนจะทำอะไรทุกครั้งต้องทำด้วยเหตุผล และถือว่า เจตนาเชิงพฤติกรรมเป็นตัวกำหนดที่ใกล้ชิดกับการกระทำ เจตนาเชิงพฤติกรรมของบุคคลจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของตัวแปร 2 ตัว คือ ปัจจัยส่วนบุคคล (เจตคติ) และอิทธิพล ทางสังคมหรือการได้รับการสนับสนุนจากสังคม (Fishbein & Ajzen, 1980: 41)

แนวความคิดที่เรียกว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม กล่าวไว้ว่า ความคาดหวังของมนุษย์ที่มี ผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมหรือไม่นั้น มี 2 ชนิด คือ ความคาดหวังเกี่ยวกับผลการกระทำ และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน ซึ่งถ้านักเรียนมีความคาดหวังสูงก็จะทำให้นักเรียน มีความมุ่งมั่นอุตสาหะสูงขึ้นด้วย (Bandura, 1977: 15) นอกจากนี้แรงจูงใจยังเป็นแรงขับให้บุคคล พยายามที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมา (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, 2548: 7)

◆ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากอยู่ในวัยที่มีความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ มีความขยันหมั่นเพียร ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นอุทิศสภาวะ อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และนิสัยในการทำงานในวัยผู้ใหญ่ต่อไป (Erikson, 1968: 123) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค การสนับสนุนทางสังคม แรงจูงใจ เจตคติต่อการเรียน และความคาดหวัง ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้อาจจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้ผู้เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการหาวิธีพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนเพิ่มขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงในโมเดล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)
2. เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

### สมมุติฐานของการวิจัย

1. ตัวแปรแฝงทุกตัวในโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี ได้แก่ ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค การสนับสนุนทางสังคม แรงจูงใจ เจตคติต่อการเรียน และความคาดหวัง มีความตรงเชิงโครงสร้าง
2. โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี จำนวน 15,114 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 876 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี จำนวน 912 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 18 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

### ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่ส่งผลต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ชนิดที่เป็นตัวแปรแฝง จำนวน 6 ตัว แบ่งเป็นตัวแปรแฝงภายใน 5 ตัวและตัวแปรแฝงภายนอก 1 ตัว โดยตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัว วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 19 ตัว รายละเอียดดังนี้

#### ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่

1. ความมุ่งมั่นในการเรียน (Com) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ความตั้งใจในการเรียน (Int) ความกระตือรือร้นในการเรียน (Ent) และความสม่ำเสมอทางการเรียน (Reg)

2. ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ การควบคุมสถานการณ์ (Con) ความมีเหตุผลและความรับผิดชอบ (Rat) การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Per) และความอดทนต่ออุปสรรค(Tol)

3. แรงจูงใจ (Mov) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Ach) แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Rel) และแรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Pow)

4. เจตคติต่อการเรียน (Att) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ด้านความรู้ (Cog) ด้านความรู้สึก (Aff) และด้านพฤติกรรม (Beh)

5. ความคาดหวัง (Exp) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ความคาดหวังในความพยายามต่อการกระทำ (Eaa) ความคาดหวังในการกระทำต่อผลลัพธ์ (Ear) และความคาดหวังในคุณค่าต่อผลลัพธ์ (Evr)

ตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม (Sup) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ การสนับสนุนด้านอารมณ์ (Emo) การสนับสนุนด้านวัตถุ (Obj) และการสนับสนุนด้านความรู้ (Inf)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ มีทั้งหมด 98 ข้อ แบ่งเป็น 7 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน แบบวัดความมุ่งมั่นในการเรียนมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.38-0.66 แบบวัดความสามารถในการเผชิญปัญหา

◆ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ◆  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

และพื้นผิอุปสรรคมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.47–0.69 แบบวัดแรงจูงใจมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31–0.69 แบบวัดการสนับสนุนทางสังคมมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.40–0.71 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.38–0.79 และแบบวัดความคาดหวังมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.33–0.69 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย ได้แก่ วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงในโมเดลด้วยการวิเคราะห์หอคู่ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factory Analysis : CFA) และวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Mplus โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่า  $\chi^2$ , df,  $\chi^2/df$ , p, CFI, TLI, RMSEA และ SRMR

### ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงในโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีด้วยการวิเคราะห์หอคู่ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) พบว่า ตัวแปรแฝงทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยตัวแปรสังเกตได้ Int Ent และ Reg ของตัวแปรแฝงความมุ่งมั่นในการเรียนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.82–0.85 มีค่าความเที่ยง 0.67–0.72 ตัวแปรสังเกตได้ Con Rat Per และ Tol ของตัวแปรแฝงความสามารถในการเผชิญปัญหาและพื้นผิอุปสรรคมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.70–0.85 มีค่าความเที่ยง 0.49–0.73 ตัวแปรสังเกตได้ Ach Rel และ Pow ของตัวแปรแฝงแรงจูงใจมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.82–0.85 มีค่าความเที่ยง 0.67–0.72 ตัวแปรสังเกตได้ Eaa Ear และ Evr ของตัวแปรแฝงความคาดหวังมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.81–0.86 มีค่าความเที่ยง 0.66–0.74 ตัวแปรสังเกตได้ Cog Aff และ Beh ของตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.80–0.87 มีค่าความเที่ยง 0.64–0.76 ตัวแปรสังเกตได้ Emo Obj และ Inf ของตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคมมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.81–0.88 และมีค่าความเที่ยง 0.66–0.78

2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งได้ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืน ดังนี้  $\chi^2 = 117.074$ ,  $df = 96$ ,  $\chi^2/df = 1.220$ ,  $p = 0.071$ ,  $CFI = 0.998$ ,  $TLI = 0.997$ ,  $RMSEA = 0.016$  และ  $SRMR = 0.020$  โดยตัวแปรแฝงภายในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความมุ่งมั่นในการเรียนได้ร้อยละ 72.10 ในขณะที่ค่าร้อยละของการอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค แรงจูงใจ เจตคติต่อการเรียน และความคาดหวังสามารถอธิบายได้ร้อยละ 82.70, 77.60, 74.50 และ 67.00 ตามลำดับ ซึ่งการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 1

**ตาราง 1** การประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรในโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

| ตัวแปรตาม<br>ตัวแปรต้น | Att     |    |         | Exp     |         |         | Mov     |    |         |
|------------------------|---------|----|---------|---------|---------|---------|---------|----|---------|
|                        | DE      | IE | TE      | DE      | IE      | TE      | DE      | IE | TE      |
| Sup                    | 0.863** | -  | 0.863** | -       | -       | -       | 0.161*  | -  | 0.161*  |
| Att                    | -       | -  | -       | 0.818** | -       | 0.818** | 0.561** | -  | 0.561** |
| Exp                    | -       | -  | -       | -       | -       | -       | 0.207** | -  | 0.207** |
| ตัวแปรตาม<br>ตัวแปรต้น | AQ      |    |         | Com     |         |         |         |    |         |
|                        | DE      | IE | TE      | DE      | IE      | TE      |         |    |         |
| Sup                    | -       | -  | -       | -       | 0.731** | 0.731** |         |    |         |
| Att                    | -       | -  | -       | 0.160*  | 0.564** | 0.723** |         |    |         |
| Exp                    | -       | -  | -       | 0.091*  | 0.139** | 0.230** |         |    |         |
| Mov                    | 0.948** | -  | 0.948** | 0.351*  | 0.319** | 0.669** |         |    |         |
| AQ                     | -       | -  | -       | 0.336** | -       | 0.336** |         |    |         |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ; \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

◆ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ◆  
 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

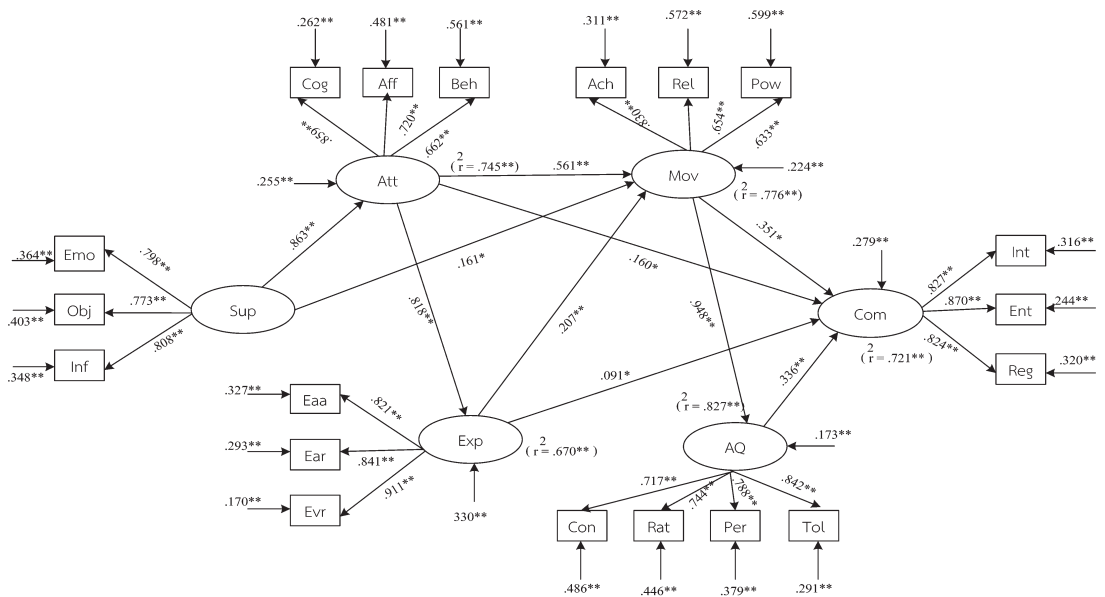
จากตาราง 1 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน (Com) สูงที่สุด คือ การสนับสนุนทางสังคม (Sup) รองลงมา คือ ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (Att) ตัวแปรแรงจูงใจ (Mov) ตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) และตัวแปรความคาดหวัง (Exp) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.731, 0.723, 0.669, 0.336 และ 0.230 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ

ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ ความสามารถในการเผชิญปัญหา และฟันฝ่าอุปสรรค มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.336 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางอ้อมโดยรวมเท่ากับ 0.731 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ แรงจูงใจ ความคาดหวัง และเจตคติต่อการเรียน

ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี รายละเอียดดังแสดงในภาพ 1



$\chi^2 = 117.074$ ,  $df = 96$ ,  $\chi^2/df = 1.220$ ,  $p = 0.071$ ,  $CFI = 0.998$ ,  $TLI = 0.997$ ,  $RMSEA = 0.016$ ,  $SRMR = 0.020$

ภาพ 1 โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงในโมเดล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) พบว่า ตัวแปรแฝงทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดย ตัวแปรความมุ่งมั่นในการเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้างซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของกรมวิชาการ (2545: 4) ตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคสนับสนุนแนวความคิดของ Stoltz (1997: 106-125) โดยที่ตัวแปรแรงจูงใจสอดคล้องกับแนวคิดของสงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543: 64) สำหรับตัวแปรเจตคติต่อการเรียนสนับสนุนแนวความคิดของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 59) ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553: 247-248) ประสาท อิศรปริดา (2547: 177-178) และ Triandis (1971: 3-7) ในส่วนของตัวแปรความคาดหวังสนับสนุนแนวความคิดของ Vroom และตัวแปรการสนับสนุนทางสังคมสนับสนุนแนวความคิดของ Jacobson (1986: 252) และ Schafer, Coyne and Lazarus (1981: unpagged)

2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำมาอธิบายได้ดังนี้

### 1. ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวกต่อความมุ่งมั่นในการเรียน แสดงว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคสูงจะมีความมุ่งมั่นในการเรียนสูงด้วย อาจเนื่องมาจากการจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้ต้องอาศัยความมานะพยายาม ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคหมั่นฝึกฝนพัฒนาตนเองจึงจะสามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ ดังแนวคิดของ Stoltz (1997: 106-125) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกมลทิพย์ อาจหาญ (2553: 80) ที่พบว่า ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและมีอิทธิพลทางบวกต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 2. แรงจูงใจ

ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวกและมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนผ่านตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค แสดงว่า หากนักเรียนมีแรงจูงใจสูงย่อมส่งผลให้มีความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคสูง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความมุ่งมั่นในการเรียนสูงด้วย ทั้งนี้ แรงจูงใจ อาจเป็นแรงขับเคลื่อนแห่งความ

สำเร็จ ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นต่อการเรียน ดังแนวคิดของ Hodgetts (สุเมธ บุญมະยา, 2547: 44 ; อ้างอิงมาจาก Hodgetts, 1992: 42) ได้กล่าวว่า แรงจูงใจ ทางจิตวิทยา เรียกว่า แรงขับ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดทิศทางของการกระทำให้มุ่งไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของบุคคล และสอดคล้องกับแนวคิดของ Lindgran (มรุต ก้องวิริยะไพศาล, 2549: 60 ; อ้างอิงมาจาก Lindgran, 1967: 31-34) ที่ว่าแรงจูงใจในรูปของความต้องการความสำเร็จเป็นความต้องการที่เปรียบได้กับความต้องการขั้นสูงของมาสโลว์ (Maslow) อันเป็นความต้องการที่จะเข้าใจตนเอง ทั้งด้านความสามารถ ความถนัด รวมถึงศักยภาพอื่น ๆ และมีความปรารถนาที่จะใช้ความสามารถและศักยภาพนั้นให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ Lindgran เชื่อว่าพฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจสูงจะมีความทะเยอทะยาน มีการแข่งขัน มีความพยายามปรับปรุงตนให้ดีขึ้นและมีความสุขกับกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกมลทิพย์ อาจหาญ (2553: 80) ที่พบว่า แรงจูงใจ และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและมีอิทธิพลทางบวกต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของชาติรี หอมตา (2548: 93) ที่พบว่า แรงจูงใจได้สัมฤทธิ์ผลที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเลือกเรียนต่อสายสามัญ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จงลักษณ์ สีหาราช (2548: 87) ที่พบว่า แรงจูงใจได้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุตสาหะในการเรียนของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2

### 3. เจตคติต่อการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวกเพียงเล็กน้อยและมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนผ่านตัวแปรความคาดหวัง ตัวแปรแรงจูงใจ และตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเจตคติเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนที่เกิดขึ้นได้ทั้งในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งทำให้นักคลกล้าเผชิญหรือหลีกเลี่ยงกับสิ่งเร้า (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2552: 397) โดยเจตคติเกิดขึ้นจากประสบการณ์ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีความคงทนแต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามทฤษฎีความสมดุล (Balance Theory) ของ Hieder (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553: 264 ; อ้างอิงมาจาก Hieder, 1958) นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจะมีนิสัยใฝ่เรียน มีความมั่นใจในตนเอง รู้จักวางแผนเพื่อดำเนินการต่าง ๆ อย่างมีเป้าหมาย ดังนั้นนักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนย่อมเกิดความคาดหวังและเกิดแรงจูงใจ อันเป็นสาเหตุให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของหทัยรัตน์ รุ่งธนศักดิ์ (2552: 109) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของจุฑามาศ ชื่นจิตร (2550: 63) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียน

และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะมุ่งอนาคตของนิสิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4. ความคาดหวัง

ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางบวกและมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนผ่านตัวแปรแรงจูงใจ และตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค แสดงว่าถ้าหากนักเรียนมีความคิด ความเชื่อ มีความต้องการหรือมีความหวังเกี่ยวกับการเรียนไว้ล่วงหน้า ก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจและเกิดความมุ่งมั่นในการเรียนในที่สุด ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนแนวคิดของ Bandura (1977: 15) ที่กล่าวว่า ถ้าความคาดหวังของตนเองมีมาก คือ มีความคาดหวังสูง บุคคลนั้นจะมีความมานะอดสาหะมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จงลักษณะ สีหราช (2548: 88) ที่พบว่า ความคาดหวังของนักเรียน ความคาดหวังของผู้ปกครอง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมานะอดสาหะในการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่มีความคาดหวังและแรงจูงใจจะมีความมานะอดสาหะในการเรียน เนื่องจากการที่นักเรียนมีความคาดหวังและแรงจูงใจสูงทั้งในเรื่องของการตั้งใจเรียน ผลการเรียน และความมุ่งมั่นเกี่ยวกับอนาคตของนักเรียนเองนั้น ทำให้ต้องใช้ความมานะอดสาหะให้มาก เพื่อที่จะได้ประสบความสำเร็จตามที่ได้ตั้งความหวังไว้

#### 5. การสนับสนุนทางสังคม

ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนผ่านตัวแปรเจตคติต่อการเรียน ตัวแปรแรงจูงใจ ตัวแปรความคาดหวัง และตัวแปรความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมในระดับสูง จะทำให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเกิดแรงจูงใจ และส่งผลให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกมลทิพย์ อาจหาญ (2553: 80) ที่พบว่า การสนับสนุนทางสังคมและแรงจูงใจมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสนับสนุนทางสังคม เป็นการที่นักเรียนได้รับการสนับสนุนทั้งด้านอารมณ์วัตถุสิ่งของ หรือความรู้ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากครู ครอบครัว รวมทั้งเพื่อน ๆ เพื่ออำนวยความสะดวก เป็นกำลังใจ และเป็นแรงจูงใจในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้มีความสุขในการเรียน ดังแนวคิดของ Wartmaan (มุขีดา ผดุงยาม, 2547: 74 ; อ้างอิงมาจาก Wartmaan, 1984: 25-34) ที่กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมช่วยกระตุ้นให้รู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง เกิดแรงจูงใจ และสามารถเผชิญปัญหาได้ดี และสิ่งเหล่านี้ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การเกิดความมุ่งมั่นในการเรียนและการประสบความสำเร็จในการเรียน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนอยู่ในระดับมาก คือ การสนับสนุนทางสังคม เจตคติต่อการเรียน และแรงจูงใจ ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนในระดับปานกลาง คือ ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อความมุ่งมั่นในการเรียนในระดับน้อย คือ ความคาดหวัง ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความมุ่งมั่นในการเรียนในระดับปานกลาง คือ ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ แรงจูงใจ เจตคติต่อการเรียน และความคาดหวัง จะเห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างก็มีความสำคัญ ดังนั้น ผู้บริหาร คณะครู ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อเป็นการเสริมสร้างสิ่งเหล่านี้ให้แก่นักเรียน

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดอื่น ๆ เพื่อเป็นการยืนยันความตรงของโมเดลที่พัฒนาขึ้น

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรค้นหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์หรือเป็นสาเหตุให้นักเรียนเกิดความมุ่งมั่นในการเรียนเพิ่มขึ้น

## รายการอ้างอิง

- กมลทิพย์ อาจหาญ. (2553). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชนมหาวิทยาลัยการเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *ลักษณะชีวิตสู่ความสำเร็จ 2*. กรุงเทพฯ: เอช. เอ็น. กรุ๊ป.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- จุฑามาศ ชื่นจิตร. (2550). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งมั่นอนาคตของนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชานันทนาการ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. สารนิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- จงลักษณ์ สีหาราช. (2548). *โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความมานะอุสาหะในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชาติรี หอมตา. (2548). *การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแห่งปัจจัยที่มีผลต่อความมุ่งมั่นในการเลือกเรียนต่อสายสามัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสกลนคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2548). *ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะธรรม : การวิจัยและการพัฒนาบุคคล*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). *สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ปรียาพร วงศ์อนุดรโรจน์. (2553). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ.
- พิสิฏฐ์ ศรีหัตถกรรม. (2549). *ความมุ่งมั่นในการเล่นกีฬาโยนิมาสติคของนักกีฬาโยนิมาสติกระดับเยาวชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มรุต ก้องวิริยะไพศาล. (2549). *การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต*. ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มุกข์ดา ผดุงยาม. (2547). *ความสามารถในการเผชิญปัญหาทางการเรียนของนักเรียนวัยรุ่น : การศึกษาโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นและการประยุกต์เพื่อการพัฒนาวัยรุ่น*. ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการให้คำปรึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศิริลักษณ์ เบญจภูมริน. *พฤติกรรมที่ปรารถนาให้ผู้เรียนปฏิบัติ*. เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.kamsondee.com>.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2543). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- สุเมธ บุญมะยา. (2547). *ความสัมพันธ์ระหว่างเซวาร์อามณ์ ทศนคติต่องานและแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์กับผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารหน่วยงานขายในธุรกิจประกันชีวิต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

◆ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี

- หทัยรัตน์ รุ่งธนศักดิ์. (2552). การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting social Behavior*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice–Hall.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and Crisis*. New York: Norton.
- Jacobson, D. E. (1986). Type and timing of social support. *Journal of Health and Behavior*.
- Schaefer, C., Coyne, J. C. & Lazarus, R. S. (1982). The health-related functions of social support. *Journal of Behavioral Medicine*.
- Stoltz, P. G. (1997). *Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities*. New York: United States of America.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and Attitude Chang*. NewYork: John Wiley and Sons.

## Scenarios of Thai Pre-Service Teacher Education in the Next 20 Years: Applying of Futures Wheel Technique

Wichuda Kijtorntam<sup>1</sup>  
Porntip Andhivarothai<sup>2</sup>  
Sasitorn Kaewkor<sup>3</sup>  
Waraporn Yamtim<sup>4</sup>

### ABSTRACT

*The objectives of this research were to 1) investigate the past and the present of pre-service teacher educational development in Thailand, 2) project scenarios of pre-service teacher education in the next 20 year, and 3) propose the recommendation policy for desirable scenario of pre-service teacher education. The research methodologies included documentary and futures research. The key informants were 51 experts/scholars in education and pre-service teacher education and 131 individuals whose work related to teacher education. The research instruments were interview forms, open-ended questionnaires, and a Futures Wheel analysis technique. The data were analyzed using content analysis, and analysis of the Futures Wheel technique and the project scenarios.*

*The findings revealed that until now, teacher education history yielded 3 major events: 1) uncertainty of public policy on pre-service teacher education; 2) only few highly qualified students enrolled in pre-service teacher institutes; and 3) standard of pre-service teacher education varied greatly in each institute. These events had forced the future of pre-service teacher education in 4 different aspects: pre-service teacher institute, pre-service teacher, the country, and teacher profession. The 3 scenarios of pre-service teacher education in the next 20 year were projected as follows: 1) the best scenario; 2) the worst scenario; and 3) the desirable scenario. Four policies were recommended for the desirable scenario of pre-service teacher education. In addition, this research proposed 1) Goals for the pre-service teacher and teacher development policy of the country should be driven by research results; 2) long term goals for pre-service teacher and teacher development policy should go on continuously, not depend on the government terms; and 3) pre-service teacher development policy should be drawn with consideration for system-wide pre-service teacher development..*

**Keywords:** *Thai pre-service teacher education, pre-service teacher education institution, future wheel technique, scenario, driving force*

<sup>1</sup> Behavioral Science research Institute, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110,

E-mail: wichudak@swu.ac.th

<sup>2</sup> Department of Educational Policy, Management, and Leadership, Chulalongkorn University, Bangkok

10330. E-mail: anporn1@yahoo.com

<sup>3</sup> Phyathai School, Office of Bangkok Metropolitan Primary Educational Service Area, Bangkok

10400. E-mail: kiewkor@yahoo.com

<sup>4</sup> Watpairongwoua School, Office of Suphanburi Primary Educational Service Area 2, Suphanburi

72110. E-mail: yamtimv@hotmail.com

# ภาพอนาคตการผลิตครูไทยในระยะ 20 ปี: การประยุกต์เทคนิควงล้ออนาคต

วิชุดา กิจธรรรม<sup>1</sup>  
พรทิพย์ อันทิวโรทัย<sup>2</sup>  
ศศิธร เขียวกอก<sup>3</sup>  
วรารภรณ์ แยมทิม<sup>4</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการดำเนินงานของการผลิตครูในอดีตและปัจจุบัน 2) ฉายภาพการผลิตครูไทยในอนาคตระยะกลาง 20 ปี และ 3) จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสู่ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเอกสารและการวิจัยอนาคต ผู้ให้ข้อมูลสำคัญประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการศึกษาและการผลิตครู จำนวน 51 คน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตครู จำนวน 131 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามปลายเปิด และแบบวิเคราะห์วงล้ออนาคต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์วงล้ออนาคต และการฉายภาพอนาคต ผลการวิจัย พบว่า ผลการดำเนินงานของการผลิตครูในอดีตจวบจนปัจจุบันก่อให้เกิดเหตุการณ์สำคัญ 3 เหตุการณ์ ได้แก่ 1) นโยบายการผลิตครูของรัฐไม่มีความแน่นอน 2) สถาบันผลิตครูยังมีคนเก่งเข้าเรียนครูจำนวนน้อย และ 3) กระบวนการผลิตครูของสถาบันการผลิตครูแต่ละแห่งมีคุณภาพไม่เท่ากัน ซึ่งส่งแรงขับเคลื่อนต่อการผลิตครูในอนาคต 4 ด้าน คือ 1) สถาบันการผลิตครู 2) ครูใหม่ 3) ประชาชาติ และ 4) วิชาชีพครู ภาพอนาคตที่สร้างขึ้นมี 3 ภาพคือ 1) ภาพอนาคตที่ดี 2) ภาพอนาคตที่เลว และ 3) ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ โดยมีข้อเสนอเชิงนโยบาย 4 ข้อ เพื่อนำไปสู่ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ และมีข้อเสนอแนะจากการวิจัย คือ 1) ควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดเป้าหมายการผลิตและพัฒนาครูของประเทศในอนาคต 20 ปี 2) การกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาครูในระยะยาวของภาครัฐควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และต้องไม่ผูกพันอยู่กับวาระของรัฐบาลขณะนั้นหรือรัฐบาลชุดต่อๆ มา และ 3) การกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนการผลิตครูจะต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรกระบวนการผลิตครูทั้งระบบ

**คำสำคัญ:** การผลิตครูไทย, สถาบันการผลิตครู, ภาพอนาคต, เทคนิควงล้ออนาคต, แรงขับเคลื่อน

<sup>1</sup> สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร 10110 อีเมล: wichudak@swu.ac.th

<sup>2</sup> คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330 อีเมล: anporn1@yahoo.com

<sup>3</sup> โรงเรียนพญาไท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 10400 อีเมล: kiewkor@yahoo.com

<sup>4</sup> โรงเรียนวัดไผ่โรงวัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 สุพรรณบุรี 72110 อีเมล: yamtimv@hotmail.com

## บทนำ

บทความวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการศึกษาวิเคราะห์อดีต ปัจจุบัน และโอกาส/ความหวังในอนาคตของการผลิตครูในประเทศไทย ซึ่งเผยแพร่แล้วในการประชุมนานาชาติ CESA 2012 การนำเสนอในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเทคนิควงล้ออนาคตและการฉายภาพอนาคต โดยรายละเอียดซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจที่จะนำเทคนิคดังกล่าวไปใช้ในการวิจัยต่อไป

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“ครู” เป็นอาชีพหนึ่งในสังคมไทยที่ได้รับการยกย่องให้เป็น “พ่อพิมพ์/แม่พิมพ์ของชาติ” “พ่อ/แม่คนที่สอง” “ผู้ให้อาาคต” และให้เป็น “เรือจ้าง” ด้วยเช่นกัน การยกย่องให้เป็น “คุณครู” ในสังคมไทยเป็นความภูมิใจของคนเป็นครู แต่ศักดิ์ศรีและความภูมิใจของความเป็นครูลดลงและตกต่ำมาเป็นลำดับตั้งแต่วิทยาลัยครูเริ่มเปิดรับนักศึกษาครูภาคค่ำและเร่งรัดผลิตครูออกมาจำนวนมากเมื่อประมาณเกือบ 40 ปี เป็นต้นมา โดยผลิตทั้งกลางวัน กลางคืน ไม่เว้นเสาร์อาทิตย์ เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลสองประการคือ การขาดแคลนครูในท้องถิ่นชนบทประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งคือ การที่นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และปีที่ 5 ไม่มีที่เรียน โครงการนี้ดำเนินการเรื่อยมาและสิ้นสุดโครงการเมื่อ พ.ศ. 2519 ผลกระทบจากนโยบายดังกล่าวทำให้คนที่ไม่รู้จะเรียนอะไรดีมาเรียนครู เพราะมีโอกาสได้เรียนและได้งานมากกว่า จึงได้คนส่วนหนึ่งที่ไม่เก่ง รสนิยมไม่ดี ไม่รักอาชีพครู แต่ต้องมาเป็นครู

แม้ว่าแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติในระยะต่อมาที่เน้นการผลิตครูคุณภาพ สร้างแรงจูงใจให้คนเก่ง คนดีเข้าศึกษาในสาขาวิชาชีพครู และเพิ่มปริมาณการผลิตครูในสาขาวิชาที่ขาดแคลนให้เพียงพอกับความต้องการ แต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูไม่มีเอกภาพด้านนโยบาย แผนงาน และมาตรฐานการผลิต การผลิตครูไม่สนองตอบความต้องการของการปฏิรูปการศึกษา หลักสูตรของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีปัญหามากมาย เช่น เนื้อหาไม่เข้มข้นพอ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่ได้ส่งเสริมให้เตรียมคนเพื่อไปประกอบวิชาชีพครูได้อย่างมีอาชีพ ขาดเทคนิค วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2546) นอกจากนี้ คนส่วนมากยังเห็นว่าอาชีพครูเป็นงานหนักและได้รับค่าตอบแทนต่ำ คนรุ่นใหม่ไม่มีความปรารถนาเป็นครู สังคมไม่เชื่อมั่นศรัทธาวิชาชีพครู ยังผลให้วิชาชีพครูตกต่ำ ในขณะที่โลกอนาคต จะเป็นยุคสมัยของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสมบูรณ์ คนที่มีคุณภาพในอนาคตต้องใฝ่รู้ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเรียนรู้เพื่อการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน (UNESCO, 1997) การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องมีครู การบำรุงรักษาและพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2546; Glatthorn, 1994 cited in Torsten Husen & T. Neville Postlethwaite: 5930-5935)

ด้วยสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับการผลิตครูจากในอดีตที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นที่จะศึกษาภาพอนาคตการผลิตครู เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเกี่ยวกับการผลิตครูในอนาคตที่พึงประสงค์ จึงได้จัดให้มีโครงการวิจัยนี้ขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานในการผลิตครูในอดีตและปัจจุบัน
2. เพื่อสร้างภาพอนาคตการผลิตครูในอนาคตระยะกลาง 20 ปี
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสู่ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ในระยะ 20 ปี

## ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตของการผลิตครู ครอบคลุมการผลิตครูใหม่สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานประเภทสามัญศึกษาและประเภทอาชีวศึกษา ตลอดจนการผลิตครูใหม่ในโครงการพิเศษ ได้แก่ โครงการครูทายาท โครงการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) และโครงการผลิตครูพันธุ์ใหม่

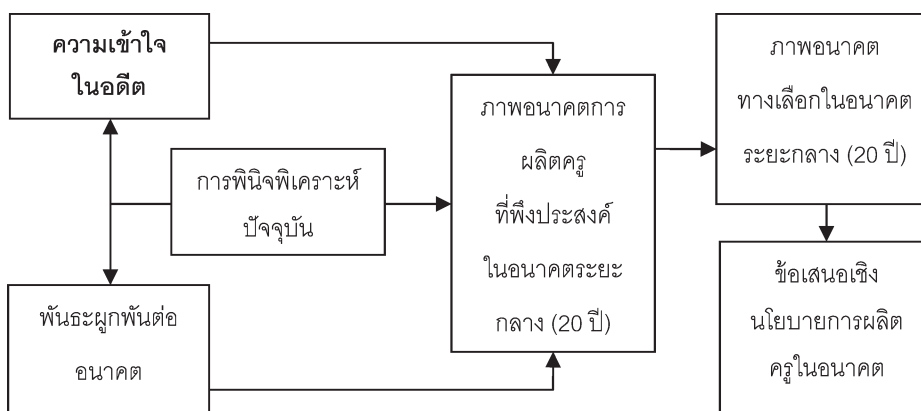
2. ขอบเขตของหลักสูตร ครอบคลุมหลักสูตรการเตรียมครูก่อนประจำการในหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี

## นิยามศัพท์

1. การศึกษาวิเคราะห์อดีต ปัจจุบันและอนาคตการผลิตครู หมายถึง เวลาที่ศึกษา 3 ระยะเวลา คือ ระยะเวลาในอดีต คือ ระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2535-2551 ซึ่งเป็นระยะเวลาของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีนโยบายกำหนดแผนการผลิตและ การใช้ครู และกำหนดเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ระยะเวลาในปัจจุบัน คือ ระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2553 เป็นระยะตั้งแต่เริ่มการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 ถึงเวลาที่เริ่มต้นโครงการวิจัย และระยะเวลาในอนาคต คือ ระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2573 ซึ่งเป็นอนาคตในระยะกลาง ซึ่งมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนในการคาดการณ์อนาคตต่ำกว่าอนาคตในระยะยาว

2. การศึกษากระบวนการผลิตครู หมายถึง การผลิตครูในด้านปัจจัย กระบวนการผลิต ผลผลิต และผลกระทบ ระหว่างหลักสูตร 4 ปี กับหลักสูตร 5 ปี ประเภทสามัญศึกษาและอาชีวศึกษา





ภาพ 2 กรอบแนวคิดการผลิตครูในอนาคต

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การผลิตครูในอดีตและปัจจุบัน

ในการศึกษาการผลิตครูในอดีตและปัจจุบันประกอบด้วยการศึกษา 3 ขั้นตอน คือ 1) การวิจัยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการในการผลิตครูในอดีตถึงปัจจุบัน 2) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการศึกษาและการผลิตครู จำนวน 9 คน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครู ได้แก่ ผู้บริหารในสถาบัน การผลิตครู ผู้บริหารหลักสูตรและคณาจารย์ในสถาบันการผลิตครู ผู้บริหารและครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษา ที่เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้ใช้ครูใหม่ พ่อแม่ ผู้ปกครอง ชุมชน นิสิตนักศึกษาครู และ ครูใหม่ รวมจำนวน 131 คน เกี่ยวกับนโยบายการผลิตครู ผลกระทบด้านปริมาณของครูและคุณภาพ ของครู กระบวนการผลิตครูในหลักสูตรต่าง ๆ ผลผลิต ผลกระทบ และคุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ ในอนาคต และ 3) การสังเคราะห์เหตุการณ์สำคัญที่เป็นผลจากการผลิตครูในอดีตและปัจจุบันที่จะ ส่งผลไปยังอนาคตการผลิตครู

### 2. การผลิตครูในอนาคต

การศึกษาการผลิตครูในอนาคตจะประกอบด้วยการศึกษาภาพที่พึงประสงค์และการจัดทำ ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อไปสู่ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ ดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนคือ 1) การวิเคราะห์ ผลกระทบจากเหตุการณ์สำคัญด้วยเทคนิควงล้ออนาคต โดยผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 16 คน 2) การวิเคราะห์จำแนกเหตุการณ์ผลกระทบและจัดอันดับความสำคัญจากน้ำหนักของเหตุการณ์ ผลกระทบ 3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาพอนาคตการผลิตครูที่ทำให้เกิดความแปรผันทั้งเชิงบวก และลบ 4) การฉายภาพอนาคต และ 5) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสู่ภาพอนาคตการผลิตครู



นักเรียนคุณภาพลดต่ำลง มีการปฏิรูปการฝึกหัดครู มีโครงการพิเศษเพื่อดึงคนเก่งมาเรียนครู แต่งบประมาณสนับสนุนขาดความต่อเนื่อง ทำให้โครงการหยุดชะงัก ไม่สามารถจูงใจให้คนเก่งเข้ามาเรียนครูได้อีก หลักสูตรครูไม่เข้มข้น ครูใหม่ขาดประสบการณ์ คนเก่งจบแล้วไม่เป็นครู ครูมีรายได้ต่ำ ขาดจิตวิญญาณของความเป็นครู สังคมขาดความเชื่อถือครู

#### **ยุคที่ 4 ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศลดลง คุณภาพนักเรียนลดต่ำลงอย่างต่อเนื่องเพราะขาดครูเก่งโดยเฉพาะในสาขาที่มีความสำคัญ**

ในระยะนี้มีการปฏิรูปการศึกษารอบที่ 1 (พ.ศ. 2542-2551) ซึ่งมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 คุณภาพนักเรียนลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง มีการปฏิรูปการศึกษา ปรับหลักสูตรครูเป็น 5 ปี กระบวนการผลิตครูยังมีมาตรฐานแตกต่างกัน คนเก่งเข้าเรียนครูไม่มากพอ ความศรัทธาต่อวิชาชีพครูไม่เทียบเท่ากับวิชาชีพอื่น ๆ ผู้เรียนครูไม่เลือกเรียนในสาขาที่เรียนยาก ขาดแคลนครูสาขาที่มีความสำคัญ สาขาอื่น ๆ มีครูมากเกินไปความต้องการ ก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื่องคือ คุณภาพครูใหม่แตกต่างกัน คุณภาพการผลิตครูแตกต่างกัน และสังคมมีความเชื่อมั่นในสถาบันการผลิตครูลดน้อยลง

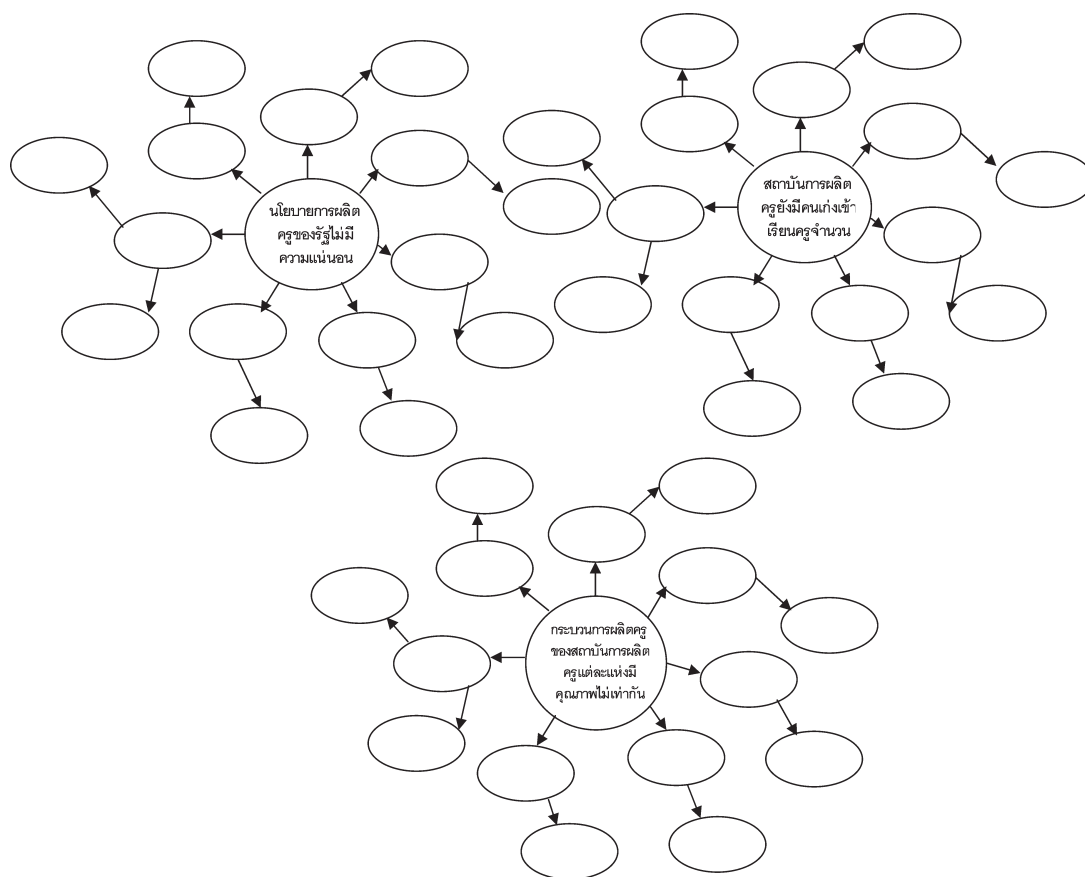
#### **1.2 เหตุการณ์สำคัญที่เป็นผลจากการผลิตครูในอดีตและปัจจุบันที่จะส่งผลไปยังอนาคตการผลิตครู**

ผลการวิเคราะห์เอกสารและผลการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่า ปัญหาสำคัญของการผลิตครูไทยทำให้มีเหตุการณ์สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อผลิตครูในอนาคต 3 เหตุการณ์ดังต่อไปนี้

##### **1.2.1 นโยบายการผลิตครูของรัฐไม่มีความแน่นอน**

นโยบายการผลิตครูของรัฐมีการเปลี่ยนแปลงไปตามวาระการบริหารประเทศของคณะรัฐบาล ส่งผลต่อนโยบายการผลิตครูของสถาบันการผลิตครู และส่งผลกระทบต่อความต้องการเข้าเรียนครู เช่น สถาบันการผลิตครูมีการปรับหลักสูตรตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติตรงกับความต้องการในการสอบเข้ารับการบรรจุเป็นครู การมีโครงการครูพันธุ์ใหม่ที่เริ่มต้นโครงการในปีการศึกษา 2548 ซึ่งมีการจัดสรรทุนได้เพียง 1 ปี ทำให้มีคนเก่งเข้ามาเรียนครูใน 1 ปีแรกเท่านั้น ในปี พ.ศ. 2551 มีนโยบายการคืนอัตราเกษียณอายุราชการของข้าราชการครู และในปี พ.ศ. 2554 มีโครงการผลิตครูพันธุ์ใหม่อีกครั้งหนึ่ง แสดงให้เห็นว่า แผนการผลิตครูของไทยไม่มีความที่แน่ชัด เป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นเป็นระยะเท่านั้น





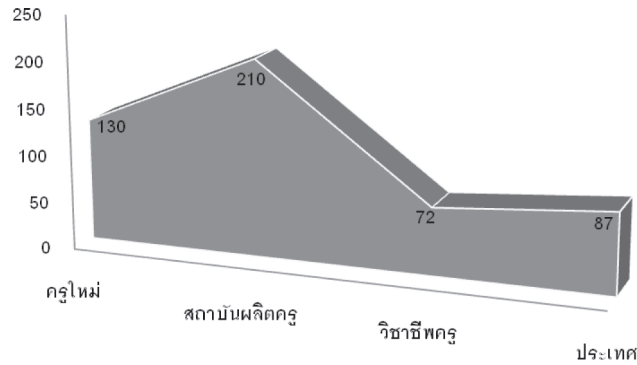
ภาพ 3 การวิเคราะห์เหตุการณ์ผลกระทบของการผลิตครูในอนาคตระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ด้วยวงล้ออนาคต

## 2. การฉายภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ในอนาคตระยะกลาง (20 ปี) และการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสู่ภาพอนาคตที่พึงประสงค์

ผลการนำเหตุการณ์สำคัญทั้ง 3 เหตุการณ์มาเป็นเหตุการณ์ตั้งต้นสำหรับการวิเคราะห์วงล้ออนาคตปรากฏผลดังนี้

### 2.1 เหตุการณ์ผลกระทบในวงล้ออนาคต

พบว่าเหตุการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้มีจำนวนทั้งสิ้น 340 เหตุการณ์ เมื่อจัดลำดับตามน้ำหนักความสำคัญใน 10 อันดับแรก พบว่า เหตุการณ์ผลกระทบส่งผลต่อสถาบันการผลิตครูมากที่สุด (น้ำหนักความรุนแรง 210) รองลงมาคือ ครูใหม่ วิชาชีพครู และ ประเทศตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 4



ภาพ 4 น้ำหนักความรุนแรงของเหตุการณ์ผลกระทบที่ส่งผลต่อการผลิตครูในอนาคตระยะ 20 ปี

## 2.2 สรุปเหตุการณ์ผลกระทบที่มีต่อการผลิตครูในอนาคตระยะ 20 ปี

ผลการสรุปรายละเอียดของเหตุการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับการผลิตครูในอนาคต 20 ปี ที่จัดลำดับตามน้ำหนักความสำคัญใน 10 อันดับแรก มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 มิติการส่งผลกระทบและรายละเอียดของเหตุการณ์ผลกระทบที่มีต่อการผลิตครูในอนาคต 20 ปี

| มิติการส่งผลกระทบ | รายละเอียดของเหตุการณ์ผลกระทบที่มีต่อการผลิตครูในอนาคต 20 ปี   |
|-------------------|--|
| สถาบันการผลิตครู  | สถาบันการผลิตครูมีคุณภาพแตกต่างกัน ขาดความเป็นเอกภาพในนโยบาย ขาดเป้าหมาย ขาดความชัดเจนและทิศทางในการผลิตครู ไม่สามารถวางแผนการผลิตครูที่ต้องการในระยะยาว กำหนดแผนพัฒนาคณะพัฒนาหลักสูตรได้ยาก ไม่สามารถพัฒนาหลักสูตรใหม่ๆ ได้ การผลิตครูในภาพรวมไม่มีคุณภาพ การเรียนการสอนในสถาบันการผลิตครูไม่ได้มาตรฐาน ขาดคุณภาพ เกิดการลองผิดลองถูกในการผลิตครู ไม่มีความพร้อม สถาบันการผลิตครูต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนครู ลงทุนมากผลผลิตไม่ดี คุณวุฒิของอาจารย์ในสถาบันการผลิตครูไม่เท่าเทียมกัน คุณภาพของอาจารย์แตกต่างกัน ขวัญและกำลังใจของสถาบันการผลิตครูและคณาจารย์ลดลง ความน่าเชื่อถือและความเชื่อมั่นต่อสถาบันการผลิตครูลดลง ความนิยมในสถาบันการผลิตครูมีน้อยลง ไม่มีนักเรียนเก่งเข้าเรียนครู ขาดตัวป้อนที่ดีเข้าสู่คณะฯ การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ไม่มีคุณภาพ สอนนักศึกษาครูให้มีคุณภาพสูงได้ยาก ความเชื่อมั่นสถาบันการผลิตครูของผู้เรียนครูน้อยลง ความศรัทธาของผู้ปกครองลดลง นักศึกษาไม่ศรัทธา สังคมขาดความเชื่อถือต่อสถาบัน บุคลากรในสถาบันการผลิตครูขาดความเชี่ยวชาญ ด้อยคุณภาพ และมีความขาดแคลน มีจำนวนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ทำให้นักศึกษาครูขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง ไม่ได้รับการพัฒนาให้เต็มศักยภาพ คุณภาพของนักศึกษาครูลดลง ได้รับความรู้และประสบการณ์น้อย ขาดความรู้เชิงลึก |

ตาราง 1 มิติการส่งผลกระทบและรายละเอียดของเหตุการณ์ผลกระทบที่มีต่อการผลิตครูในอนาคต 20 ปี (ต่อ)

| มิติการส่งผลกระทบ | รายละเอียดของเหตุการณ์ผลกระทบที่มีต่อการผลิตครูในอนาคต 20 ปี   |
|-------------------|--|
| ครูใหม่           | คุณภาพของครูใหม่ไม่เท่าเทียมกัน ประสบการณ์ด้านการสอนแต่ละคนไม่เท่ากัน ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานไม่เท่ากัน ครูใหม่จำนวนมากมาจากสถาบันที่ด้อยคุณภาพ คุณภาพของครูลดลง ผลการเรียนรู้ ลักษณะที่พึงประสงค์ ระดับความรู้และทักษะของครูใหม่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น การจัดการเรียนรู้ด้อยคุณภาพ ครูใหม่ที่จบจากสถาบันที่แตกต่างกัน ได้รับการยอมรับที่แตกต่างกัน ครูใหม่ถูกกดค่าจ้าง ไม่มีงานทำ ครูใหม่จากบางสถาบันตงงาน ไม่สามารถประกอบอาชีพครูได้ พลาดโอกาสในการทำงานหรือศึกษาต่อมีความรู้และทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพครูแตกต่างกัน มีคุณลักษณะและเจตคติต่อวิชาชีพแตกต่างกัน ไม่มีจิตวิญญาณครู ไม่มีแรงจูงใจให้ทำงาน ขาดความสามารถในการแก้ปัญหาในการทำงาน ประกอบอาชีพไม่ตรงกับสาขา ขาดครูที่มีความสามารถสูง ครูเก่ง ครูที่เชี่ยวชาญในวิชาชีพมีจำนวนน้อย ไม่ได้บัณฑิตครูมีอาชีพในปริมาณที่ต้องการโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล ครูใหม่ที่เก่งบางคนจบแล้วไม่เป็นครูเนื่องจากมีทางเลือกที่ดีกว่า |
| วิชาชีพครู        | สังคมไม่ยอมรับ ไม่เชื่อถือตัวครู ผู้ปกครองและนักเรียนไม่ศรัทธาครู ความเชื่อมั่นจากสังคมต่อวิชาชีพครูต่ำ สาธารณชนไม่ยอมรับ ทศนคติของคนในสังคมที่มีต่อวิชาชีพครูอยู่ในทางลบ การยอมรับในวิชาชีพครูมีน้อยลง เกิดวิกฤติศรัทธาทำให้วิชาชีพครูตกต่ำ คนเก่งไม่ต้องการเรียนครู ขาดแรงจูงใจและปัจจัยดึงดูดให้คนเก่งมาเรียนครู บั่นทอนความเป็นวิชาชีพชั้นสูง ของวิชาชีพครู ไม่สามารถทำให้วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูงได้ ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม   |
| ประเทศ            | ประเทศขาดครูในสาขาที่ต้องการ จำนวนครูไม่เพียงพอในบางสาขาวิชา ขาดครูที่มีความสามารถสูง ครูเก่ง ครูที่เชี่ยวชาญในวิชาชีพมีจำนวนน้อย ทำให้นักเรียนไม่ได้เรียนจากครูที่มีคุณภาพ นักเรียนไม่มี Role model ที่เก่งและดีพร้อม นักเรียนมีคุณภาพแตกต่างกัน นักเรียนจำนวนมากด้อยคุณภาพ เรียนไม่เก่ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดี คุณภาพการเรียนรู้ต่ำ คุณภาพของประชาชนในชาติตกต่ำ ประเทศขาดกำลังคนที่มีคุณภาพ ขาดกำลังคนที่มีความสามารถสูง เพราะเป็นผลิตผลจากครูที่ด้อยคุณภาพ  |

### 2.3 การฉายภาพอนาคตการผลิตครูในระยะ 20 ปี

การฉายภาพอนาคตมี 3 ภาพ คือ 1) ภาพอนาคตที่ดีที่สุด (Best scenario) 2) ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ที่ควรเกิดขึ้นมากที่สุด (Desirable scenario) และ 3) ภาพอนาคตที่เลวร้ายที่สุด (Worst scenario) โดยฉายภาพจากการนำเหตุการณ์สำคัญ 3 เหตุการณ์มาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนภาพอนาคต จึงมีอยู่ 3 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการผลิตและพัฒนาครูของรัฐ 2) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้เรียนครู และ 3) ปัจจัยด้านกระบวนการผลิตครู และวิเคราะห์ความแปรผันของเหตุการณ์ผลกระทบใน 3 ทิศทาง ได้แก่ 1) ทิศทางเชิงบวก 2) ทิศทางเชิงลบ และ 3) ทิศทางเชิงบวกและลบ พบว่า ภาพอนาคตทั้ง 3 ภาพ มีรายละเอียดดังนี้

◆ **วิชา กิจรธรรม พรทีย อันทิวโรทัย คคิร เขียวอก และ ววารณ แยมทิม** ◆

| ปัจจัยขับเคลื่อน   | การผันแปรของ เหตุการณ์เชิงบวก  | การผันแปรของเหตุการณ์ เชิงบวกและลบ  | การผันแปรของ เหตุการณ์เชิงลบ  |
|--|--|---|---|
| 1. นโยบายการผลิตและ พัฒนาครูของรัฐ<br>2. คุณลักษณะของนิสิต นักศึกษาคู<br>3. กระบวนการผลิตครู | 1. ภาครัฐกำหนดเป้า หมายและนโยบาย การผลิตครูในอนาคตระยะกลาง (20 ปี) สถาบันการผลิตครูมีแนวทางการผลิต และพัฒนาครูระยะกลางที่ตอบสนอง เป้าหมายของรัฐในทิศทางเดียวกัน<br>- สถาบันการผลิตครูทุกแห่งมีพัฒนา คุณภาพการผลิต คุณภาพหลักสูตร มีแผนการผลิตในแต่ละสาขาที่ ตอบสนองความต้องการของรัฐ และ พัฒนาผู้เรียนครูสู่ความเป็นเลิศ<br>- คณาจารย์ในสถาบันการผลิตครูมีความ เชี่ยวชาญ มีคุณภาพสูง ได้รับการ พัฒนาให้มีประสบการณ์สูง มีขวัญ และกำลังใจที่เข้มแข็ง มีความมุ่งมั่น ในการพัฒนาผู้เรียนครู<br>- สถาบันการผลิตครูทุกแห่งมีชื่อเสียง มีความน่าเชื่อถือ ผู้ปกครอง นักเรียน และสังคมเชื่อมั่นและศรัทธาสูง<br>2. นิสิตนักศึกษาคูทุกคนเป็นคนเก่งที่มีนักรบ รมการคัดเลือกและแข่งขัน<br>- นิสิตนักศึกษาคูทุกคนได้รับการพัฒนา อย่างเต็มศักยภาพ มีความรู้ เชิงลึก และมีความเชี่ยวชาญในการสอน<br>3. กระบวนการผลิตครูของทุกสถาบัน มีมาตรฐานและมีคุณภาพระดับสูง<br>- สถาบันการผลิตครูทุกแห่งมีการพัฒนา และควบคุมคุณภาพของกระบวนการ ผลิตครูให้ได้มาตรฐาน<br>- สถานศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนา ความรู้และประสบการณ์ในการสอน อย่างเข้มแข็ง<br>- ครูใหม่ทุกคนมีคุณภาพได้มาตรฐาน มีจิตวิญญาณครู มีความกระตือรือร้น ที่จะเป็นครูเก่ง ครูดี มีความสามารถสูง ในการแก้ปัญหาในการทำงาน ได้รับคำตอบแทนและสวัสดิการที่ดี ภาคภูมิใจในตนเองและวิชาชีพ<br>- วิชาชีพครูได้รับการยกย่องให้เป็น วิชาชีพชั้นสูง<br>- ประเทศมีครูเก่ง ครูที่มีความสามารถสูง มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพมากเพียงพอ ต่อความต้องการที่จะพัฒนานักเรียน ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย<br>- นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้จากครูที่มี คุณภาพ สามารถพัฒนาศักยภาพ ของนักเรียนได้เต็มศักยภาพ<br>- คุณภาพของประชาชนในชาติอยู่ใน ระดับสูง เติบโตความสามารถในการ แข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลก | 1. รัฐได้กำหนดนโยบายการผลิตและพัฒนา ครูในอนาคตระยะกลาง (20 ปี) แต่มี การปฏิบัติตามนโยบายไม่ต่อเนื่อง<br>- สถาบันการผลิตครูมีคุณภาพแตกต่างกัน เอกภาพในการผลิตครู เป้าหมาย ทิศทาง และแผนการผลิตครูที่ต้องการ ในระยะยาวของบางสถาบันยังไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างกันในการพัฒนา หลักสูตร<br>- สถาบันการผลิตครูส่วนใหญ่มีการเรียน การสอนที่ได้มาตรฐาน ส่วนน้อยยัง ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ขาดความพร้อม และต้องลงทุนมากเพื่อพัฒนาผู้เรียนครู ผลผลิตครูยังมีคุณภาพแตกต่างกัน<br>- สถาบันผลิตครูส่วนใหญ่มีคณาจารย์ที่มี คุณภาพ ส่วนน้อยยังมีคณาจารย์ที่ขาด ความเชี่ยวชาญ ทำให้สถาบันต้อง ทำงานหนักและลงทุนมากเพื่อพัฒนา คณาจารย์<br>- สถาบันส่วนใหญ่ได้รับความศรัทธาและ ความเชื่อมั่นจากผู้ปกครอง นักศึกษา และสังคม<br>2. นิสิตนักศึกษาคูที่สอบผ่านระบบ การคัดเลือกส่วนใหญ่เป็นคนเก่ง<br>- สถาบันการผลิตครูส่วนใหญ่มีคนเก่ง เข้าเรียน สถาบันการผลิตครูได้ตัวป้อน ที่ดี สามารถพัฒนาให้มีคุณภาพสูง ได้ง่าย<br>- นิสิตนักศึกษาคูส่วนใหญ่ได้รับโอกาส ในการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ<br>3. กระบวนการผลิตครูส่วนใหญ่มีคุณภาพ<br>- ครูใหม่จำนวนมากมาจากสถาบันที่มี คุณภาพ เป็นผู้ที่มีจิตวิญญาณครู มีแรงจูงใจในการเป็นครู และมีความ สวมรักในการแก้ปัญหาในการทำงาน ส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับสูง แต่บางคนจบแล้วไม่เป็นครูเนื่องจาก มีทางเลือก ที่ดีกว่า<br>- วิชาชีพครูเริ่มได้รับการยอมรับและ ยกย่องให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง<br>- ประเทศมีครูเก่ง ครูที่มีความสามารถสูง มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพจำนวนมาก แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศ<br>- นักเรียนส่วนใหญ่ได้เรียนจากครูที่มี คุณภาพ ดีและเก่ง นักเรียนส่วนหนึ่ง ยังขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง<br>- คุณภาพของประชาชนในชาติอยู่ใน ระดับกลางถึงระดับสูง ความสามารถ ในการแข่งขันของประชาชาติยังไม่ แน่นนอน | 1. นโยบายการผลิตและพัฒนาครูของรัฐ ไม่แน่นอน<br>- สถาบันการผลิตครูขาดความเป็น เอกภาพ ในนโยบาย ขาดเป้าหมาย และทิศทางที่ชัดเจนในการผลิตครู ไม่สามารถวางแผนการผลิตครู แผน พัฒนาคณะและหลักสูตรในระยะยาว ไม่สามารถพัฒนาหลักสูตรใหม่ ๆ ได้ การผลิตครูในภาพรวมไม่มีคุณภาพ การเรียนการสอนไม่ได้มาตรฐาน ไม่มี ความพร้อม ต้องทำงานหนักเพื่อพัฒนา ผู้เรียนครู<br>- อาจารย์ดีมีคุณภาพ ขาดความ เชี่ยวชาญ และขาดประสบการณ์ ขวัญและกำลังใจของคณาจารย์ลดลง<br>- ความน่าเชื่อถือ ความเชื่อมั่น และ ความนิยมในสถาบันการผลิตครูลดลง ผู้ปกครอง นักศึกษาไม่ศรัทธา สังคม ขาดความเชื่อถือต่อสถาบันการผลิตครู<br>2. นิสิตนักศึกษาคูไม่ใช่คนเก่ง<br>- ขาดตัวป้อนที่ดีเข้าสู่สถาบัน สอนนิสิต นักศึกษาคูให้มีคุณภาพสูงได้ยาก ขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง ไม่ได้รับ การพัฒนาให้เต็มศักยภาพ คุณภาพ ลดลง ได้รับความรู้และประสบการณ์ น้อย ขาดความรู้อย่างลึก<br>3. กระบวนการผลิตครูไม่มีคุณภาพ<br>- คุณภาพของครูลดลง ระดับความรู้และ ทักษะของครูใหม่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ถูกคณาจารย์ ไม่มีงานทำ ตกงาน ไม่สามารถประกอบอาชีพครูได้ ไม่มี จิตวิญญาณครู ไม่มีแรงจูงใจให้ทำงาน ขาดความสามารถในการแก้ปัญหา ในการทำงาน ประกอบอาชีพไม่ตรงกับ สาขา จบแล้วไม่เป็นครูเนื่องจาก มีทางเลือกที่ดีกว่า<br>- การยอมรับในวิชาชีพครูมีน้อยลง เกิดวิกฤติศรัทธาทำให้วิชาชีพครูตกต่ำ บันทอนความเป็นวิชาชีพชั้นสูงของ วิชาชีพครู<br>- ประเทศขาดครูในสาขาที่ต้องการ จำนวนครูมีไม่เพียงพอ ในบางสาขา วิชา ขาดครูที่มีความสามารถสูง ครูเก่ง ครูที่เชี่ยวชาญในวิชาชีพมีจำนวนน้อย<br>- นักเรียนไม่ได้เรียนจากครูที่มีคุณภาพ ไม่มี Role model ที่เก่งและดีพร้อม นักเรียนจำนวนมากต้องคุณภาพ เรียนไม่เก่ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ดี คุณภาพการเรียนรู้อาชีพ<br>- คุณภาพของประชาชนในชาติตกต่ำ ขาดกำลังคนที่มีความสามารถสูง เพราะเป็นผลิตผลจากครูที่ด้อยคุณภาพ |

 หมายถึง ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ที่ควรเกิดขึ้นมากที่สุด (Desirable scenario)

 หมายถึง ภาพอนาคตที่ดีที่สุด (Best scenario)

 หมายถึง ภาพอนาคตที่เลวร้ายที่สุด (Worst scenario)

### ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ (Desirable scenario) ในอนาคต 20 ปี

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ในอนาคตข้างหน้า 20 ปี รายละเอียดของภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ คือ ภาครัฐกำหนดเป้าหมายและนโยบายการผลิตครูในอนาคตระยะกลาง (20 ปี) สถาบันการผลิตครูมีแนวทางการผลิตและพัฒนาครูระยะกลางที่ตอบสนองเป้าหมายของรัฐในทิศทางเดียวกัน ทำให้สถาบันการผลิตครูทุกแห่งมุ่งพัฒนาคุณภาพการผลิตคุณภาพหลักสูตร มีแผนการผลิตในแต่ละสาขาที่ตอบสนองความต้องการของรัฐ และพัฒนาผู้เรียนครูสู่ความเป็นเลิศ คณาจารย์ในสถาบันการผลิตครูมีความเชี่ยวชาญ มีคุณภาพสูง ได้รับการพัฒนาให้มีประสบการณ์สูง มีขวัญและกำลังใจที่เข้มแข็ง มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาผู้เรียนครู สถาบันการผลิตครูทุกแห่งมีชื่อเสียง มีความน่าเชื่อถือ ผู้ปกครอง นักเรียนและสังคมเชื่อมั่นและศรัทธาในสถาบันการผลิตครูระดับสูง ผู้เรียนครูที่ผ่านระบบการคัดเลือกส่วนใหญ่เป็นคนเก่ง ทำให้สถาบันการผลิตครูส่วนใหญ่ได้ตัวป้อนที่ดี สามารถพัฒนาให้มีคุณภาพสูงได้ง่าย และนิสิตนักศึกษาครูส่วนใหญ่ได้รับโอกาสในการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ กระบวนการผลิตครูส่วนใหญ่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ทำให้ครูใหม่จำนวนมากมาจากสถาบันที่มีคุณภาพ เป็นผู้มีจิตวิญญาณครู มีแรงจูงใจในการทำงานในวิชาชีพครู และมีความสามารถในการแก้ปัญหาในการทำงาน ครูใหม่ส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับสูง แต่อาจจะมีความรู้ใหม่บางส่วนเมื่อจบการศึกษาแล้วไม่เป็นครูเนื่องจากมีทางเลือกที่ดีกว่า วิชาชีพครูได้รับการยกย่องให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง ประเทศไทยมีครูเก่ง ครูที่มีความสามารถสูง มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพมากเพียงพอต่อความต้องการในการพัฒนานักเรียนทุกพื้นที่ของประเทศไทย นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้จากครูที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนานักเรียนได้เต็มศักยภาพ ในที่สุดทำให้คุณภาพของประชากรชาติอยู่ในระดับสูง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก

ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ในอนาคต 20 ปี ที่สร้างขึ้น จะนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อทำให้เกิดความผันแปรของเหตุการณ์ในอนาคตนำไปสู่ภาพอนาคตที่กำหนดไว้

#### 2.4 ข้อเสนอเชิงนโยบายสู่ภาพอนาคตการผลิตครูที่พึงประสงค์ มี 4 ข้อ ได้แก่

1) นโยบายการผลิตครูที่ตอบสนองความต้องการครูในอนาคตของประเทศในเชิงปริมาณและคุณภาพ จำแนกตามวิชาเอกมีวิธีดำเนินการ 2 ประการคือ การพัฒนาการผลิตครูในแต่ละวิชาเอกที่ตอบสนองความต้องการครูของประเทศในอนาคต และการพัฒนาระบบการผลิตครู 2) นโยบายการพัฒนา

มาตรฐานสถาบันผลิตครู มาตรฐานการผลิต และมาตรฐานวิชาชีพครู มีวิธีดำเนินการ 3 ประการ คือ การพัฒนามาตรฐานสถาบัน มาตรฐานการผลิตและมาตรฐานวิชาชีพครู การพัฒนาสถานศึกษา และครูที่เลี้ยงสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพ การผลิตครูของสถาบันการผลิตครู 3) นโยบายการพัฒนาครูใหม่ประจำการเชิงรุก มีวิธีดำเนินการ 2 ประการคือ การพัฒนาครูใหม่ให้มีความเชี่ยวชาญในคุณวุฒิวิชาเอก และการพัฒนาครูใหม่ให้มี เส้นทางความก้าวหน้าในวิชาชีพ และ 4) นโยบายการพัฒนาครูในพื้นที่ห่างไกล วิธีดำเนินการ 1 ประการคือ การส่งเสริมการปฏิบัติงานครูในพื้นที่ห่างไกล

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. การผลิตครูของประเทศไทย

ผลการวิจัยที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ และการเปลี่ยนแปลง นโยบายการผลิตครูของภาครัฐก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่อการผลิตครูของไทยอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถควบคุมมาตรฐานการผลิตและปริมาณการผลิตครูได้ตามความต้องการในการใช้งาน ทำให้ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศลดลง คุณภาพนักเรียนลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นปัญหาที่พบมากในหลายประเทศ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชินิตา รักษ์พลเมือง และคณะ (2548) ที่ได้ศึกษาสภาวะการขาดแคลนครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย สหราชอาณาจักร แคนาดา มาเลเซีย และประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า สภาวะการขาดแคลนครูที่เกิดขึ้นในประเทศที่ศึกษาเป็นปัญหาทั้งเชิงปริมาณและ คุณภาพ ในเชิงปริมาณพบว่าส่วนใหญ่ขาดแคลนทั้งครูและอาจารย์ใหญ่/ผู้บริหารโรงเรียน โรงเรียนที่ ขาดแคลนครูส่วนมากเป็นโรงเรียนมัธยม โรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนที่ตั้งในเขตชนบท สาขาวิชา ที่ขาดครูกว่าที่สุด ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ (ภาษาที่สอง) และหลายประเทศมีปัญหาขาดแคลนครูเพศชายในเชิงคุณภาพ พบว่า เกือบทุกประเทศจ้างครูที่มีวุฒิ ไม่ตรงวิชาที่สอน หรือครูที่มีวุฒิการศึกษาต่ำ/ต่ำกว่าเกณฑ์ รวมทั้งประสบปัญหาการที่ครูขาดศรัทธา วิชาชีพ ขาดความเข้าใจพหุวัฒนธรรม ด้อยประสบการณ์ในการทำงาน ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้เนื้อหาวิชาที่ทันสมัย ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการบรรจุครูใหม่ไม่เพียงพอ กับความต้องการ กล่าวคือ ขาดครูที่จะบรรจุใหม่บางสาขาวิชาหรือมีลักษณะไม่ตรงกับความ ต้องการ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือความหลากหลายทางเชื้อชาติ วัฒนธรรมและภูมิประเทศ กับขาดแคลนครูทดแทนอัตราเกษียณ ลาออก หรือโอนย้าย ผลการวิจัยของ ดิเรก พรสีมา และคณะ (2546) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งพบว่า ปัญหาเกี่ยวกับวิชาชีพครูอาจสรุปได้ เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการผลิต ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการใช้ครู และ

ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการเพื่อให้การผลิตและการใช้ครูเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผลการศึกษาโดย สุวิมล ว่องวานิช และคณะ (2554) ยังพบว่ากรอบการผลิตครูของไทยยังมีปัญหาทั้งในด้านของตัวผู้เรียนซึ่งบางคนมีความตั้งใจแน่วแน่ที่จะประกอบอาชีพครู บางคนก็ไม่อยากประกอบอาชีพครู ในด้านหลักสูตรพบว่า ยังไม่ตอบสนองนโยบายที่กำหนดให้ใช้ในระยะแรกที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาวิชาการที่ลึกซึ้ง เนื่องจากจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกในคณะครุศาสตร์ยังไม่มากเท่าที่คาดหวัง เนื้อหาวิชาที่เพิ่มขึ้นมีความซ้ำซ้อนกัน การฝึกประกอบวิชาชีพครูยังต้องเพิ่มความรู้ทางวิชาครูให้แก่บัณฑิตนักศึกษาครูยังมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้ที่พบว่า ครูพี่เลี้ยงที่ทำหน้าที่ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถาบันผลิตครูแต่ละแห่งยังมีคุณภาพที่แตกต่างกัน

## 2. ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ในการผลิตครูในอนาคตระยะกลาง 20 ปี

จากผลการวิจัยนำไปสู่ภาพอนาคตที่พึงประสงค์ในการผลิตครูในอนาคตระยะกลาง 20 ปี ซึ่งนับได้ว่าเป็นภาพอนาคตจากการวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนและความผันแปรของเหตุการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสภาพปัญหาที่เป็นเหตุการณ์สำคัญจากอดีตถึงปัจจุบันที่กระทบต่ออนาคตการผลิตครูที่ภาพอนาคตที่พึงประสงค์จะเกิดขึ้นได้ในระยะ 20 ปีข้างหน้าตามที่ระบุไว้ นั้น จะต้องเกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดแผนการปฏิบัติงานที่จะขับเคลื่อนการผลิตครูของไทยไปสู่ภาพพึงประสงค์ดังกล่าว แนวคิดดังกล่าวนี้สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยอนาคตที่ว่า การวิจัยอนาคตจะเกี่ยวข้องกับเป้าหมายที่ต้องการ วิธีการไปถึงเป้าหมาย ปัญหาและโอกาสที่จะต้องเผชิญเพื่อไปสู่เป้าหมายนั้น การวิจัยอนาคตช่วยให้เกิดการรับรู้และมีทางเลือกในอนาคต ทำให้เกิดความเข้าใจทางเลือกที่มีในอนาคตและการทำในสิ่งต่างๆ เพื่อให้อนาคตเป็นไปอย่างที่ต้องการ (Masini & Samset, 1975 อ้างถึงใน วิชชุดา กิจธรรม, 2549)

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

##### 1.1 ควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดเป้าหมายการผลิตและพัฒนาครูของประเทศในอนาคต 20 ปี

จากผลการวิจัยที่พบว่า เหตุการณ์สำคัญที่เกิดจากปัญหาการผลิตครูของไทยที่ผ่านมาในอดีตจวบจนปัจจุบัน จะส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ผลกระทบในระดับที่ 1 และ 2 กับการผลิตครูในอนาคตระยะกลางภายใน 20 ปี ถึง 340 เหตุการณ์ ใน 4 ด้าน คือ 1) สถาบันการผลิตครู 2) ครูใหม่ 3) วิชาชีพครู และ 4) ประเทศ โดยเหตุการณ์ผลกระทบส่งผลต่อสถาบันการผลิตครูมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ถ้าไม่มีการดำเนินการเชิงนโยบายเพื่อแก้ปัญหาการ

ผลิตครูอย่างจริงจังจะส่งผลให้ในอนาคต 20 ปี สถาบันการผลิตครูจะได้รับผลกระทบก่อน และเกิดขึ้น ต่อเนื่องไปยังครูใหม่ ประเทศชาติ และวิชาชีพครูตามลำดับ ดังนั้น จึงควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ ในการกำหนดเป้าหมายในการผลิตครูของประเทศในอนาคตระยะกลาง 20 ปี อย่างจริงจังและ ต่อเนื่อง โดยมีเงื่อนไขที่สำคัญคือ การนำกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตครูของประเทศไทย เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการดังกล่าว

## 1.2 การกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาครูในระยะยาวของรัฐ ควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และต้องไม่ผูกพันอยู่กับวาระของรัฐบาลขณะนั้นหรือรัฐบาล ชุดต่อๆ มา

จากผลการวิจัยที่พบว่า ประเทศไทยได้มีการกำหนดแผนการผลิตและพัฒนาครู ให้ตอบสนองความต้องการของประเทศตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - พ.ศ. 2509) และยังมีแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ มีการออกกฎหมายเพื่อส่งเสริม การพัฒนาการศึกษาไทย อีกทั้งการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาครูและผู้เรียนให้สอดคล้องกับ แผน ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ แต่จะเห็นได้ว่า การดำเนินการตามนโยบายที่ผ่านมาไม่มีความ ต่อเนื่อง มีอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินการตามนโยบายที่ปรากฏชัดเจนคือ การผลิตครู พันธุ์ใหม่ที่ส่งเสริมให้คนเก่ง คนดีเข้ามาเรียนครู ซึ่งสามารถดำเนินการตามแผนที่กำหนดเพียงระยะ เวลา 1 ปี โดยมีอุปสรรคที่สำคัญคือ การขาดแคลนงบประมาณและขาดการผลักดันโครงการเพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง ดังนั้น ในการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาครูของรัฐ ควรมี เป้าหมายในการดำเนินการในระยะยาวเพื่อให้เกิดพลังขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งควรกำหนด แผนงานในการสนับสนุนการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยต้องไม่ผูกพันอยู่กับวาระของ คณะรัฐบาลขณะนั้นหรือคณะรัฐบาลชุดต่อๆ มา

## 1.3 การกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนการผลิตครูจะต้องคำนึงถึงการพัฒนาที่ ครอบคลุมกระบวนการผลิตครูทั้งระบบ

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า สถาบันการผลิตครูของประเทศไทยแต่ละแห่งมีคุณภาพ ไม่เท่ากัน สาเหตุสำคัญของปัญหาประการหนึ่งคือ ครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษามีคุณภาพแตกต่าง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารายละเอียดของการควบคุมมาตรฐานการผลิตครูที่กำหนดโดยหน่วยงานระดับนโยบาย ที่เกี่ยวข้อง เช่น ครูสภา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จะพบว่า ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน ด้านครูพี่เลี้ยง ทั้งๆ ที่เป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญในกระบวนการผลิตครู ดังนั้น ในการกำหนดนโยบาย การพัฒนากระบวนการผลิตครูจะต้องคำนึงถึงการพัฒนาที่ครอบคลุมกระบวนการผลิตครูทั้งระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการผลิตครูในระดับสถานศึกษา รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการส่งเสริม

ความก้าวหน้าแก่ครูพี่เลี้ยงที่อุทิศแรงกายแรงใจในการร่วมผลิตครู ทั้งในด้านของสวัสดิการ ค่าตอบแทน และความก้าวหน้าในวิชาชีพ

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

### 2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการผลิตครูให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคตระยะกลางและระยะยาว

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า คุณภาพครู คุณภาพการผลิตครูและคุณภาพของสถาบันการผลิตครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทย ดังนั้น ควรมีการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพครู คุณภาพการผลิตครู และคุณภาพของสถาบันการผลิตครูที่สอดคล้องกับเป้าหมายและทิศทางของการพัฒนาประเทศ แต่ด้วยระบบการศึกษาของประเทศไทยมีขนาดใหญ่ มีกลุ่มผู้เกี่ยวข้องหลายกลุ่ม การเปลี่ยนแปลงใดๆ ในระบบการศึกษาส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอื่นๆ ของสังคม ดังนั้น ควรมีการวิจัยด้วยการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย

### 2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาอัตลักษณ์ของสถาบันการผลิตครูให้มีความเข้มแข็งและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของพื้นที่

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า สถาบันการผลิตครูแต่ละแห่งมีคุณภาพแตกต่างกัน ดังนั้นควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาอัตลักษณ์ของสถาบันการผลิตครูให้มีความเข้มแข็งและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาความก้าวหน้าของคน และการพัฒนากำลังคนตามความต้องการของพื้นที่ โดยมีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการประสานงาน คือ เครือข่ายวิจัยการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นโดยสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมีศาสตราจารย์ ดร.พฤษี ศิริบรรณพิทักษ์ เป็นที่ปรึกษาโครงการ

## รายการอ้างอิง

- ชนิตา รัชทรัพย์เมือง และคณะ. (2548). *สภาวะการขาดแคลนครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: รายงานสรุป*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- ดิเรก พรสีมา และคณะ. (2546). *รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาวิชาชีพครู*. เข้าถึงเมื่อ 16 ธันวาคม 2550 จาก <http://www.onec.go.th/Act/627/>
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2546). *การปฏิรูปการผลิตและการพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ และ วิชชุดา กิจจรธรรม. (2549). *การศึกษาเปรียบเทียบการเตรียมครูและการบำรุงรักษาครูคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ ณรุทธ์ สุทนต์จิตต์ ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ จารุชัยนิวัฒน์ จุฑารัตน์ วิบูลผล บุญชริก้า บุญภักดี และ วิชชุดา กิจจรธรรม. (2554). *โครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์และข้อกำหนดจำเพาะของหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2546). *รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผนการปฏิรูปการผลิตและการพัฒนาครู*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- วิชชุดา กิจจรธรรม. (2549). *การคาดการณ์อนาคตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: การประยุกต์ใช้เทคนิคเชิงปริมาณและคุณภาพ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2554). *นโยบายการพัฒนาวิชาชีพครู*. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 24(2), 169-199.
- Decker, P., et. al. (2005). *The Evaluation of Teacher Preparation Models: Design Report*. Retrieved August 10, 2010 from <http://www.mathematica-mpr.com/publications/pdfs/techprepdesign.pdf>
- Hattie, J. (2003). *Teachers Make a Difference: What is the research evidence?*. Auckland: Australian Council for Educational Research. Retrieved August 10, 2010 from <http://www.educationallleaders.govt.nz/Pedagogy-and-assessment/Building-effective-learning-environments/Teachers-Make-a-Difference-What-is-the-Research-Evidence>.
- Husen, T & Postlethwaite, T. N. (1994). *The International Encyclopedia of Education*. 2<sup>nd</sup> ed. England: BPC Wheatons.

Ontario Learning for Sustainability Partnership (OLSP). (1996). *Learning for Sustainability: Essential Outcomes and Classroom Learning Strategies*. Toronto: LSP.

UNESCO. (1997). *Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted Action*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686eo.pdf>

## Method Effect to Factorial Structure of Buddhism Emotional Intelligence Scale for Thai Pre- Adolescent: Applying the Multitrait-Multimethod Matrix by Confirmatory Factor Analysis.

Anu Jarernvongrayab<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*Buddhism Emotional Intelligence Scale was developed to measure emotional intelligence for Thai pre-adolescent. Intasuwan et al. (2002) used tri-sigkha concept to develop 3 subscales: emotion, cognition, and behavior in 3 main situations. The objective of this study was to confirm factorial structure of the scale focusing on how the measurement method (situations) affected the factorial structure.. Researcher specified 10 alternative models to compare with tri-sigkha model; 1 factor model, situation model, 4 CTCU models, and 4 CTCM models. The result showed that 3 subscales model fitted most with the empirical data when using full CTCU approach. The results from parameter estimation showed that the correlations among 3 subscales were very high. This evidence indicated that the divergent validity of tri-sigkha model was weak. Lastly, the factor loadings in each subscale were moderately low. The study also indicated that the convergent validity of tri-sigkha was moderately weak.*

**Keywords:** *Buddhism emotional intelligence, confirmatory factor analysis, multitrait multimethod techniques*

<sup>1</sup> Department of Educational Measurement, Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University, Pitsanuloak 65000. E-mail: anujarer@gmail.com

# อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรวัด ปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

อนุ เจริญวงศ์ระยับ<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

มาตรวัดปริชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นเป็นมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้วัดปริชาเชิงอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย ผจจจิต อินทสุวรรณ และคณะ (2545) ได้พัฒนาแบบวัดนี้ขึ้นโดยองค์ประกอบของมาตรวัดยึดตามหลักไตรสิกขา ได้แก่ ความรู้สึก ความคิด การกระทำ และใช้สถานการณ์ของการวัด 3 สถานการณ์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบของมาตรวัด โดยเน้นการศึกษาถึงอิทธิพลของวิธีการวัด (สถานการณ์) ที่มีต่อโครงสร้างองค์ประกอบของมาตรวัด โดยกำหนดโมเดลทางเลือก โมเดล 1 องค์ประกอบ โมเดลองค์ประกอบสถานการณ์ โมเดล CTCU 4 โมเดล และโมเดล CTCM 4 โมเดล ผลการวิจัยพบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงสุดเมื่อทำการประมาณค่าอิทธิพลของวิธีการวัดโดยวิธี CTCU แบบเต็มรูป

จากผลการประมาณค่าโมเดลโดยวิธี CTCU แบบเต็มรูปพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าสูงมากแสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกต่ำ และพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมีค่าค่อนข้างต่ำแสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้าค่อนข้างต่ำ

**คำสำคัญ:** ปริชาเชิงอารมณ์เชิงพุทธ , การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน, เทคนิคคุณลักษณะหลากหลายวิธีหลาย

<sup>1</sup> สาขาวิชาวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000

อีเมล: anujarer@gmail.com

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปรีชาเชิงอารมณ์เป็นคุณลักษณะ (trait) ทางจิตวิทยาที่พยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับอารมณ์ของบุคคล แนวคิดนี้มีนักวิชาการสนใจใช้ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากพบว่ามี ความเกี่ยวข้องกับศักยภาพการทำงานหรือคุณภาพชีวิตของบุคคลสูง (Bar-On, 2001; Cavallo & Brienza, 2004) นอกจากนี้พบว่า การขาดการใช้สติในการควบคุมอารมณ์หรือขาดปรีชาเชิงอารมณ์นั้นจะก่อให้เกิดปัญหาในการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในวัยรุ่นที่มีอารมณ์ที่อ่อนไหวง่าย อาจจะทำให้มีการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การเสพติด การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาสังคมตามมา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการพัฒนาเครื่องมือวัดปรีชาเชิงอารมณ์ที่เหมาะสมสำหรับวัยรุ่นไทยเพื่อจะมองเห็นจุดที่เป็นปัญหาและหาทางแก้ไขได้ทันเวลา ก่อนที่จะลุกลามมากเกินไป (Graczyk et al., 2000)

สังกัดของปรีชาเชิงอารมณ์แบ่งเป็น 2 แนวทาง แนวทางแรกให้นิยามว่าเป็นสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ เช่น แนวทางของ Mayer and Salovey (1997) เป็นต้น ส่วนแนวทางที่สองให้นิยามว่าเป็นทักษะและคุณลักษณะทางบุคลิกภาพต่างๆ เช่น แนวทางของ Goleman (1995, 2001) และ Bar-On (2000) เป็นต้น ดังนั้นแนวทางการวัดปรีชาเชิงอารมณ์จึงแตกต่างกันไป ด้วยตามสังกัดที่แตกต่างกัน สำหรับประเทศไทย มาตรฐานวัดปรีชาเชิงอารมณ์สร้างตามนิยามในแนวทางที่สอง เช่น งานวิจัยของ คมเพชร ฉัตรศุภกุล และ ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2544) กรมสุขภาพจิต (2544, 2545) และ ปิยะวรรณ เลิศพานิช (2547) เป็นต้น อย่างไรก็ตามการสร้างมาตรฐานวัดปรีชาเชิงอารมณ์ของไทยจะใช้แนวคิดของตะวันตกนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างมาตรฐานวัด แต่ยังไม่มีการสร้างมาตรฐานวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวคิดตะวันออกหรือแนวคิดของพุทธศาสนา ซึ่งเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนไทย ดังนั้น ผจญจิต อินทสุวรรณ และคณะ (2545) จึงได้ริเริ่มสร้างและพัฒนามาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์โดยประยุกต์หลักธรรมในพุทธศาสนามาสร้างนิยามและกำหนดโครงสร้างของปรีชาเชิงอารมณ์ไว้สำหรับวัยรุ่นไทย

โครงสร้างมาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนา แบ่งออกเป็น 2 มิติ คือ มิติโครงสร้างด้านเนื้อหา ใช้สถานการณ์ชีวิตประจำวันเป็นสถานการณ์ในการกระตุ้นการตอบข้อคำถาม เนื้อหาของสถานการณ์ชีวิต คือผลที่มีต่อชีวิตประจำวัน ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) มีความสุขในตนเอง (2) สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี และ (3) สามารถทำงานประสบความสำเร็จ ในแต่ละสถานการณ์มีมิติของโครงสร้างคุณลักษณะ แบ่งตามแนวคิดไตรสิกขาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้สึก ความคิด และการปฏิบัติ โดยในแต่ละสถานการณ์จะมี 3 คำถาม คือ มีอารมณ์ความรู้สึกอย่างไร คิดอย่างไร และจะอย่างไร เรื่องการปฏิบัตินั้นไม่สามารถถามการปฏิบัติโดยตรงได้

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรวัดปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

เนื่องจากสถานการณ์ไม่ได้เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละคนจึงใช้วิธีถามว่าจะปฏิบัติอย่างไร แต่ละคำถามมีตัวเลือก 5 ตัวเลือก จำนวนสถานการณ์ทั้งสิ้น 30 สถานการณ์ จำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 90 ข้อ ผู้ตอบแต่ละคนจะได้คะแนน 3 ตัว คือ คะแนนความรู้สึก คะแนนความคิด และคะแนนการปฏิบัติ

การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของมาตรวัด คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 211 คน ค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีอัลฟาของครอนบัค มีค่าเท่ากับ .66, .74, และ .64 ตามลำดับ และวิธีการทดสอบซ้ำ มีค่าเท่ากับ .660, .766 และ .410 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างใช้การหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพบว่า แต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง อยู่ระหว่าง .571-.761 สำหรับความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ คณะผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับปริชาเชิงอารมณ์ ซึ่งพบว่า ปริชาเชิงอารมณ์ที่สร้างขึ้นมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอัตมโนทัศน์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผลในกลุ่มเพศหญิง เฉพาะด้านความรู้สึก

จากผลการวิจัยข้างต้นยังไม่มีผลการแสดงผลฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างว่าลักษณะของมาตรวัดสามารถแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบจริงหรือไม่ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าความเชื่อมั่นในแต่ละองค์ประกอบนั้นมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าการรวมคะแนนเป็น 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้สึก ความคิด และการปฏิบัติยังไม่มี ความคงที่มากนัก ซึ่งการอภิปรายผลของผวจจิต อินทสุวรรณ และคณะ (2545) กล่าวว่าอาจจะเป็นเพราะนิยามของแต่ละองค์ประกอบค่อนข้างกว้าง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงวิธีการวัดทำให้ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า ค่าความเชื่อมั่นของแต่ละองค์ประกอบมีค่าค่อนข้างต่ำอาจจะเป็นเพราะมีอิทธิพลของวิธีการวัดแฝงอยู่ เนื่องจากเนื้อหาของวัดใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันเป็นตัวกระตุ้นในการตอบข้อคำถาม ความแปรปรวนของสถานการณ์อาจจะรบกวนความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบของคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับความยาวของมาตรวัด ซึ่งมีความยาวถึง 90 ข้อ และเป็นรูปแบบของการวัดยังเป็นแบบสถานการณ์ที่ผู้ตอบต้องใช้เวลาในการตอบมาก ซึ่งอาจจะส่งผลต่อคุณภาพของผลการวัด ในเรื่องของความยาวของมาตรวัด ผวจจิต อินทสุวรรณ และคณะ (2545) ได้สร้างมาตรวัดฉบับสั้น เพื่อลดปัญหาดังกล่าว โดยการลดจำนวนสถานการณ์ในการวัดจาก 30 สถานการณ์เหลือ 12 สถานการณ์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาว่า เมื่อใช้ข้อมูลจากมาตรวัดฉบับสั้น มาตรวัดปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทยมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอย่างไร โดยเน้นการทดสอบอิทธิพลของวิธีการวัดที่มีต่อโครงสร้างด้านคุณลักษณะของปริชาเชิงอารมณ์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยในการศึกษา ดังนี้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนขององค์ประกอบคุณลักษณะปรีชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนา 3 องค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลทางเลือก ได้แก่ โมเดล 1 องค์ประกอบ และ โมเดลองค์ประกอบสถานการณ์ 3 สถานการณ์ โมเดล CTCM 4 โมเดล และ โมเดล CTCU 4 โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อศึกษา อิทธิพลจากการวัด ความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า กับความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของ มาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์

## สมมติฐานการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งเป็นโมเดลย่อยของโมเดลสมการ โครงสร้างเชิงเส้นในการตอบคำถามวิจัย การประเมินโมเดลว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ พิจารณาจากดัชนีความกลมกลืนและทำการเปรียบเทียบว่าโมเดลใดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน โดยในการวิจัยครั้งนี้มีโมเดลที่เสนอจำนวน 11 โมเดล ได้แก่ (1) **โมเดลสมมติฐานเบื้องต้น** ได้แก่ โมเดลคุณลักษณะที่ต้องการนำมาอธิบายปรีชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนา 3 องค์ประกอบ ได้แก่ รู้สึก คิด กระทำ (โมเดล 3) (2) **โมเดลทางเลือก** ที่นำมาเปรียบเทียบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลสมมติฐานมี 2 โมเดล คือ โมเดลองค์ประกอบเดียว (โมเดล 1) ซึ่งตั้งสมมติฐานว่าลักษณะขององค์ประกอบเป็นเอกมิติ (unidimension) และโมเดลวิธีการวัดซึ่งประกอบด้วย 3 สถานการณ์ คือ มีความสุขในตนเอง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี และสามารถทำงานประสบความสำเร็จ (โมเดล 2) ซึ่งทั้งสามโมเดลนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะ**ไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์**เนื่องจากมีอิทธิพลของวิธีการวัดรบกวนลักษณะของโครงสร้างองค์ประกอบ

สำหรับการศึกษาอิทธิพลของสถานการณ์ในการวัดปรีชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนา ใช้การวิเคราะห์โมเดลคุณลักษณะหลากหลายวิธีหลาย (Model for Multitrait–Multimethod Data) ซึ่งเป็นโมเดลย่อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Kline, 2005) โมเดลที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ใช้ตามคำแนะนำของ Marsh and Grayson (1995) ที่เสนอให้ใช้โมเดลในการศึกษา 2 โมเดลได้แก่ (3) **โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิธี (CFA–model with correlated trait factors and correlated method factors: CFA–CTCM)** (โมเดล 8–11) โมเดลนี้มีข้อดีที่มีสารสนเทศเกี่ยวกับ (1) ความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า (convergent validity) ซึ่งพิจารณาจากขนาด

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรัชญาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ของสัมประสิทธิ์องค์ประกอบของคุณลักษณะที่ต้องการวัด ไม่ควรต่ำกว่า .40 (อรพินทร์, มปป.) โดยขนาดสัมประสิทธิ์ยิ่งสูงมากจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า (2) ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (divergent validity) ซึ่งพิจารณาจากขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรองค์ประกอบ โดยขนาดความสัมพันธ์ควรอยู่ในระดับที่ไม่สูงเกินไปนัก เกณฑ์การพิจารณาว่าขนาดความสัมพันธ์ที่สูงเกินไปจนเรียกว่าขาดความเที่ยงตรงเชิงจำแนกคือมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับหรือสูงกว่า .85 (Kenny, 1998) และ (3) อิทธิพลจากวิธีการวัด (method effect) ซึ่งพิจารณาจากขนาดของสัมประสิทธิ์องค์ประกอบวิธีการวัด ยิ่งขนาดสัมประสิทธิ์ยิ่งสูงแสดงว่าอิทธิพลจากวิธีการวัดส่งผลต่อความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบสูง

อย่างไรก็ตามโมเดล CTCM นั้นมีโอกาสที่การประมาณค่าที่ไม่เหมาะสมหรือไม่คงที่สูง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าเกิน 1 หรือ ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบเป็นลบ เป็นต้น ดังนั้น Marsh and Grayson (1995) จึงได้เสนอโมเดลใหม่ในการวิเคราะห์ ได้แก่ (4) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ (CFA-model with correlated trait factors and correlated uniqueness: CFA-CTCU) (โมเดล 4-7) โมเดลนี้มีโอกาสในการประมาณค่าที่เหมาะสมมากกว่าโมเดล CTCM แต่สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลจากวิธีการวัดจะไม่ชัดเจนเท่ากับโมเดล CTCM เนื่องจากจำนวนพารามิเตอร์ที่ใช้พิจารณาอิทธิพลของวิธีการวัดในโมเดล CTCU มีจำนวนมากกว่าโมเดล CTCM เนื่องจากวิธีการนี้มีการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะที่มีวิธีการวัดเดียวกัน ทำให้ต้องมีการประมาณค่าพารามิเตอร์เพิ่มเติมสูงมาก ซึ่งส่งผลให้โมเดลที่ประมาณค่าเป็นโมเดลที่ไม่ประหยัด

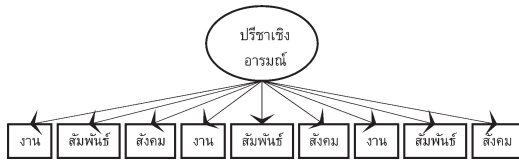
อิทธิพลจากวิธีการวัดจากโมเดล CTCU พิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะในวิธีการวัดเดียวกันมีความสัมพันธ์กัน ขนาดความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญและขนาดของความสัมพัทธ์ยิ่งสูงเป็นตัวบ่งชี้ถึงอิทธิพลของวิธีการวัดที่มีต่อความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบ ส่วนความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า และความเที่ยงตรงเชิงจำแนกใช้หลักการในการศึกษาแบบเดียวกับวิธี CTCM

สำหรับการเลือกจะให้โมเดลใดในการอธิบายความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก และ อิทธิพลของวิธีการวัด ขึ้นอยู่กับว่าเมื่อทำการประมาณค่าแล้วโมเดลใดให้ผลการประมาณค่าที่เหมาะสมมากกว่ากัน หรือพิจารณาความกลมกลืนของโมเดลเป็นหลัก

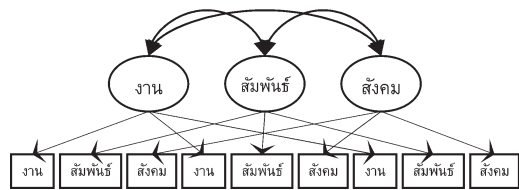
ในโมเดลที่ 7 และ โมเดลที่ 11 เป็นโมเดลเต็มรูป แต่จากศึกษาอิทธิพลของวิธีการวัดโดยใช้ข้อคำถามทางบวกและคำถามทางลบ พบว่า อิทธิพลจากการวัดส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลการวัดจากข้อความทางลบ ดังนั้นโมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงสุดจึงไม่ใช่โมเดลเต็มรูป

แต่เป็นโมเดลที่มีการประมาณค่าเฉพาะองค์ประกอบข้อความทางลบ หรือการอนุญาตให้องค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตในข้อความทางลบมีความสัมพันธ์กันได้ (Marsh, 1996; Tomas & Oliver, 1999; Horn, DiStefano & Motl, 2003) จากข้อค้นพบดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่า หากมีการประมาณค่าเฉพาะองค์ประกอบวิธีการวัดเพียงสถานการณ์เดียว (โมเดล 8-10) หรือ ประมาณค่าองค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตวิธีการวัดเพียงสถานการณ์เดียวมีความสัมพันธ์กัน (โมเดล 4-6) โมเดลจะมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงกว่าโมเดลเต็มรูปหรือไม่ จากสมมติฐานการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงกำหนดโมเดลที่ต้องการทดสอบเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยจำนวน 11 กรอบแนวคิด (11 โมเดล) ดังนี้

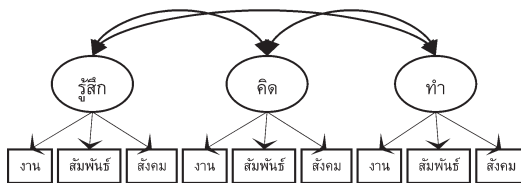
### กรอบแนวคิดการวิจัย



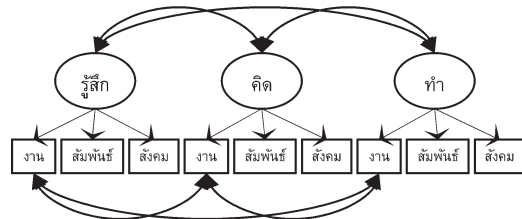
โมเดล 1 โมเดลทางเลือก: 1 องค์ประกอบ



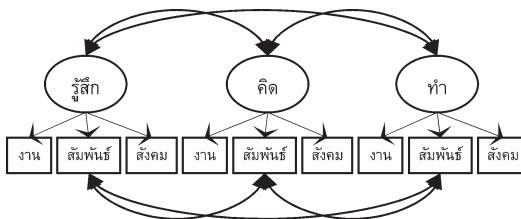
โมเดล 2 โมเดลทางเลือก: โมเดลสถานการณ์ (วิธีการวัด)



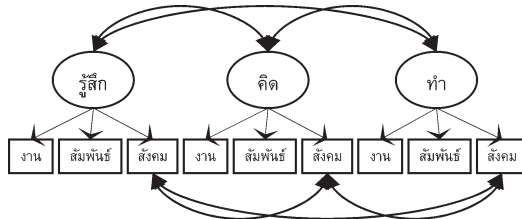
โมเดล 3 : โมเดลสมมติฐาน: โมเดลคุณลักษณะ



โมเดล 4 : โมเดล CTCU สัมพันธ์บางส่วน (งาน)

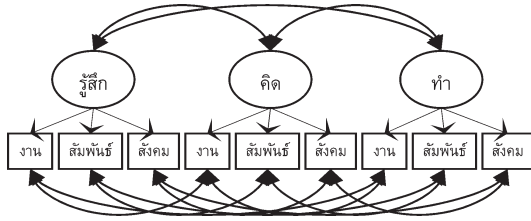


โมเดล 5 : โมเดล CTCU สัมพันธ์บางส่วน (สัมพันธ์)

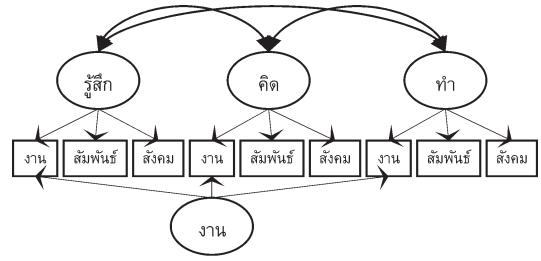


โมเดล 6 : โมเดล CTCU สัมพันธ์บางส่วน (สังคม)

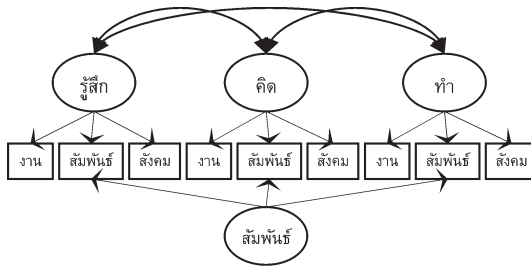
◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรัชญาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
 การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน



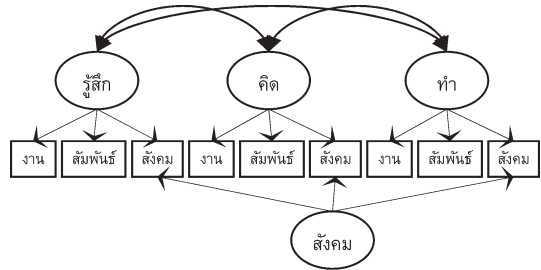
โมเดล 7 : โมเดล CTCU สัมพันธ์เต็มรูป



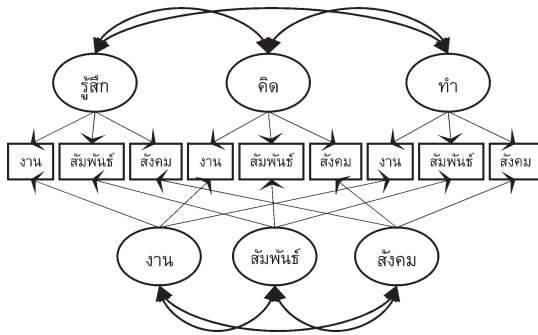
โมเดล 8 : โมเดล CTCM องค์ประกอบสถานการณ์ (งาน)



โมเดล 9 : โมเดล CTCM องค์ประกอบสถานการณ์  
(สัมพันธ)



โมเดล 10 : โมเดล CTCM องค์ประกอบสถานการณ์  
(สังคม)



โมเดล 11 : โมเดล CTCM สถานการณ์เต็มรูป

## วิธีดำเนินการวิจัย

**กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย** เป็นกลุ่มตัวอย่างจากการวิจัยของ ผจจจิต อินทสุวรรณ และคณะ (2545) ในขั้นตอนของการหาเกณฑ์ปกติ ซึ่งได้จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 7 มหาวิทยาลัย จำนวน 1,683 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 42.9 เพศหญิง ร้อยละ 57.0 โดยมีผู้ที่ไม่รายงานเพศของตนเอง 1 คน คิดเป็นร้อยละ .1

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นมาตราวัดปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย พัฒนาโดย ผจจจิต อินทสุวรรณ และ คณะ (2545) ซึ่งคณะผู้วิจัยสร้างตามนิยามและโครงสร้างที่อาศัยการประยุกต์หลักในพุทธศาสนา ดังนี้

**ปริชาเชิงอารมณ์** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะใช้ปัญญาในการรักษาและพัฒนาสภาพจิตที่ดีงามหลังจากรับรู้สิ่งใดแล้ว และแสดงออกด้วยพฤติกรรมที่เกื้อกูลและสร้างสรรค์ โดยองค์ประกอบคุณลักษณะของปริชาเชิงอารมณ์แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบคือ

**การใช้ปัญญา (ความคิด)** หมายถึง การคิดพิจารณาให้เข้าใจความจริงและคุณค่าที่จะใช้ให้เป็นประโยชน์ การคิดตามหลักพุทธธรรมหรือโยนิโสมนสิการ ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ คิดถูกวิธี คิดอย่างมีลำดับขั้นตอน การคิดตามเหตุปัจจัย และการคิดเร้ากุศล

**สภาพจิตที่ดีงาม (ความรู้สึก)** หมายถึง สภาวะที่เกิดขึ้นในจิตใจ โดยทำให้จิตมีสุขภาพดี สะอาด ประกอบด้วยปัญญาและมีความสุข

**พฤติกรรมเกื้อกูลและสร้างสรรค์ (การปฏิบัติ)** หมายถึง การกระทำทางกาย ทางวาจา ที่ไม่เบียดเบียนผู้อื่น การเสียสละช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเป็นประโยชน์ต่อสังคมและสภาพแวดล้อม

สำหรับโครงสร้างปริชาเชิงอารมณ์ประกอบด้วยเนื้อหา (วิธีการวัด) 3 ด้าน แต่ละด้านมีลักษณะย่อยดังนี้

**ตนเองมีความสุข** ประกอบด้วยคุณลักษณะส่วนบุคคลดังนี้ อารมณ์ดี สุขภาพจิตดี มองโลกในแง่ดี ใจคอหนักแน่น เมตตา กรุณา มุทิตา ควบคุมตนเองได้ มั่นใจในตนเองและปรับตัวยืดหยุ่น

**สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี** ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญในความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้อื่นดังนี้ ช่วยเหลือผู้อื่น ไม่ดูถูกผู้อื่น สามัคคี กตัญญู จริงใจ มีน้ำใจ เอาใจเขามาใส่ใจเรา และรู้จักให้อภัย

**ทำงานได้ประสบความสำเร็จ** ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนี้ ตรงต่อเวลา วางแผนการทำงาน ซื่อสัตย์ สุ้งาน อดทน เห็นแก่ส่วนรวม ร่วมมือในการทำงาน

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ช่วยเหลือเพื่อส่วนรวมในการทำงาน รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มองการณ์ไกล มีฉันทะในการทำงาน กล้าคิดกล้าแสดงออก และใฝ่รู้

มาตราวัด ประกอบด้วยสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้ตอบในแต่ละสถานการณ์ มีคำถาม 3 คำถาม คือ ท่านมีอารมณ์ความรู้สึกอย่างไร ท่านคิดอย่างไร และท่านจะทำอย่างไร แต่ละคำถามมีตัวเลือกตอบ 5 ตัวเลือก มาตราวัดฉบับเต็มมีจำนวน 30 สถานการณ์ จำนวน 90 ข้อ ผู้ตอบแต่ละคนจะได้คะแนน 3 ตัว คือ คะแนนความรู้สึก คะแนนความคิด และคะแนนการปฏิบัติ ค่าความเชื่อมั่นในแต่ละองค์ประกอบในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,683 คน เท่ากับ .6614, .7311, และ .7466 ตามลำดับ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้มาตราวัดฉบับสั้น จำนวน 12 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ (วัดคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ ความรู้สึก ความคิด และการปฏิบัติ) จำนวนข้อคำถาม 36 ข้อ เกณฑ์การเลือกสถานการณ์ในการวัด เลือกสถานการณ์ให้ครอบคลุมนิยามศัพท์ที่กำหนดขึ้นและพิจารณาพร้อมกับค่า item-total correlation ของข้อความในแต่ละสถานการณ์ที่มีค่าสูงเกินว่า .30 ค่าความเชื่อมั่นในแต่ละองค์ประกอบในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,683 คน เท่ากับ .4688, .5797, และ .5715 ตามลำดับ

**การวิเคราะห์ข้อมูล** เพื่อตอบคำถามวิจัยใช้การวิเคราะห์โมเดลคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจำนวน 11 โมเดล ใช้โปรแกรม LISREL 8.54 เมตริกซ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ Polychoric Correlation และทำการถ่วงน้ำหนักด้วยเมตริกซ์ Asymptotic Covariance วิธีการประมาณค่าใช้ Weighted Least Squares เนื่องจากข้อมูลระดับข้อคำถามตามธรรมชาติของข้อมูลแล้วมีระดับการวัดแบบเรียงอันดับ (ordinal scale) (Jöreskog, 1994) ดัชนีประเมินความกลมกลืนและเกณฑ์การประเมินสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้ตามคำแนะนำของ Kline (2005) และ Hu & Bentler (1999) ได้แก่ 1) ค่าไคสแควร์ (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05) และอัตราส่วนไคสแควร์ (< 2.5) 2) GFI (> .95) 3) RMSEA พร้อมกับช่วงความเชื่อมั่น (< .06) 4) RMR (< .08) และ 5) CFI (> .95)

## ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินโมเดลกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในโมเดลสมมติฐาน ที่กำหนดว่า องค์ประกอบของปรีชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนาประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้สึก ความคิด และการปฏิบัติ (โมเดล 3) พบว่าโมเดลไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยคาดว่าโมเดลคุณลักษณะ 3 องค์ประกอบ จะไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากมีอิทธิพลจากวิธีการวัดมีรบกวนลักษณะของโครงสร้างองค์ประกอบ

2. ผลการประเมินโมเดลของโมเดลทางเลือก 2 โมเดล พบว่า เมื่อนำโมเดลสมมติฐานเปรียบเทียบกับโมเดล 1 องค์ประกอบ (โมเดล 1) ค่าดัชนีต่างๆ ใกล้เคียงกัน ซึ่งให้เห็นว่าการตีความหมายคะแนนเป็น 3 องค์ประกอบหรือ 1 องค์ประกอบ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลวิธีการวัด (โมเดล 2) พบว่าโมเดลวิธีการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงกว่าโมเดลสมมติฐาน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้เบื้องต้นว่าความแปรปรวนของวิธีการวัดอาจจะเป็นตัวบวกรวมทำให้โมเดลสมมติฐานขาดความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบ อย่างไรก็ตามโมเดล 1 องค์ประกอบ และ โมเดลวิธีการวัดเองก็ไม่มี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เช่นกัน ดังนั้นจึงไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะนำโมเดล 2 ไปใช้แทนโมเดลสมมติฐาน

ตาราง 1 ผลการทดสอบความกลมกลืนของโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

| สมมติฐาน | df  | $\chi^2$ | $\chi^2/df$ | GFI | RMSEA(CI)        | RMR  | CFI | ปัญหา |
|----------|-----|----------|-------------|-----|------------------|------|-----|-------|
| โมเดล 1  | 594 | 6456.36  | 10.87       | .91 | .077 (.075-.078) | .15  | .57 |       |
| โมเดล 2  | 591 | 4902.61  | 8.30        | .93 | .066 (.064-.068) | .12  | .69 |       |
| โมเดล 3  | 591 | 6432.53  | 10.88       | .91 | .077 (.075-.078) | .15  | .58 | a     |
| โมเดล 4  | 525 | 4032.38  | 7.68        | .93 | .063 (.061-.055) | .12  | .75 | a     |
| โมเดล 5  | 525 | 4640.55  | 8.40        | .94 | .068 (.066-.070) | .13  | .70 | a     |
| โมเดล 6  | 525 | 3559.26  | 6.78        | .95 | .059 (.057-.060) | .11  | .78 | a     |
| โมเดล 7  | 393 | 825.37   | 2.10        | .99 | .026 (.023-.028) | .039 | .97 |       |
| โมเดล 8  | 579 | 4944.97  | 8.54        | .93 | .067 (.065-.069) | .13  | .68 | a     |
| โมเดล 9  | 579 | 5758.87  | 9.95        | .92 | .073 (.071-.075) | .14  | .62 | a     |
| โมเดล 10 | 579 | 5163.10  | 8.92        | .93 | .069 (.067-.070) | .12  | .67 | a     |
| โมเดล 11 | 552 | 3333.95  | 6.04        | .96 | .055 (.053-.057) | .10  | .80 |       |

หมายเหตุ a หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (รู้สึก คิด ทำ) มีค่าเกิน 1

$\chi^2$  ทุกโมเดลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โมเดล 1-3 โมเดลสมมติฐาน โมเดล 4-7 โมเดล CTCU โมเดล 8-11 โมเดล CTCM

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรัชญาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

3. การทดสอบอิทธิพลของวิธีการวัดโดยใช้สถานการณ์มีผลต่อโครงสร้างองค์ประกอบของปรัชญาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนา โมเดลที่ใช้ทดสอบมีทั้งสิ้น 8 โมเดล (โมเดลที่ 4 ถึง โมเดลที่ 11) ผลการประมาณค่าความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า โมเดลที่ 7 ซึ่งเป็นโมเดล CTCU แบบเต็มรูป มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลอื่น ๆ ผลการประเมินความกลมกลืนของโมเดลพบว่าโมเดลองค์ประกอบคุณลักษณะเมื่ออนุญาตให้องค์ประกอบเฉพาะระหว่างวิธีการวัดวิธีเดียวกันทั้งสามวิธีมีความสัมพันธ์กันได้ แต่ระหว่างวิธีการวัดไม่มีความสัมพันธ์กัน ผลการประเมินความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าค่า  $\chi^2$  มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 825.37$  df = 393; p = .000) อย่างไรก็ตามในโมเดลที่มีความซับซ้อนสูง (มีตัวแปรสังเกตมากและค่าองศาอิสระมาก) ค่าไคสแควร์มีแนวโน้มที่จะมีนัยสำคัญได้ง่ายถึงแม้โมเดลจะกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากผลการทดสอบมักจะออกมา มีนัยสำคัญ (Marsh & Hocevar, 1984) และเมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีอื่น ๆ บ่งบอกว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยค่าสัดส่วนไคสแควร์ เท่ากับ 2.10 (< 2.50) GFI เท่ากับ .99 (> .95) RMSEA เท่ากับ .026 ช่วงความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .023 ถึง .028 (< .06) RMR เท่ากับ .039 (< .08) และ CFI เท่ากับ .97 (> .95) แสดงว่าองค์ประกอบวิธีการวัดที่ใช้สถานการณ์ 3 สถานการณ์มีอิทธิพลต่อโครงสร้างองค์ประกอบคุณลักษณะของปรัชญาเชิงอารมณ์

4. ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก ซึ่งพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรองค์ประกอบของโมเดล 7 พบว่า ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ความรู้สึก กับ ความคิด เท่ากับ .95 (r = .95) ความรู้สึก กับ การปฏิบัติ เท่ากับ .97 (r = .97) และ ความคิด กับ การปฏิบัติ เท่ากับ .94 (r = .94) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ขนาดความสัมพันธ์ที่บ่งบอกว่ามีปัญหาด้านความเที่ยงตรงเชิงจำแนก คือ มีขนาดความสัมพันธ์เกิน .85 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสูงกว่า .85 ทั้งสิ้น ซึ่งบ่งชี้ว่าการแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 องค์ประกอบนั้น ระหว่างองค์ประกอบดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันเองสูงมาก ดังนั้นทั้งสามองค์ประกอบจึงมีแนวโน้มที่จะวัดคุณลักษณะเดียวกัน ไม่จำเป็นต้องแบ่งองค์ประกอบเป็นสามองค์ประกอบ สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้

5. ความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้า ซึ่งพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบของโมเดล 7 พบว่า สัมประสิทธิ์องค์ประกอบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดองค์ประกอบ ความรู้สึก ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .11 ถึง .54 โดยมีสัมประสิทธิ์องค์ประกอบที่สูงกว่า .40 จำนวน 3 ค่า จาก 12 ค่า องค์ประกอบความคิด ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .21 - .51 โดยมีสัมประสิทธิ์องค์ประกอบที่สูงกว่า .40 จำนวน 3 ค่า จาก 12 ค่า องค์ประกอบการปฏิบัติ ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง .14 - .60 โดยมีสัมประสิทธิ์องค์ประกอบที่สูงกว่า .40 จำนวน 5 ค่า จาก 12 ค่า จากค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบแสดงว่าการกำหนดองค์ประกอบคุณลักษณะเป็น ความรู้สึก ความคิด

การกระทำ มีความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้าต่ำ ซึ่งบ่งบอกว่าข้อคำถามที่ต้องการวัดคุณลักษณะเดียวกัน หลักฐานเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามที่อยู่ในคุณลักษณะเดียวกันแต่ละข้อยังไม่สามารถวัดคุณลักษณะนั้นร่วมกันได้ทันที

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการประเมินโมเดล 3 โมเดลสมมติฐาน พบว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่า การกำหนดคุณลักษณะของปรัชญาเชิงอารมณ์เป็นสามคุณลักษณะตามหลักไตรสิกขา คือ ความรู้สึก ความคิด และการกระทำนั้น ผลการวัดเชิงประจักษ์ไม่มีหลักฐานแสดงให้เห็นชัดว่า สามารถวัดตามองค์ประกอบดังกล่าวได้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากผู้วิจัยคาดว่า ผลการวัดไม่สามารถยืนยันองค์ประกอบเชิงคุณลักษณะดังกล่าวได้เนื่องจากมีอิทธิพลของการวัดที่ใช้สถานการณ์แตกต่างกัน 3 สถานการณ์ คือ ตนเองมีความสุข สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี และทำงานได้ประสบความสำเร็จ จะเป็นตัวรบกวนโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่ต้องการวัด

เพื่อเป็นการยืนยันสมมติฐานที่ตั้งขึ้นผู้วิจัยใช้แนวคิดการประมาณค่าอิทธิพลการวัด โดยใช้โมเดลการวิเคราะห์คุณลักษณะหลากหลายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อประมาณค่าของอิทธิพลของการวัดที่ใช้สถานการณ์การวัดที่แตกต่างกัน ซึ่ง Marsh and Grayson (1995) ได้เสนอไว้ 2 วิธี คือ โมเดล CTCM (โมเดล 8-11) และ CTCU (โมเดล 4-7) และโมเดลทางเลือกเพิ่มเติมอีก 2 โมเดล คือโมเดล 1 องค์ประกอบ (โมเดล 1) และโมเดลวิธีการวัด (โมเดล 2) พบว่าโมเดล 7 โมเดล CTCU แบบเต็มรูปมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงสุด แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์ทั้งสามสถานการณ์มีอิทธิพลร่วมกับโครงสร้างองค์ประกอบคุณลักษณะของปรัชญาเชิงอารมณ์เชิงพุทธตามแนวคิดของ ผจจจิตร อินทสุวรรณ และคณะ (2545)

เมื่อทำการประมาณค่าตามโมเดล CTCU โมเดล 7 แล้วพบว่า ความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้าขององค์ประกอบคุณลักษณะมีค่าต่ำ ซึ่งพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบที่มีค่าค่อนข้างต่ำ แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามแต่ละข้อที่ต้องการให้วัดคุณลักษณะเดียวกันยังไม่สามารถวัดคุณลักษณะเดียวกันได้อย่างน่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตามมาตรวัดนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงมาหลายขั้นตอนทั้งการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ (ผจจจิตร อินทสุวรรณ และคณะ, 2545) แสดงให้เห็นว่ามาตรวัดนี้สามารถวัดปรัชญาเชิงอารมณ์ตามหลักไตรสิกขาได้อย่างน่าเชื่อถือ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ขัดแย้งกับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยวิธีการอื่น ๆ อาจจะเป็นเพราะการคัดเลือกมาตรวัดฉบับต้นของ ผจจจิตร อินทสุวรรณ และคณะ ยังไม่สามารถคัดเลือกสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนที่ดีของมาตรวัดทั้งฉบับ จึงควรต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคัดเลือกสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนที่ดีของมาตรวัดทั้งฉบับต่อไป

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

จากผลการวิจัยที่พบว่าระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันเองสูงมาก เนื่องจากลักษณะขององค์ประกอบมีความใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีได้ใช้ปัญญา (ความคิด) ที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตแล้ว เขาก็จะมีสภาพจิตใจที่ดีงามเกิดขึ้น (ความรู้สึก) และจะแสดงพฤติกรรม เกื้อกูลและสร้างสรรค์แก่ผู้อื่น และสังคม กระบวนการตามหลักไตรสิกขาดังกล่าวถึงแม้สามารถ แยกได้ออกเป็น 3 กระบวนการ แต่จะเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ ประกอบทั้งสามจะมีสูงเป็นองค์รวมของไตรสิกขา

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่าองค์ประกอบวิธีการวัดที่เป็นสถานการณ์ 3 วิธีมีอิทธิพลต่อโครงสร้าง องค์ประกอบของโมเดลคุณลักษณะชี้ให้เห็นถึงความลำเอียงของวิธีการวัดที่ทำให้ความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้างของโมเดลลดลง หากไม่มีการประมาณค่าอิทธิพลของวิธีการวัดแล้ว โมเดลองค์ประกอบ คุณลักษณะจะไม่มี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นการตีความหมายคะแนนของปริชาเชิง อารมณ์จึงมีความคลุมเครือเพราะมีอคติจากวิธีการวัดปะปนอยู่ ดังนั้นการใช้ผลการวัดจากมาตรวัด ปริชาเชิงอารมณ์ จึงควรต้องมีการควบคุมอคติจากวิธีการวัดก่อน โดยใช้คะแนนองค์ประกอบ (factor score) ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของโมเดลที่มีการประมาณค่าวิธีการวัดร่วมด้วย มาถ่วง น้ำหนักคะแนนในแต่ละองค์ประกอบคุณลักษณะ คะแนนที่ได้จากมาตรวัดจึงสามารถวัดคุณลักษณะ ของปริชาเชิงอารมณ์ได้เที่ยงตรงตามโครงสร้าง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการแบ่งมิติการวัดปริชาเชิงอารมณ์แนวพุทธศาสนาเป็น 3 องค์ประกอบ มีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกต่ำ (ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .94-.97) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ลักษณะองค์ประกอบทั้งสามนั้นมีความสอดคล้องกันสูงเกือบเป็นตัวแปรเดียวกัน ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่า ทั้งสามองค์ประกอบคุณลักษณะของปริชาเชิงอารมณ์อาจจะรวมเป็นองค์ประกอบเดียว โดยใช้ องค์ประกอบคุณลักษณะ 3 องค์ประกอบเป็นองค์ประกอบอันดับหนึ่ง และรวมคะแนนเป็นปริชา เชิงอารมณ์เพียงองค์ประกอบเดียวซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับสอง ที่สามารถอธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ อันดับหนึ่ง 3 องค์ประกอบหรือไม่ โดยควรต้องทำการประมาณค่าอคติจากวิธีการวัดร่วมด้วย

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่ามาตรวัดปริชาเชิงอารมณ์ฉบับต้นมีความเที่ยงตรงเชิงผู้เข้า ต่ำด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นตัวบ่งชี้ว่าการคัดเลือกแบบวัดฉบับต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ยังไม่มีหลักฐาน ความเที่ยงตรงที่บ่งชี้ว่าจะนำมาใช้แทนมาตรวัดฉบับเต็มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรมีการ

ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพิสูจน์ว่าความเที่ยงตรงเชิงลู่เข้าต่ำ (สัมประสิทธิ์องค์ประกอบมีค่าต่ำ) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนกต่ำ (ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าสูง) เกิดจากผลของการคัดเลือกสถานการณ์หรือไม่ โดยการใช้มาตรวัดฉบับสั้นฉบับนี้ เปรียบเทียบกับมาตรวัดฉบับสั้นชุดอื่นๆ

## รายการอ้างอิง

- คมเพชร ฉัตรศุภกุล และ ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2544). *การสร้างมาตรฐานประเมินและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย*. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยะวรรณ เลิศพานิช. (2547). การพัฒนารูปแบบการพัฒนาเยาวชนอารมณ์แบบผสมผสาน. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 17(3), 341-365.
- ผจงจิต อินทสุวรรณ, วิลาศลักษณ์ ชวัลลสี, อัจฉรา สุขารมณ์ และ อรพินทร์ ชูชม. (2545). *การสร้างและพัฒนามาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย*. รายงานการวิจัยฉบับที่ 84 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต. (2544). *การพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทย อายุ 12-60 ปี*. สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต. (2545). *การพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์เด็กอายุ 3-5 ปี และ 6-11 ปี*. สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- อรพินทร์ ชูชม. (มปป). *เอกสารประกอบการอบรมการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่อง: การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)*. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Bar-On, R. (2000). Emotional and Social Intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In *The Handbook of Emotional Intelligence: Theory, Development, Assessment, and Application at Home, School, and in the Workplace*. Bar-On, R. , and J. D. Parker. (editors). San Francisco: Jossey-Bass.
- Bar-On, R. (2001). Emotional Intelligence and Self-Actualization. In *Emotional Intelligence In Everyday Life*. Ciarrochi, J., J. P. Forgas, and J. D. Mayer. (editors). Philadelphia: Psychology.
- Cavallo, K., & Brienza, D. (2004). *Emotional Competence and Leadership Excellence at Johnson & Johnson: The Emotional Intelligence and Leadership Study*. Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations. Retrieved November 1, 2004, from [www.eiconsortium.org./jj\\_ei\\_study.pdf](http://www.eiconsortium.org./jj_ei_study.pdf)

- ◆ อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดวิชาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: ◆  
การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Goleman, D. (2001). An EI-Based Theory of Performance. In *The Emotionally Intelligent Workplace: How to Select for, Measure, and Improve Emotional Intelligence in Individuals, Groups, and Organizations*. Cherniss, C. and D. Goleman. (editors). New York: Jossey-Bass.
- Graczyk, P. A., et al. (2000). Criteria for Evaluating the Quality of School-Based Social and Emotional Learning Programs. In *The Handbook of Emotional Intelligence: Theory, Development, Assessment, and Application at Home, School, and in the Workplace*. Bar-On, R., and J. D. Parker. (editors). San Francisco: Jossey-Bass.
- Horan, P. M., DiStefano, C., & Motl, R. W. (2003). Wording effects in self-esteem scales: Methodological artifact or response. *Structural Equation Modeling*, 10(3), 435-455.
- Hu, Li-tze., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jöreskog, K. G. (1994). On the estimation of polychoric correlations and their asymptotic covariance matrix. *Psychometrika*, 59(3), 381-389.
- Kenny, D. A. (1998). *Multiple Factor Models*. Retrieved October 5, 2005 from <http://www.davidakenny.net/cm/mfactor.htm>.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modelling*. (2nd ed.). New York: Guilford.
- Marsh, H. W. (1996). Positive and negative global self-esteem: A substantively meaningful distinction or artifacts?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(4), 810-819.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1984). The factorial invariance of student evaluations of college teaching. *American Educational Research Journal*, 21(2), 341-366.
- Marsh, H. W., & Grayson, D. (1995). Latent Variable Models of Multitrait-Multimethod Data. In *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. Hoyle, R.H. (editor). Thousand Oaks: Sage.

Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is Emotional Intelligence?. In *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators*. Salovey, P., and D. Sluyter. (editors). New York: Basic Book.

Tomas, J. M., & Oliver, A. (1999). Rosenberg's self-esteem scale: Two factors or method effects. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 84-98.



## Meta-Analysis of Research on Development of Science Learning Achievement at secondary education level

Lertporn Udompong<sup>1</sup>

Wandee Kopaiboon<sup>2</sup>

Sawanee Sermsuk<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*The present study aimed to develop the conceptual framework and synthesize studies on the development of science learning achievement at secondary education level through meta-analysis. The synthesis conceptual framework consisted of 2 groups of moderators affecting the effect sizes of 4-learning theory based instructional models on science learning achievement. The population was research reports including thesis/dissertations/individual studies/research projects regarding science learning achievement in both Thai and foreign higher education institutions in B.E.2006-2010. Based upon the criteria for high quality research, 30 studies were included in this meta-analysis, 24 of which were carried out in Thailand and 6 of which were done abroad. The research instruments were data recording form and coding sheet at the study and the hypothesis testing level, and research quality evaluation scale. Effect sizes were calculated based on the method developed by Glass et al, and moderating effects were detected using multiple regression analysis. The research synthesis results revealed that most of studies adopted constructivism theory, and their quality were quite high. Six moderators could predict effect sizes at .01 and .05 significant levels. The best predictors of the effect sizes were the variables that control extraneous variables and the variables of sample characteristics.. The study showed that studies employing blocking design to control extraneous variables tended to have higher effect sizes than those using other control designs, and studies using students at Mathayomsuksa 1, 2, 4 and 5 tended to have higher effect sized than those using students at Mathayomsuksa 3 and 6.*

**Keywords:** *Meta-analysis, science learning achievement, secondary education level*

<sup>1</sup> Vajiravudh College, Dusit, Bangkok 10300. E-mail: udompong@live.com

<sup>2</sup> AngThong Pattamaroj Wittayahom School, Office of AngThong Primary Educational Service Area, Ang Thong 14000. E-mail: kopaiboon@hotmail.com

<sup>3</sup> Pibulsongkram Rajabhat University, Pitsanuloak 65000. E-mail: v\_svanee@hotmail.com

# การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

เลิศพร อุดมพงษ์<sup>1</sup>  
วันดี โค้ไพบุณย์<sup>2</sup>  
สวณีย์ เสริมสุข<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารอบแนวคิดและสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยการวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) รอบแนวคิดในการสังเคราะห์งานวิจัยประกอบด้วยตัวแปรกำกับ 2 กลุ่ม ซึ่งมีอิทธิพลต่อขนาดอิทธิพลของรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ 4 ทฤษฎี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประชากรในการวิจัยคือ รายงานวิจัยที่สร้างขึ้นในรูปแบบของวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์/งานวิจัยของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยและต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2553 ผู้วิจัยได้คัดเลือกงานวิจัยตามเกณฑ์ลักษณะงานวิจัยที่ดีจำนวน 30 เรื่อง เป็นงานวิจัยในประเทศ 24 เรื่อง และต่างประเทศ 6 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับการทดสอบสมมุติฐาน แบบลงรหัสข้อมูล และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย จำนวนค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้วิธีของ Glass และคณะ และตรวจสอบอิทธิพลจากตัวแปรกำกับด้วยการวิเคราะห์ถดถอย ผลการสังเคราะห์งานวิจัยสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดี ตัวแปรกำกับที่เป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มงานวิจัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และ .05 มีจำนวน 6 ตัวแปร ตัวแปรทำนายขนาดอิทธิพลได้ดีที่สุดคือ ตัวแปรการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน และตัวแปรลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งพบว่า งานวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยการจับบล็อก (blocking) มีแนวโน้มเป็นงานวิจัยที่มีขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีอื่น และงานวิจัยที่ศึกษากลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 4 และ 5 มีแนวโน้มเป็นงานวิจัยที่มีขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่ศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์อภิมาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์, ระดับมัธยมศึกษา

<sup>1</sup> โรงเรียนนวมวิทย์วิทยาลัย เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 อีเมล: udompong@live.com

<sup>2</sup> โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจนวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง 10400 อีเมล: kopaiboon@hotmail.com

<sup>3</sup> มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก 65000 อีเมล: v\_svaneer@hotmail.com

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ให้มีความก้าวหน้าเป็นสิ่งสำคัญของชาติ ดังนั้นการปลูกฝังให้นักเรียนมีการใฝ่รู้ทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นภารกิจที่สำคัญของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อนุ เจริญวงศ์ระยับ และคณะ, 2549) แต่ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากผลการสอบ O-NET ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 โดยภาพรวมยังอยู่ในระดับต่ำทุกกลุ่มสาระ ยกเว้นรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาเท่านั้นที่มีผลคะแนนเกินร้อยละ 50 (ประวีณา เอี่ยมยี่สุน และคณะ, 2554) สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง คือ การมีครูที่มีคุณภาพ การพัฒนาครูให้เป็นครูมืออาชีพจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำให้สำเร็จ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (สุวิมล ว่องวานิช และคณะ, 2554) การวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่ จึงมุ่งเน้นในการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และค้นหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมามีผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งผลการวิจัยที่ได้มีทั้งสอดคล้องและไม่สอดคล้องกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของการวิจัยและนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์จึงควรสังเคราะห์สรุปเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ในลักษณะที่เป็น การสังเคราะห์งานวิจัย (research synthesis) ตามหลักการวิเคราะห์อภิमान (meta analysis) (นงลักษณ์ วิรัชชัย และ วรณี เจตจำนงนุช, 2551) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีคุณค่าสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ ผลจากการวิเคราะห์อภิमानให้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีความเป็นปรนัยเชื่อถือได้ มีความกว้างขวาง ลุ่มลึก แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ชัดเจน ช่วยชี้แนะให้เห็นช่องว่างและแนวทางในการดำเนินการวิจัยต่อไป (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) หากนำรายงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มาศึกษาและสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์อภิमान จะทำให้ได้ผลการวิจัยเชิงลึกและเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งในแง่ของการเลือกวิธีการสอน การเลือกใช้นวัตกรรมที่เหมาะสม ตลอดจนทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการยกระดับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพดีขึ้น จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์อภิमानงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้นต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารอบแนวคิดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ใช้เป็นกรอบในการสังเคราะห์งานวิจัย
2. เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2549-2553 โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาน

## คำจำกัดความในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ใช้ความสามารถทางสติปัญญา ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่วัดได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ และแบบประเมินพฤติกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้ หมายถึง แนวความคิดที่ใช้อธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ทฤษฎีหลัก คือ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning)

รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผน/กระบวนการ/ลักษณะการเรียนการสอนที่จัดขึ้น โดยสอดคล้องและสัมพันธ์กับทฤษฎีการเรียนรู้อย่างเป็นระบบระเบียบ ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 รูปแบบหลัก คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain)

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาขีดความสามารถและคุณลักษณะทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่อไป
2. ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพการทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศาสตร์ ที่เป็นประโยชน์ต่อครู อาจารย์ ผู้บริหาร และนักการศึกษา รวมทั้งเป็นแนวทางในการทำวิจัยต่อไปในการพัฒนา ขีดความสามารถและคุณลักษณะทางการเรียนวิชาศาสตร์
3. ได้องค์ความรู้ใหม่จากการสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ ครู อาจารย์ ผู้บริหาร และนักการศึกษา ในการนำผลการศึกษาไปปรับปรุง พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ในสถานศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

## กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดในเรื่องของการเรียนรู้ของมนุษย์ได้รับความสนใจอย่างมากจากนักปรัชญาและนักจิตวิทยามาแต่ในอดีต ซึ่งต่างก็ได้แสดงทัศนะกันไว้อย่างหลากหลาย แนวคิดเหล่านั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการไปในแต่ละยุคแต่ละสมัย รวมทั้งได้ขยายขอบเขตไปสู่เรื่องของการจัดการศึกษาและรูปแบบการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวความคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ (ทึคณา แซมถึ, 2550; Duffy & Jonassen, 1991; Matthews, 1996; Lasley et al., 2002) ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) เน้นกระบวนการทางปัญญาหรือความคิด ซึ่งเป็นกระบวนการภายในของสมอง นักคิดกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่ใช่เรื่องของพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียงเท่านั้น การเรียนรู้ของมนุษย์มีความซับซ้อนยิ่งไปกว่านั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมายและความสัมพันธ์ของข้อมูลและการดึงข้อมูลออกมาใช้ในการกระทำและการแก้ปัญหาต่าง ๆ การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของมนุษย์ในการที่จะสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง

2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อที่ใช้ในการแปลความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องจัดกระทำกับข้อมูล นอกจากกระบวนการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองแล้วยังเป็นกระบวนการทางสังคมด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการทั้งด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่กันไป

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) แนวคิดของทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะทำให้ความคิดเห็นนั้นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

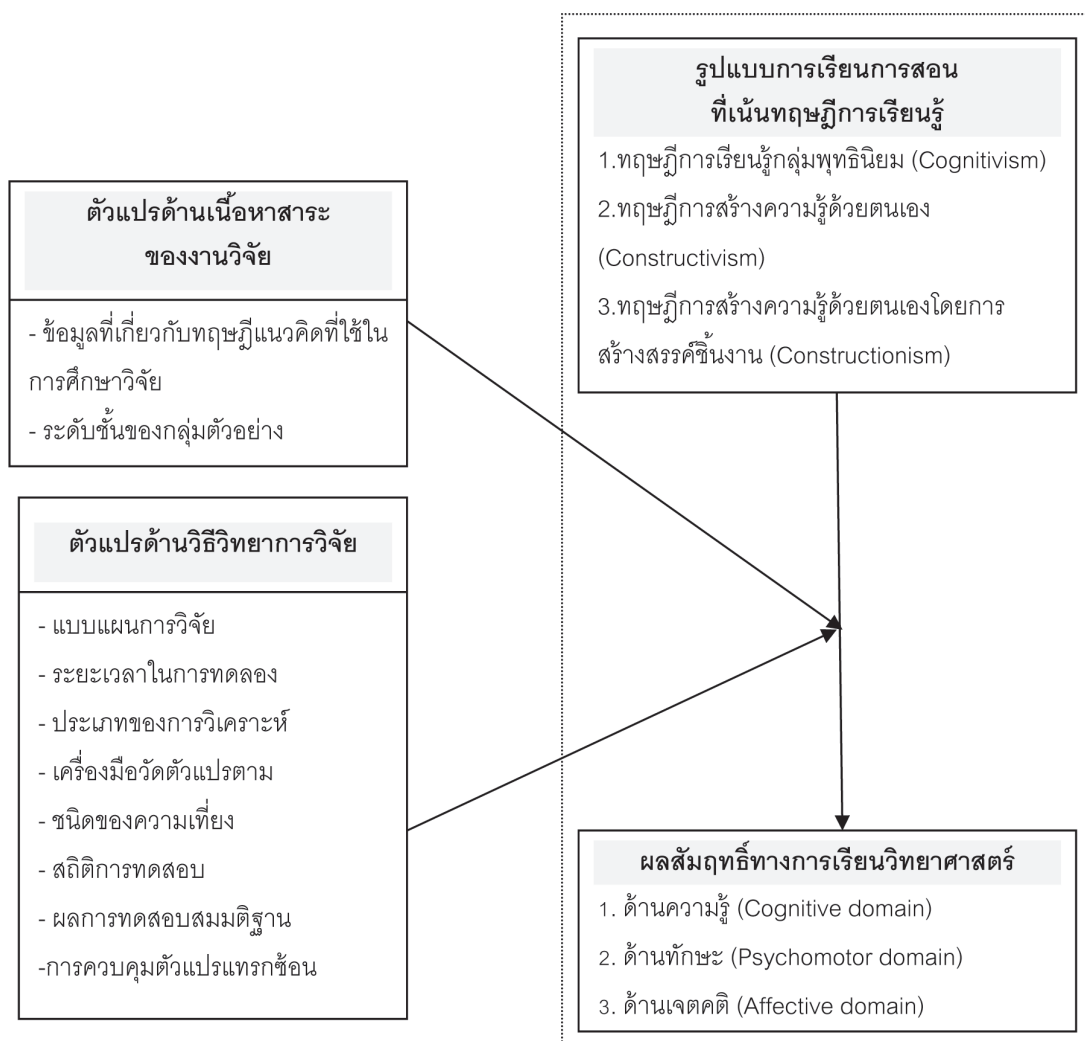
4. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative or Collaborative Learning) แนวคิดของทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะแข่งขันกันต่างคนต่างเรียนและร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้

จากทฤษฎีดังกล่าวได้ก่อให้เกิดการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 รูปแบบหลัก (ทิตินา แชมมณี, 2550) ได้แก่

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาสาระต่างๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกรัก เคารพ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เพียงให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมวิธีดำเนินการวิจัย

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้าน การปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์อภิमानงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ รายงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ที่ทำขึ้นในรูปแบบของวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยและต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นรายงานวิจัยที่สำเร็จเรียบร้อยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 สืบค้นจากฐานข้อมูลงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศดังนี้ 1) ฐานข้อมูลงานวิจัยออนไลน์ ได้แก่ ฐานข้อมูลงานวิจัยประเทศไทยของ thailis ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัท EBSCOhost ฐานข้อมูลวารสารและงานวิจัย ERIC ฐานข้อมูลวารสารและงานวิจัย ScienceDirect ฐานข้อมูลวารสารและงานวิจัย SpringerLink-Journal 2) ฐานข้อมูลงานวิจัยจากห้องสมุด ได้แก่ สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศูนย์วิทยทรัพยากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ งานวิจัยในกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจำนวน 30 เรื่อง แยกเป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 24 เรื่อง งานวิจัยต่างประเทศจำนวน 6 เรื่อง และเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่มีผลการวิจัยสมบูรณ์เพียงพอที่จะนำมาสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์อภิमान โดยใช้วิธีการคัดเลือกตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

### 3. เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย

เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและมีการรายงานค่าสถิติที่สมบูรณ์พอที่จะนำมาวิเคราะห์อภิमानได้ 2) เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง เปรียบเทียบหรืองานวิจัยสหสัมพันธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา หรือ 3) เป็นงานวิจัยที่มีการรายงานค่าสถิติพื้นฐานและสถิติที่มาจากการทดสอบนัยสำคัญที่เพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพล

4. ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์อภิमान ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

4.1 สํารวจรายชื่องานวิจัย วิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาจากระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบยืมตัวเล่มของห้องสมุดมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ โดยเป็นรายงานวิจัยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2553

4.2 สํารวจเนื้อหาในงานวิจัยและวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์/สารนิพนธ์ เพื่อคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยคัดเลือกงานวิจัยในประเทศ จำนวน 26 เรื่อง และงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 4 เรื่อง รวมทั้งสิ้น 30 เรื่อง

## 5. ตัวแปรและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรต้นและตัวแปรตามดังนี้

5.1 ตัวแปรต้น คือ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ซึ่งจำแนกได้ 4 ตัวแปร ดังนี้ 1) ตัวแปรเกี่ยวกับการพิมพ์ ได้แก่ ปีที่พิมพ์ จำนวนหน้าทั้งหมดและจำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวก 2) ตัวแปรด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทของตัวแปรตาม ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย 3) ตัวแปรด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประเภทสมมติฐาน แผนแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประเภทเครื่องมือในการวิจัย ระยะเวลาในการทดลอง ประเภทการวิเคราะห์ เครื่องมือวัดตัวแปรตาม ความตรงของเครื่องมือ ชนิดของความเที่ยง ประเภทของการเปรียบเทียบ สถิติทดสอบ ผลการทดสอบ สมมติฐาน และการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน 4) ตัวแปรเกี่ยวกับผู้วิจัย ได้แก่ เพศของผู้วิจัย สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย ประเภทของงานวิจัย

5.2 ตัวแปรตาม คือ ค่าขนาดอิทธิพลซึ่งมาจากงานวิจัยที่นำมาศึกษาในทุกระดับชั้น ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษางานวิจัยด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา และแนวทางในการสังเคราะห์ ผลที่ได้ : ใต้นิยาม และแนวทางในการดำเนินการวิจัย

2. ขั้นการจัดทำกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อศึกษากรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย ผลที่ได้: ได้กรอบแนวคิดในการวิจัย

3. ขั้นการคัดเลือกงานวิจัย เพื่อให้ได้งานวิจัยที่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ผลที่ได้: ได้งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์

4. ขั้นการประเมินคุณภาพงานวิจัย เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีคุณลักษณะสมบูรณ์พอที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัย ผลที่ได้: ได้งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ที่มีคุณลักษณะที่สมบูรณ์

5. ขั้นการสร้างเครื่องมือ และรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ ผลที่ได้: ได้ไฟล์ข้อมูลระดับเล่ม และระดับสมมติฐานสำหรับการสังเคราะห์

6. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อศึกษาลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ผลที่ได้: ได้ทราบลักษณะการแจกแจงความถี่งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งระดับเล่ม และระดับสมมติฐาน

7. ขั้นการวิเคราะห์อภิमान ประกอบด้วย

7.1 การวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลที่ได้: ได้ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

7.2 การศึกษาความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อศึกษาคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรกำกับ (Moderator) ส่งผลต่อขนาดอิทธิพลของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

7.3 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพล เพื่อศึกษาปัจจัยคุณลักษณะงานวิจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าดัชนีมาตรฐานของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

8. ขั้นการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัย และจัดพิมพ์รายงาน เพื่อสังเคราะห์สรุปข้อค้นพบจากงานวิจัยด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุด ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปด้านการพิมพ์ ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และลักษณะของผู้วิจัย และคู่มือลกรหัส ได้แก่ ชื่องานวิจัย ชื่อผู้วิจัย สถาบันการศึกษา สาขาที่ทำวิจัย ปีที่พิมพ์งานวิจัย ประเภทของงานวิจัย

2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับการทดสอบสมมติฐานสำหรับการวิจัยทดลอง/เปรียบเทียบ และรหัสลงข้อมูล ได้แก่ ชื่องานวิจัย ชื่อผู้วิจัย สถาบันการศึกษา ปีการศึกษาที่ทำการวิจัย และประเภทของงานวิจัย การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาการทดลอง ตัวแปรที่ศึกษา สมมติฐานการวิจัย แบบแผนการวิจัย ประเภทของเครื่องมือที่ใช้ สถิติวิเคราะห์ข้อมูล การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนและผลการวิจัย

3. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ที่คณะผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยของ นางลักษณะ วิรัชชัย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 0 คือ คุณภาพการวิจัยต่ำ ถึง 4 คือ คุณภาพงานวิจัยสูง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยทดลองบันทึกข้อมูลระหว่างสมาชิกในทีมวิจัย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมิน พบว่ามีดัชนีความสอดคล้องของผลการประเมิน ร้อยละ 76.67

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สํารวจรายชื่องานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาจากระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบยืมตัวเล่มของห้องสมุดมหาวิทยาลัย ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549–2553 (ปี ค.ศ. 2006–2010)
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากหอสมุด/ห้องสมุดบัณฑิตวิทยาลัยในมหาวิทยาลัย และจากการดาวน์โหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์
3. พิจารณาคุณลักษณะของงานวิจัยเพื่อคัดเลือกงานวิจัยเพื่อการสังเคราะห์อภิमानตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
4. ทำการบันทึกข้อมูลงานวิจัยที่ได้เก็บรวบรวมมาใช้แบบบันทึกข้อมูลลักษณะของงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
5. นำแบบบันทึกข้อมูลไปบันทึก และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลในแบบสรุปลักษณะรายละเอียดของงานวิจัยซึ่งได้จากการบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง แบ่งประเด็นในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของคุณลักษณะการวิจัย และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรต้นที่ใช้อธิบายคุณภาพงานวิจัย สถิติที่ใช้สำหรับการสำรวจงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ลักษณะการแจกแจงการกระจายความเบ้ และความโด่ง

2. การวิเคราะห์อภิमान

- 2.1 วิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล (d) โดยใช้สูตรของ Glass ดังนี้

$$d = \frac{(\bar{y}_E - \bar{y}_C)}{S_C}$$

เมื่อ  $\bar{y}_E, \bar{y}_C$  คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

$S_C$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

- 2.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างงานวิจัย ประกอบด้วย

- 2.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย

- 2.2.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression analysis) ระหว่างตัวแปรกำกับที่ใช้อธิบายค่าขนาดอิทธิพล

## ผลการวิจัย

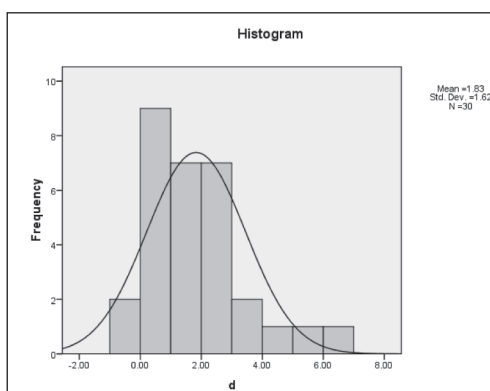
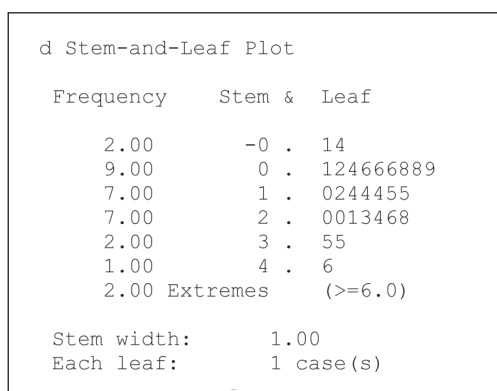
1. ผลการสำรวจงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จำนวน 30 เล่ม เป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 24 เล่ม และต่างประเทศ จำนวน 6 เล่ม เป็นงานวิจัยที่พิมพ์ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2553 (ปี ค.ศ. 2006-2010) สถาบันที่ผลิตงานวิจัย 8 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยบูรพา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์ ราชภัฏสกลนคร ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา University of Turkey และ University of Nigeria งานวิจัยที่ผลิตขึ้นจาก 5 สาขาวิชา โดยสาขาวิชาที่มีการผลิตมากที่สุด ได้แก่ สาขาวิชามัธยมศึกษา วัตถุประสงค์ของงานวิจัยส่วนใหญ่เพื่อเปรียบเทียบ รองลงมาเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ งานวิจัยส่วนใหญ่มีแบบแผนการวิจัย pretest posttest non randomized design และ the one group pretest posttest design ทฤษฎีหลักที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ทฤษฎีหลัก โดยทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) รองลงมาได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative) และ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มพบว่า ลักษณะการกระจายของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเบ้ทางบวก แสดงว่าส่วนใหญ่ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยมีค่าต่ำและค่าเฉลี่ยต่ำกว่าค่ามัธยฐาน ทุกตัวแปรยกเว้นตัวแปรเวลาที่ใช้ในการทดลอง ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม ตัวแปรจำนวน

| Variable               | N  | Mean   | Median | Mode   | SD    | %CV.  | Skewness | Kurtosis | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|--------|--------|--------|-------|-------|----------|----------|---------|---------|
| จำนวนหน้ารวมภาคผนวก    | 30 | 176.64 | 170.00 | 176.64 | 79.96 | 47.04 | 3.34     | 14.04    | 83.00   | 533.00  |
| จำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวก | 30 | 88.55  | 88.55  | 88.55  | 22.27 | 25.15 | 0.83     | 0.79     | 58.00   | 149.00  |
| จำนวนตัวแปรตาม         | 30 | 2.07   | 2.00   | 2.00   | 0.45  | 22.49 | 0.33     | 2.49     | 1.00    | 3.00    |
| จำนวนตัวแปรต้น         | 30 | 1.03   | 1.00   | 1.00   | 0.18  | 18.26 | 5.48     | 30.00    | 1.00    | 2.00    |
| จำนวนสมมติฐาน          | 30 | 2.74   | 2.74   | 2.00   | 0.84  | 30.65 | 0.65     | -1.25    | 2.00    | 4.00    |
| ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง   | 30 | 62.37  | 50.00  | 80.00  | 30.09 | 60.18 | 0.69     | 0.35     | 21.00   | 147.00  |
| จำนวนเครื่องมือ        | 30 | 3.53   | 3.00   | 4.00   | 1.61  | 53.77 | 3.42     | 16.50    | 1.00    | 11.00   |
| จำนวนวิธีวิเคราะห์     | 30 | 2.63   | 2.00   | 2.00   | 1.61  | 80.39 | 2.57     | 8.15     | 1.00    | 9.00    |
| เวลาในการทดลอง         | 30 | 16.38  | 16.38  | 16.38  | 4.25  | 25.95 | -0.63    | 1.17     | 4.00    | 24.00   |
| คุณภาพงานวิจัย         | 30 | 2.90   | 3.00   | 3.17   | 0.32  | 11.05 | -0.23    | -1.43    | 2.39    | 3.44    |

ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่นำมาสังเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ทั้ง 30 เล่ม พบว่า ผลการประเมินของผู้วิจัยในภาพรวม มีงานวิจัย จำนวน 5 เล่ม (ร้อยละ 16.67) มีคุณภาพในระดับดีมาก 24 เล่ม (ร้อยละ 80.00) มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และ 1 เล่ม (ร้อยละ 3.33) มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นที่ควรปรับปรุง คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยควรมีความเหมาะสมและมีคุณภาพ ส่วนผลการประเมินจากจำนวนงานวิจัย ทั้งหมด 30 ประเด็นมาหาค่าเฉลี่ย พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพโดยรวมของงานวิจัยทั้ง 30 เล่ม มีค่าเท่ากับ 2.90 จึงสรุปได้ว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในภาพรวมโดยเฉลี่ยมีคุณภาพดี ลักษณะ การออกแบบงานวิจัยทั้ง 30 เล่ม ส่วนใหญ่เป็นแบบ pretest posttest non randomized design และ the one group pretest posttest design (คิดเป็นร้อยละ 65)

2. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีอิทธิพลระดับสูง ( $d > 0.8$ ) (อวยพร เรืองตระกูล, 2553) คิดเป็นร้อยละ 73.33 ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยทั้งหมด 30 เรื่อง โดยเฉลี่ยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.83 มีอิทธิพลอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยการจัดการเรียน การสอนในงานวิจัยสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ได้ในระดับสูง และกลุ่มทดลอง สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ด้านการแจกแจงข้อมูลของ ขนาดอิทธิพล พบว่า ขนาดอิทธิพลแตกต่างกันค่อนข้างน้อย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.62) ขนาด อิทธิพลต่ำสุดเท่ากับ  $-0.46$  และสูงสุดเท่ากับ  $6.04$  จากแผนภูมิ histogram และแผนภูมิต้นและใบ (stem and leaf plot) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และมีงานวิจัยจำนวน 2 เรื่องที่มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม



ภาพ 2 แผนภูมิต้นและใบของขนาดอิทธิพล

ภาพ 3 แผนภูมิ Histogram ของขนาดอิทธิพล

3. ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างงานวิจัย โดยการเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ตัวแปรกำกับที่เป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของกลุ่มงานวิจัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 รวม 6 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรประเภทเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น ตัวแปรประเภทความเที่ยงของเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม ตัวแปรประเภทของสถิติที่ใช้ทดสอบ ตัวแปรผลการทดสอบสมมติฐาน ตัวแปรการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน และตัวแปรลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง หากพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มจำแนกตามตัวแปรประเภทเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น พบว่า แบบประเมิน มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 2.71, SD=2.90$ ) ในด้านของประเภทความเที่ยงของเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม พบว่า the spearman rank correlation coefficient และ binomial มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 4.47, SD=1.59$ ) ในด้านประเภทของสถิติที่ใช้ทดสอบ พบว่า t-test dependent มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 2.99, SD=3.47$ ) ในด้านตัวแปรผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 2.77, SD=2.97$ ) ในด้านของการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน พบว่า blocking มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 6.04, SD=4.24$ ) ในด้านของลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนที่กำลังเรียนในระบบ (ม.1-2 และ ม.4-5) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด ( $\bar{d} = 2.66, SD=2.88$ ) เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่ตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรประเภทความเที่ยงของเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม โดยใช้วิธีของ kuder-richardson ไม่ระบุค่าความเที่ยง มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีของ pearson's product moment และ the spearman rank correlation coefficient t และ binomial มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีของ kuder-richardson, pearson's product moment ในด้านตัวแปรประเภทของสถิติที่ใช้ทดสอบ พบว่า ประเภทการทดสอบโดยใช้ t-test independent, t-test dependent มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่า ancova ในด้านตัวแปรผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานที่พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่า ผลการทดสอบสมมติฐาน ที่พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ในด้านของตัวแปรการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน พบว่า การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการ Blocking มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่า การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการ randomization, stat control, ไม่ระบุการควบคุม/ไม่มีการควบคุม

จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลรายคู่ จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย คณะผู้วิจัยได้เสนอตั้งรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยของค่าขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มการวิเคราะห์จำแนกตามกลุ่มตัวแปรคุณลักษณะของการวิจัยในระดับทดสอบชุดสมมติฐาน

| ค่าของตัวแปรปรับ  | n  | $\bar{d}$ | SD   | Levene's F | แหล่งความแปรปรวน | ss   | df     | MS | F     | p       |      |
|---|----|-----------|------|------------|------------------|--|--------|----|-------|---------|------|
| <b>1 ประเภทเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น</b>                                   |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| แบบประเมิน  | 46 | 2.71      | 2.90 | 2.51       | 0.12             | Bet gr.  | 43.83  | 1  | 43.83 | 7.07**  | 0.00 |
| อื่นๆ/ไม่ระบุ   | 36 | 1.24      | 1.83 |            |                  | W/n gr.  | 495.77 | 80 | 6.19  |         |      |
|   |    |           |      |            |                  | Total  | 539.60 | 81 |       |         |      |
| <b>2 ประเภทความเที่ยงของเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม</b>                       |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| kuder-richardson  | 44 | 1.64      | 1.31 | 1.80       | 0.14             | Bet gr.  | 121.38 | 4  | 30.35 | 5.59**  | 0.00 |
| alpha coefficient   | 24 | 2.59      | 3.65 |            |                  | W/n gr.  | 418.23 | 77 | 5.43  |         |      |
| the spearman rank correlation coefficient และ binomial                        | 7  | 4.47      | 1.59 |            |                  | Total  | 539.61 | 81 |       |         |      |
| pearson's product moment  | 3  | -2.56     | 1.78 |            |                  | 1. kuder-richardson, ไม่ระบุค่าความเที่ยง > pearson's product moment<br>2. the spearman rank correlation coefficient และ binomial > kuder-richardson, pearson's product moment |        |    |       |         |      |
| ไม่ระบุค่าความเที่ยง  | 4  | 2.84      | 2.36 |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| <b>3 ประเภทของสถิติที่ใช้ทดสอบ</b>  |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| t-test dependent  | 35 | 2.99      | 3.47 | 3.38       | 0.01             | Bet gr.  | 70.28  | 4  | 17.57 | 2.85*   | 0.03 |
| t-test independent  | 29 | 1.38      | 1.21 |            |                  | W/n gr.  | 469.33 | 76 | 6.18  |         |      |
| one way anova   | 6  | 2.55      | 1.81 |            |                  | Total  | 539.61 | 80 |       |         |      |
| ancova  | 6  | 0.16      | 0.32 |            |                  | t-test independent, t-test dependent > ancova  |        |    |       |         |      |
| MANOVA และ MANCOVA  | 5  | 1.23      | 0.79 |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| <b>4 ผลการทดสอบสมมติฐาน</b>   |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ  | 5  | 0.34      | 0.65 | 1.36       | 0.26             | Bet gr.  | 51.91  | 2  | 25.95 | 3.89*   | 0.02 |
| แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01   | 38 | 2.77      | 2.97 |            |                  | W/n gr.  | 473.97 | 71 | 6.68  |         |      |
| แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05   | 31 | 1.29      | 2.20 |            |                  | Total  | 525.88 | 73 |       |         |      |
| แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 > แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| <b>5 การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน</b>  |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| randomization   | 6  | 1.02      | 1.53 | 2.09       | 0.09             | Bet gr.  | 189.00 | 4  | 47.25 | 10.11** | 0.00 |
| blocking  | 9  | 6.04      | 4.24 |            |                  | W/n gr.  | 350.61 | 75 | 4.67  |         |      |
| matching  | 4  | 3.53      | 1.25 |            |                  | Total  | 539.61 | 79 |       |         |      |
| stat control  | 13 | 0.67      | 0.92 |            |                  | Blocking > randomization, stat control, ไม่ระบุการควบคุม/ไม่มีการควบคุม  |        |    |       |         |      |
| ไม่ระบุการควบคุม/ไม่มีการควบคุม   | 48 | 1.71      | 1.96 |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| <b>6 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง</b>   |    |           |      |            |                  |  |        |    |       |         |      |
| นักเรียนที่กำลังเรียนในระบบ (ม.1-2 และ ม.4-5)                                 | 56 | 2.66      | 2.88 | 8.02       | 0.01             | Bet gr.  | 61.51  | 1  | 61.51 | 10.29** | 0.00 |
| นักเรียนที่กำลังเรียนในระบบ และกำลังจะสำเร็จการศึกษา (ม.3 และ ม.6)            | 26 | 0.79      | 0.92 |            |                  | W/n gr.  | 478.10 | 80 | 5.98  |         |      |
|   |    |           |      |            |                  | Total  | 539.61 | 81 |       |         |      |

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรกำกับที่ใช้อธิบายขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของงานวิจัย พบว่า ตัวแปรที่น่าจะเป็นตัวแปรทำนายขนาดอิทธิพลได้ดีที่สุดคือ ตัวแปรดัมมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (CONTR) มีค่าสหสัมพันธ์ทางบวกค่อนข้างสูง เท่ากับ 0.54 รองลงมา คือ ตัวแปรดัมมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ADSAM) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.34 ซึ่งชุดของตัวแปรในโมเดลที่ 1 กลุ่มตัวแปรลักษณะด้านวิธีวิทยาการวิจัยของงานวิจัยสามารถทำนายขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 34 มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.59 โดยตัวแปรในโมเดลที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพียง 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรดัมมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (CONTR) เมื่อเพิ่มตัวแปรในชุดที่ 2 ตัวแปรด้านเนื้อหาสาระ เข้าไปในสมการถดถอย ตัวแปรทั้งหมด 6 ตัวแปรร่วมกันอธิบายขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 40 โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพียง 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรดัมมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (CONTR) และคือ ตัวแปรดัมมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ADSAM) ดังตาราง 3

ตาราง 3 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรต้นที่ใช้อธิบายขนาดอิทธิพล

| ตัวแปร         | r      | โมเดลที่ 1 |      |         |         | โมเดลที่ 2 |      |         |         |
|----------------|--------|------------|------|---------|---------|------------|------|---------|---------|
|                |        | b          | se   | $\beta$ | p-value | b          | se   | $\beta$ | p-value |
| R_Measure      | 1.00   | 1.12       | 0.41 |         | 0.01    | 0.08       | 0.55 |         | 0.88    |
| IVINSTR        | 0.29** | 0.67       | 0.56 | 0.13    | 0.23    | 1.03       | 0.55 | 0.20    | 0.06    |
| RDV            | 0.29** | - 2.03     | 1.25 | - 0.22  | 0.11    | - 2.19     | 1.20 | - 0.24  | 0.07    |
| TESTHYP        | 0.31** | 0.56       | 0.54 | 0.11    | 0.31    | 0.16       | 0.54 | 0.03    | 0.77    |
| SIG            | 0.26*  | - 0.15     | 0.58 | - 0.03  | 0.80    | - 0.07     | 0.56 | - 0.01  | 0.90    |
| CONTR          | 0.54** | 5.19       | 1.23 | 0.63**  | 0.00    | 4.79       | 1.19 | 0.58**  | 0.00    |
| ADSAM          | 0.34** |            |      |         |         | 1.51       | 0.55 | 0.27**  | 0.01    |
| R              |        | 0.59       |      |         |         | 0.64       |      |         |         |
| R <sup>2</sup> |        | 0.34       |      |         |         | 0.40       |      |         |         |
| Adjusted R     |        | 0.30       |      |         |         | 0.36       |      |         |         |
| F              |        | 7.98**     |      |         |         | 8.50**     |      |         |         |
| P              |        | 0.00       |      |         |         | 0.00       |      |         |         |

หมายเหตุ \*p<.05, \*\*p<.01

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่างานวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยการจัดบล็อก (blocking) มีแนวโน้มเป็นงานวิจัยที่มีขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีอื่น และงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่และไม่ใช้ระดับชั้นสุดท้ายในช่วงชั้น (ม.1, ม.2, ม.4, ม.5) มีแนวโน้มเป็นงานวิจัยที่มีขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นที่กำลังจะจบช่วงชั้น (ม.3 และ ม.6)

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้น ทฤษฎีการเรียนรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ได้ในระดับสูง และงานวิจัย เกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) นั้น มีจำนวนมากที่สุด คือ 14 เรื่อง แต่ผู้วิจัยกลับพบว่ารูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ซึ่งมีเพียง 3 เรื่อง มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงที่สุด ( $\bar{d} = 3.66$ ,  $SD. = 2.28$ ) กล่าวคือรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม เป็นรูปแบบการสอนที่มี ประสิทธิภาพต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มากกว่ากลุ่มอื่น รองลงมาได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative) ( $\bar{d} = 2.04$ ,  $SD. = 1.56$ ) ทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ( $\bar{d} = 1.61$ ,  $SD. = 1.84$ ) และ ทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ( $\bar{d} = 1.48$ ,  $SD. = 1.23$ ) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มากกว่ากลุ่มอื่น ดังนั้น หากต้องการจะพัฒนาหรือ มีการทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการทำวิจัย ตามทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยมให้มากขึ้น เพื่อที่ผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนได้มากขึ้น จากผลการวิจัยพบว่าม้งานวิจัยหลายเล่มที่ใช้รูปแบบ การสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มาจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์จริง มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ แต่กลับพบว่ารูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ได้น้อยกว่ากลุ่มงานวิจัยที่ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) จากข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญยังทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร

2. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรกำกับ ที่ใช้อธิบายขนาดอิทธิพลเฉลี่ย ของงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจ 3 ประเด็น ดังนี้

**ประเด็นแรก** งานวิจัยที่มีการควบคุมความแปรปรวนแทรกซ้อน (extraneous variance) โดยวิธีการจัดบล็อก (blocking) เป็นวิธีที่มีอิทธิพลทางตรงต่อขนาดอิทธิพลสูงสุด แสดงให้เห็นว่า ยุทธวิธีในการออกแบบการวิจัยด้วยวิธีนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่าวิธีอื่น แต่ทั้งนี้ลักษณะการออกแบบงานวิจัยของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นแบบ pretest posttest non randomized design และ the one group pretest posttest design จากที่รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ในช่วงระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2548-2553) ไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่ออกแบบการวิจัยแบบสุ่มสมบูรณ์ ดังนั้นจึงอาจจะยังสรุปไม่ได้ชัดเจนนักว่าการจัดบล็อก (blocking) จะเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะว่าการจัดบล็อก (blocking) มีจุดอ่อนตรงที่ไม่สามารถควบคุมความแปรปรวนจากตัวแปรแทรกซ้อนหลายตัวได้พร้อมกัน ทำได้เพียง 1-3 ตัว และยังต้องมีการรวมตัวแปรแทรกซ้อนเข้ามาศึกษา และการควบคุมทางสถิติด้วยจึงจะทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามวิธีการจัดบล็อกนี้จะเป็นวิธีควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่ได้ผลแน่นอนว่า อิทธิพลจากตัวแปรแทรกซ้อนจะมีความเท่าเทียมกัน

**ประเด็นที่สอง** การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งพบว่า งานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่และไม่ใช่ระดับชั้นสุดท้ายในช่วงชั้น คือ ม.1, ม.2, ม.4 และ ม.5 มีแนวโน้มเป็นงานวิจัยที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นที่กำลังจะจบช่วงชั้น คือ ม.3 และ ม.6 หรือกล่าวได้ว่า ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างส่งผลต่อค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลในการทดลอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่และไม่ใช่ระดับชั้นสุดท้ายในช่วงชั้นไม่มีความเครียดหรือความกังวลของการเรียนเท่ากับนักเรียนชั้น ม.3 ซึ่งจะต้องฝึกฝนและมุ่งที่จะต้องทำผลการเรียนให้ดีเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาต่อในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเพื่อศึกษาต่อที่อื่น หรือนักเรียนชั้น ม.6 ที่จะต้องเตรียมตัวเพื่อ การสอบเข้ามหาวิทยาลัย จึงทำให้การทดลองรูปแบบการสอนให้ผลที่ดี และนักเรียนให้ความสนใจมากกว่า ดังนั้น หากต้องการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์จึงควรหลีกเลี่ยงการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นที่กำลังจะจบช่วงชั้น

**ประเด็นที่สาม** ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของงานวิจัยสูงสุด ได้แก่ เวลา 13-20 ชั่วโมง ( $\bar{d} = 1.99$ ,  $SD. = 1.83$ ) รองลงมาได้แก่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ชั่วโมง ( $\bar{d} = 1.91$ ,  $SD. = 1.56$ ) และ มากกว่า 20 ชั่วโมง ( $\bar{d} = 1.27$ ,  $SD. = 1.03$ ) ตามลำดับ แสดงให้เห็นเป็นข้อสังเกตว่า แม้ว่ารูปแบบการสอนที่ถูกพัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพอย่างไร หากใช้เวลาในการทดลองที่มากหรือน้อยเกินไป มีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ลดลงได้ โดยเฉพาะการทดลองที่ใช้เวลานานมากเกินไป

3. การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศจากฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้วิจัยพบว่ามีรายงานฉบับสมบูรณ์หรือมีการรายงานค่าสถิติที่เพียงพอต่อการวิจัยน้อยมาก เนื่องจากการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้มีเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยโดยระบุว่ามีการรายงานค่าสถิติพื้นฐานและสถิติที่มาจากการทดสอบนัยสำคัญที่เพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพล ทำให้การคัดเลือกงานวิจัยต่างประเทศที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกมีจำนวนน้อยเรื่อง งานวิจัยต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่สืบค้นได้จากฐานข้อมูลต่าง ๆ มีลักษณะเป็นบทความ มีการรายงานค่าสถิติเฉพาะบางส่วนไม่เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้

### **ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**

ข้อเสนอแนะทั่วไปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการวิจัยในแนวของการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในอนาคต มีดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตการสังเคราะห์ เนื่องจากการกำหนดช่วงเวลาที่จะใช้งานวิจัยเพื่อนำมาทำการสังเคราะห์มีช่วงเวลาที่ค่อนข้างแคบ (ระหว่าง พ.ศ. 2549–2553) ประกอบกับงานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก ทำให้ได้งานวิจัยที่มีลักษณะที่ไม่แตกต่างกันมากนัก จึงมีความผันแปรน้อยที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ ดังนั้น ควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาทำการสังเคราะห์ให้มากขึ้น จะทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีความชัดเจน เป็นรูปธรรมมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในด้านการปรับปรุงคุณภาพการวิจัย จากลักษณะของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ พบว่า โดยเฉลี่ยมีคุณภาพในระดับดี มีงานวิจัยเพียง 5 เรื่อง (ร้อยละ 16.67) จากงานวิจัยทั้งหมด 30 เรื่อง มีคุณภาพในระดับดีมาก ซึ่งจุดอ่อนในการวิจัยที่ยังไม่ถึงในระดับดีมาก ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งยังไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้ ควรมีการปรับทิศทางการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยให้ลดลง เนื่องจากแนวโน้มในต่างประเทศสำหรับการทำงานวิจัยด้านนี้มีน้อยมาก และควรพัฒนางานวิจัยในลักษณะอื่นเพิ่มเติมที่ไม่ได้เน้นแต่เพียงรูปแบบการสอน

## รายการอ้างอิง

- นางลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *การวิเคราะห์ห่อภิมาน (Meta-analysis)*. กรุงเทพมหานคร: นิธิิน แอดเวอร์ไทท์ซิงกรุ๊ป.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช. (2541). *การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานและการวิเคราะห์เนื้อหา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย และ วรณี เจตจำนงนุช. (2551). การประเมินอภิมาน และการวิเคราะห์ห่อภิมาน รายงานผลการประเมินคุณภาพ ภายนอกระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 27(2), 126-145.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย. (2552). *วิจัยและสถิติ: คำถามชวนตอบ*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไอคอนพริ้นติ้ง.
- ทศนา เขมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ประวีณา เอี่ยมเยี่สุน, ญัฐภรณ์ หลาวทอง และสุวิมล ว่องวานิช. (2554). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 24(3), 307-340.
- สุวิมล ว่องวานิช, ทวีชัยดี เทียงพูนวงศ์, ธิดารัตน์ ตันนิรัตน์, พิรุณเทพ เพชรบุรี และณัฐธิดา พิมพ์หิน. (2554). นโยบายการพัฒนาวิชาชีพครู. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 24(2), 170-199.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย: การวิเคราะห์ห่อภิมาน (Meta-analysis). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุ เจริญวงศ์ระยับ, ชุติกร ยิ้มสุด และภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ. (2549). ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการใ้รู้ทางวิทยาศาสตร์ในนักเรียนช่วงชั้นที่ 4. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 19(1), 13-39.
- Cooper, H. & Hedges, L.V. (Eds.) (1994). *The Handbook of Research Synthesis*. New York: Russell Sage Foundation.
- Duffy, T.M. & Jonassen, D.H. (1991). Constructivist: New implication for instructional technology. *Educational Technology*, 31(5), 7-21.
- Lasley, T. J., Matczynski, T. J. & Rowley, J. B. (2002). *Instructional Model: Strategies for Teaching in a Diverse Society*. 2 ed. USA: Wadsworth Group.

Matthews, R. S. (1996). Collaborative learning : Creating Knowledge with students. In *Teaching on solid ground : Using scholarship to improve practice*. R. J. Menges, M. Weimer, & Associates (editors), Sam Framcoscp : Kpsseu-Bass.

### รายการอ้างอิงงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

- ชนิษฐา กรกำแหง. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรมจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุงที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คนารักษ์ โชติจันทิก. (2548). ผลของการสอนคิดนอกกรอบในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรงจิต ลินอนันต์. (2549). ผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้แบบโต้ตอบสองทางในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารึก สกุลเจริญโชค. (2550). ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์สร้างความรู้ ประกอบการประเมินตามสภาพจริงที่มีต่อศักยภาพทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เจษฎา คะโยธา. (2548). ผลการใช้ชุดฝึกปฏิบัติกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชยากร สาลีผลิน. (2550). เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

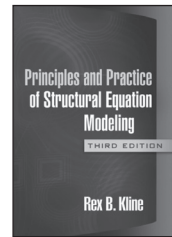
- ณัฐธินิชา เต็มสินวาณิช. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธนาวุฒิ ลาดวงษ์. (2548). ผลของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบเอสเอสซีเอสซีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ เชื้อดี. (2551). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นพคุณ แดงบุญ. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นันทิพิทย์ รอดเดช. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถทางสติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมพหุปัญญา. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิพัทธา ชัยกิจ. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม)ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญนำ อินทนนท์. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เบญจพร ปันตพลังกูร. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม)ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พรทิพย์ อุดร. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พรศรี ดาวรุ่งสวรรค์. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฤกษ์ โปร่งสำโรง. (2549). ผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอน 7E ในวิชาฟิสิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัธยา แสนสม. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยุพิน มงคลไทร. (2550). ผลการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการใช้แผนผังโนมตีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครสวรรค์.
- วันเพ็ญ คำเทศ. (2549). ผลของการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกของเลสไล ดี ฟิงค์ ที่มีต่อความสามารถในการเขียนอนุเขตและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิลาวัลย์ แวงดีสอน. (2550). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ และที่เรียนตามคู่มือครูของสสวท. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- วิภารัตน์ ทัพพะจันทร์. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และค่านิยมต่อการสืบสานภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่เรียนด้วยชุดการเรียนภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อดิกันต์ ภูติพิพย์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุสรฯ เสนุไย. (2550). ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการใช้บทเรียนเว็บเควสท์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bayrak, B. (2007). "To compare the effects of computer based learning and the laboratory based learning on students' achievement regarding electric circuits". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 6(1).
- Gonen, S., Kocakaya S. and Inan C. (2006). "The effect of the computer assisted teaching and 7E model of the constructivist learning methods on the achievements and attitudes of high school student". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 5(4).
- Nwang, C. (2006). "Effect of two teaching methods on the achievement in and attitude to biology of student of different levels of scientific literacy". *International Journal of Education Research*. 45: 216-229.
- Ozmen, H. (2008). "The influence of computer-assisted instruction on student's conceptual understanding of chemical bonding and attitude toward chemistry: A case for Turkey". *Computer & Education*. 51: 423-438.
- Tarhan, L., Sesen B. A. (2010). "Investigation the effectiveness of laboratory works related to "Acid and Bases" on learning achievements and attitudes toward laboratory". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2: 2631-2636.
- Taskin, N. and Kandimir, B. (2010). "The affect of computer supported simulation applications on the academic achievements and attainments of the seventh grade students on teaching of science". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9: 1379-1384.

**Principles and Practice of Structural Equation Modeling (3<sup>rd</sup> ed.)**

By Kline, R. B.



หนังสือหรือตำราที่เกี่ยวกับโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (structural equation modeling: SEM) แม้จะมีอยู่มาก แต่น้อยเล่มที่จะหาจุดสมดุลระหว่างเนื้อหาเชิงเทคนิค (technical content) และเนื้อหาสำหรับการปฏิบัติ (practical content) ได้อย่างลงตัว หนังสือ Principles and Practice of Structural Equation Modeling ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3 โดยศาสตราจารย์ Rex B. Kline ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัย Concordia ณ รัฐมอนทรีออล ประเทศแคนาดา เป็นหนึ่งในหนังสือ SEM ไม่กี่เล่มที่ทำเช่นนั้นได้

Verkuilen (2011) ได้วิจารณ์เชิงเปรียบเทียบหนังสือเล่มดังกล่าวกับหนังสือ SEM อีก 3 เล่ม ได้แก่ (1) Structural Equation Modeling: Foundations and Extensions โดย David Kaplan (2) Foundations of Factor Analysis โดย Stanley A. Mulaik และ (3) Linear Causal Models and Structural Equations โดย Stanley A. Mulaik บทวิจารณ์ของ Verkuilen จำนวน 5 ย่อหน้าช่วยให้เห็นภาพกว้างๆ ว่า หนังสือ SEM ของ Kaplan และ Mulaik เหมาะสำหรับผู้่านที่มีความรู้พื้นฐานทางสถิติเชิงคำนวณ (computational statistics) และคณิตศาสตร์ขั้นสูง ในขณะที่หนังสือของ Kline มีลักษณะเป็นคู่มือ “how to” เน้นตัวอย่างการวิเคราะห์โมเดลแบบต่างๆ ซึ่งเหมาะกับนักวิจัยทั่วไปที่ต้องการประยุกต์ใช้ SEM ในงานวิจัย

บทความนี้จะขอยกออกจากบทวิจารณ์ของ Verkuilen (2011) โดยมุ่งไปที่หนังสือ Principles and Practice of Structural Equation Modeling ของ Kline เพราะหนังสือเล่มนี้ยังมีเกร็ดเล็กเกร็ดน้อย ทั้งที่เกี่ยวกับ SEM และสถิติทั่วไปที่น่าสนใจอีกมาก น่าจะเป็นประโยชน์กับผู้อ่านวารสารวิธีวิทยาการวิจัยต่อไป

หนังสือ Principles and Practice of Structural Equation Modeling ของ Kline แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน **ส่วนแรก**ประกอบด้วยบทที่ 1-4 เป็นการแนะนำโครงของหนังสือความเป็นมาของ SEM มโนทัศน์เบื้องต้นที่สำคัญ ความแตกต่างระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง (observed vs. latent variables) การทบทวนสถิติที่จำเป็น อาทิ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

<sup>1</sup> สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรุงเทพมหานคร 10110 อีเมล: maoh.ni@hotmail.com

(correlation analysis) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) การทดสอบทางสถิติ (statistical testing) โดยปิดท้ายเนื้อหาส่วนนี้ด้วยการเตรียมข้อมูล และการเปรียบเทียบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ SEM

เนื้อหาในส่วนแรกนี้ แม้จะเน้นไปที่การทบทวนมโนทัศน์และสถิติเบื้องต้นที่เป็นฐานสำหรับการวิเคราะห์ SEM แต่ Kline ได้สอดแทรกเกร็ดความรู้ทางสถิติ (ที่นักวิจัยมักสับสน) เอาไว้อย่างน่าสนใจ เช่น เมื่อกล่าวถึงการเลือกโมเดลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (model selection in multiple regression analysis) Kline ตั้งชื่อหัวข้อว่า “Death to Stepwise Regression, Think for Yourself” ผู้อ่านที่เห็นหัวข้อแล้วร้องอ้อ หรือพอจะเดาได้ว่าเนื้อหาของหัวข้อนี้เป็น การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของ stepwise regression และ hierarchical regression (ที่ไม่ใช่ hierarchical linear modeling) ถือได้ว่าผู้อ่านเรียนรู้การวิเคราะห์การถดถอยมาอย่างเข้าใจ

นอกจากนี้ยังมีหัวข้อย่อยอื่น ๆ ที่น่าสนใจอีก เช่น “The Big Five Misinterpretations of Statistical Significance” ที่อธิบายปฏิกิริยา (paradox) ของการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ที่นิยมใช้กันมากกว่า 80 ปี (Fisher, 1925 cited in Robinson & Wainer, 2001) และหัวข้อที่หาได้ยากในหนังสือ SEM ทั่วไปอย่าง “Causes of Nonpositive Definiteness and Solutions” ที่อธิบายสาเหตุ พร้อมแนวทางแก้ไขปัญหาค่าไม่เป็นบวกแน่นอน (nonpositive definite) ของเมทริกซ์ข้อมูล ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยในการวิเคราะห์ SEM

**ส่วนที่สอง** ประกอบด้วยบทที่ 5-10 เป็นการนำเสนอขั้นตอนหรือเทคนิคหลัก (core techniques) ในการวิเคราะห์ SEM ได้แก่ การกำหนดโมเดล (model identification) กฎ เงื่อนไข และวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับการกำหนดโมเดล เทคนิคการวิเคราะห์ SEM พื้นฐาน อาทิ การวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงโครงสร้าง (structural regression analysis) และการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างเชิงสำรวจ (exploratory SEM analysis) การวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรปรับ (moderator หรือ moderating variable) ตัวแปรส่งผ่าน (mediator หรือ mediating variable) และตัวบ่งชี้เชิงสาเหตุ (cause/informative indicator) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล การกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) ปัญหาค่าตั้งต้นพร้อมคำแนะนำในการแก้ไข การปรับแก้ค่าความแปรปรวนในโมเดลย้อนกลับ (nonrecursive model) การทดสอบโมเดลสมมติฐาน การพิจารณาดัชนีความสอดคล้องระหว่างโมเดลและข้อมูล (model-data fit index) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล (model invariance) การทดสอบปฏิสัมพันธ์ใน SEM (interaction effect in SEM) เนื้อหาสุดท้ายในส่วนนี้เป็นข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ SEM

ในการทำงานเกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหาส่วนแรก Kline สอดแทรกเกร็ดความรู้ทางสถิติและอธิบายความเข้าใจคลาดเคลื่อน (misconception) ที่มักพบในการวิเคราะห์ SEM ไว้ในเนื้อหาส่วนที่สองนี้ด้วย เช่น ความเข้าใจที่ว่า เมื่อดัชนีความสอดคล้องระหว่างโมเดลและข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ที่พอใจแล้ว นักวิจัยมักแปลผลการวิเคราะห์ SEM โดยไม่ได้ตรวจสอบค่าสถิติอื่น ๆ ก่อน บางครั้งโมเดลที่ปรับจนสอดคล้องกับข้อมูลอาจให้ค่าความแปรปรวนของบางตัวแปรเป็นลบ (negative variance) หรือ ค่าสัมบูรณ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงบางคู่มีค่ามากกว่า 1 ( $|r| > 1$ ) ปัญหาเหล่านี้อาจเรียกว่า Heywood case (Kolenikov & Bollen, 2007) คือ เหตุการณ์ที่ผลการวิเคราะห์ให้ค่าประมาณนอกช่วงของค่าที่เป็นไปได้ (out-of-bound estimate) หรือค่าประมาณที่ไม่สมเหตุผล (illogic estimate) Kline ได้อธิบายสาเหตุพร้อมเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานี้ไว้อย่างละเอียดในบทที่ 7

สำหรับส่วนสุดท้ายของหนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยบทที่ 11-13 โดยเนื้อหาของบทที่ 11 และ 12 ครอบคลุมการวิเคราะห์ SEM ขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์โมเดลพัฒนาการแฝง (latent growth model analysis) การวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multi-sample analysis) การวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์และ SEM แบบพหุระดับ (interaction effect and multilevel SEM analysis) การทดสอบอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่าน (mediator หรือ mediating variable) และตัวแปรปรับ (moderator หรือ moderating variable) การนำเสนอเนื้อหาในส่วนนี้ Kline พยายามฉายภาพเทคนิคการวิเคราะห์ SEM ที่ค่อนข้างซับซ้อนนี้ให้ผู้อ่านติดตามและทำความเข้าใจได้ไม่ยาก

เนื้อหาในบทสุดท้ายที่ชื่อว่า “How to fool yourself with SEM” เป็นการรวบรวมความเข้าใจที่คลาด-เคลื่อนหรือหลุมพราง (pitfall) ในการวิเคราะห์ SEM โดยส่วนหนึ่งมาจากบทความที่ Kline เคยนำเสนอในหนังสือวิทยาทักษะการวิจัยอัจฉริยะภาพ (Kline, 2010) และบางส่วนมาจากการเครือข่ายสนทนาเรื่อง SEM (structural equation modeling discussion network: SEMNET) ทั้ง 52 หลุมพรางที่ Kline นำเสนอในบทนี้สามารถใช้เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) สำหรับนักวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ SEM ได้เป็นอย่างดี

แม้หนังสือ Principles and Practice of Structural Equation Modeling ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3 ของศาสตราจารย์ Rex B. Kline จะขาดการนำเสนอศาสตร์แห่งศิลป์ (state of the art) หรือวิวัฒนาการของเทคนิคการวิเคราะห์ SEM ใหม่ ๆ อาทิ การประมาณค่าด้วย quasi-maximum likelihood สำหรับการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง (Klein & Muthen, 2007) และการวิเคราะห์ SEM โดยใช้แนวทางของเบย์ (Bayesian approach SEM; Lee, 2007) แต่ในภาพรวมแล้ว หนังสือเล่มนี้ครบเครื่องทั้งเนื้อหา SEM และเกร็ดความรู้ทางสถิติอื่น ๆ ที่น่าสนใจ

(ที่นักวิจัยส่วนใหญ่มักสับสน) นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยสำหรับการทบทวนในแต่ละบท และรายการเอกสาร/แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอีกด้วย

### รายการอ้างอิง

- Klein, A. G., & Muthen, B. O. (2007). Quasi-maximum likelihood estimation of structural equation models with multiple interaction and quadratic effects. *Multivariate Behavioral Research, 42*, 647-673.
- Kline, R. B. (2010). Promise and pitfalls of structural equation modeling in gifted research. In B. Thompson & R. F. Subotnik (Eds.), *Methodologies for conducting research on giftedness* (147-169). Washington, DC: American Psychological Association. Retrieved from <http://www.pphp.concordia.ca/fac/Kline/Library/k09b.pdf>
- Kolenikov, S. & Bollen, K. A. (2007). *Testing negative error variances: Is a Heywood case a symptom of misspecification?* Retrieved from <http://web.missouri.edu/~kolenikovs/papers/heywood-4.pdf>
- Lee, S. Y. (2007). *Structural equation modeling: A Bayesian approach*. Chichester, England: Wiley.
- Robinson, D. H. & Wainer, H. (2001). *On the past and future of null hypothesis significance testing*. Retrieved from <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-01-24-Wainer.pdf>

**วารสารวิธีวิทยาการวิจัย**  
**ปีที่ 25 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2555)**

---

**ผู้เขียน**

- TammiOhmstede Beckman, Ph.D.      Assistant Professor  
Department of Counseling & School Psychology  
College of Education  
University of Nebraska at Kearney  
beckmantj@unk.edu, 308-865-8834
- Darcie Tramp, B.A.      Department of Counseling & School Psychology  
College of Education  
University of Nebraska at Kearney  
blankdg@lopers.unk.edu
- นุจรี สุดทีป      นิสิตปริญญาโท  
ภาควิชาวิจัยและพัฒนากการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
nujaree123@hotmail.com
- วราพร เอราวรณ, Ph.D.      อาจารย์  
ภาควิชาวิจัยและพัฒนากการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
wara\_erawan@hotmail.com
- ภมรพรรณ ยุระยาตร์, Ph.D.      อาจารย์  
ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
yurayat@hotmail.com
- วิชุดา กิจธรรม, Ph.D.      อาจารย์  
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
wichudak@swu.ac.th

พรทิพย์ อันทิวโรทัย, Ph.D.

อาจารย์

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา  
คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

anporn1@yahoo.com

ศศิธร เขียวกอ, Ph.D.

อาจารย์

โรงเรียนพญาไท

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

kiewkor@yahoo.com

วราภรณ์ แย้มทิม, Ph.D.

อาจารย์

โรงเรียนวัดไผ่โรงวัว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2

yamtimv@hotmail.com

อนุ เจริญวงศ์ระยับ, Ph.D.

อาจารย์

สาขาวิชาวัตผลการศึกษา

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

anujarer@gmail.com

เลิศพร อุดมพงษ์

ครู

โรงเรียนนวมิธีราษฎร์วิทยาลัย

udompong@live.com

วันดี โค้ไพบูลย์

ครู

โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม

kopaiboon@hotmail.com

สวณีย์ เสริมสุข

อาจารย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

v\_svanee@hotmail.com

ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ, Ph.D.

นักวิชาการ

สาขาประเมินมาตรฐาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

maoh.ni@hotmail.com

**JOURNAL OF RESEARCH METHODOLOGY**  
**Volume 25, Number 3 (September - December 2012)**

---

**Authors**

- TammiOhmstede Beckman, Ph.D.    Assistant Professor  
Department of Counseling & School Psychology  
College of Education  
University of Nebraska at Kearney  
beckmantj@unk.edu, 308-865-8834
- Darcie Tramp, B.A.    Department of Counseling & School Psychology  
College of Education  
University of Nebraska at Kearney  
blankdg@lopers.unk.edu
- Nujaree Sudtheep    M.Ed. Candidate  
Department of Research and Education Development  
Faculty of Education  
Mahasarakham University  
nujaree123@hotmail.com
- Waraporn Erawan, Ph.D.    Lecturer  
Department of Research and Education Development  
Faculty of Education  
Mahasarakham University  
wara\_erawan@hotmail.com
- Pamornpan Yurayat, Ph.D.    Lecturer  
Department of Psychology and Guidance  
Faculty of Education  
Mahasarakham University  
yurayat@hotmail.com
- Wichuda Kijtorntam, Ph.D.    Lecturer  
Behavioral Science Research Institute  
Srinakharinwirot University  
wichudak@swu.ac.th

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Porntip Andhivarothai, Ph.D. | Lecturer<br>Department of Educational Policy, Management,<br>and Leadership<br>Faculty of Education<br>Chulalongkorn University<br>anporn1@yahoo.com  |
| Sasitorn Kaewkor, Ph.D.      | Teacher<br>Phyathai School<br>Office of Bangkok Metropolitan Primary Educational<br>Service Area<br>kiewkor@yahoo.com                                 |
| Waraporn Yamtim, Ph.D.       | Teacher<br>Watpairongwoua School<br>Office of Suphanburi Primary Education Service Area 2<br>yamtimv@hotmail.com                                      |
| Anu Jarernvongrayab, Ph.D.   | Lecturer<br>Department of Educational Measurement<br>Faculty of Education<br>Pibulsongkram Rajabhat University<br>anujarer@gmail.com                  |
| Lertporn Udompong            | Teacher<br>Vajiravudh College<br>udompong@live.com  |
| Wandee Kopaiboon             | Teacher<br>AngThong Pattamaroj Wittayakom School<br>kopaiboon@hotmail.com   |
| Sawanee Sermsuk              | Lecturer<br>Pibulsongkram Rajabhat University<br>v_svanee@hotmail.com   |
| Chayut Piromsombat, Ph.D.    | Academic<br>Standard and Assessment Department<br>The Institute for the Promotion of Teaching Science and<br>Technology (IPST)<br>maoh.ni@hotmail.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