

การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน:

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับ



นางสาวเอมอร อังกาพย์

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF THE CAUSAL MODEL OF THE TEACHER
DEVELOPMENT UNDER THE OFFICE OF BASIC EDUCATION COMMISSION:
AN ANALYSIS USING MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL



Miss Aim-aon Angkap

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education


Chulalongkorn University

Academic Year 2006


Copyright of Chulalongkorn University


หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ
โดย	นางสาวเอมอร อังกาพย์
สาขาวิชา	วิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกต

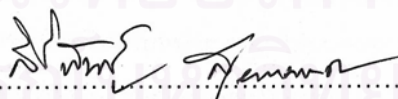
คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท


.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกต)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)

เอมอร อังกาพย์: การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ. (A DEVELOPMENT OF THE CAUSAL MODEL OF THE TEACHER DEVELOPMENT UNDER THE OFFICE OF BASIC EDUCATION COMMISSION: AN ANALYSIS USING MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL) อ.ที่ปรึกษา: อ. ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ, 218 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุแบบพหุระดับของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูผู้สอน 720 คน และผู้บริหาร 321 คน จาก 321 โรงเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการสุ่มโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นและวิธีการสุ่มอย่างง่าย ขั้นตอนที่สองเป็นการสุ่มครูผู้สอนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามครูผู้สอนและแบบสอบถามผู้บริหาร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยายและการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันด้วยโปรแกรม SPSS 13.0 for Windows การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย (1) ตัวแปรทำนายระดับบุคคล ได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา (2) ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์กร (3) ตัวแปรตาม คือ การพัฒนาครู ได้แก่ การพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ (1) การพัฒนาครูทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน (2) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครูมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 132.077$, $df = 84$, $p = 0.054$, $\chi^2/df = 1.572$, $CFI = 0.993$, $TLI = 0.989$, $RMSEA = 0.025$, $SRMR_w = 0.022$, $SRMR_b = 0.040$) พบว่า ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ปัจจัยแรงจูงใจซึ่งประกอบด้วยแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก ส่วนปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ปัจจัยด้านสังคมซึ่งได้แก่ กิจกรรมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอกและการนิเทศครู ทั้งนี้ชุดของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนในการพัฒนาครูได้ร้อยละ 18.6 และ 2.3 ตามลำดับ

ภาควิชา..... วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....
สาขาวิชา..... ศึกษาศาสตร์.....
ปีการศึกษา..... 2549.....

ลายมือชื่อนิสิต..... ๒๐๕๐๘ อังกาพย์.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

468 43100 27: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEYWORD: MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MEDEL / CAUSAL MODEL / TEACHER
DEVELOPMENT

AIM-AON ANGKAP: A DEVELOPMENT OF THE CAUSAL MODEL OF THE TEACHER
DEVELOPMENT UNDER THE OFFICE OF BASIC EDUCATION COMMISSION: AN ANALYSIS
USING MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL. THESIS ADVISOR: WANNEE
KAEMKATE, Ph.D. 218 pp.

The purposes of this research were to develop and validate the causal model of the teacher development under the office of basic education commission. The samples were two stage randomly, and consisted of 720 teacher and 321 admission in 321 schools. The instruments were questionnaires. Statistical analyses were made based on descriptive statistic, Pearson's product moment correlation using SPSS version 13.0 for Windows. The confirmatory factor analysis, the multilevel confirmatory factor analysis and the multilevel structural equation model analysis were performed using Mplus version 2.13. The variables consisted of teacher level variables: individuals background, motivation and development needs; school level variables: physical, social and organization; and dependent variables were teacher development a curriculum, educational process, material development, learning a measurement and classroom research.

The major research findings were: (1) the teacher development were in moderate level; (2) the proposed multilevel structural equation model of the teacher development fit quite well with the empirical data set ($\chi^2 = 132.077$, $df = 84$, $p = 0.054$, $\chi^2/df = 1.572$, $CFI = 0.993$, $TLI = 0.989$, $RMSEA = 0.025$, $SRMR_w = 0.022$, $SRMR_b = 0.040$). The statistical analysis showed further that, the individual-level variables, only motivation significantly affected the perceptions of the teacher development. Whereas for the school-level variables, only social significantly affected the perceptions of the teacher development. The predictor variables at the individual and school level accounted for the variance of the teacher development of about 18.60 % and 2.30 %.

Department...Educational Research and Psychology..

Field of studyEducational Research.....

Academic year.....2006.....

Student's signature...*Aim-Aon Angkap*.....

Advisor's signature...*Wannee Kaemkate*.....

Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับความเมตตากรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้แนวคิด ให้คำปรึกษา คำแนะนำ คอยดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้วิทยาการต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัยตั้งแต่เริ่มเข้ามาศึกษา ณ สถาบันแห่งนี้ จนกระทั่งผู้วิจัยได้ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาสละเวลาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการสร้างเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือวิจัย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณท่านรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากรที่อนุญาตให้ใช้เวลาราชการบางส่วนเพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัย ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านในสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากรที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณพี่ น้อง และเพื่อนนิสิตสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ และถามไถ่ความเป็นไปของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณวัชรภรณ์ รุ่งวรวิมล ผู้ใกล้ชิดที่คอยห่วงใย ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ ให้การสนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ และเป็นกำลังใจที่ดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา เป็นผู้ที่อยู่เบื้องหลังแห่งความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ของผู้วิจัย รวมทั้งทุกคนในครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครู.....	12
ตอนที่ 2 เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	61
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	64
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	64
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	76
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	76

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง.....	83
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร ในการวิจัย.....	86
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดตัวแปร.....	96
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดพระดีบการพัฒนาคู... ..	116
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพระดีบการ พัฒนาคู.....	120
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	132
สรุปผลการวิจัย.....	133
อภิปรายผลการวิจัย.....	138
ข้อเสนอแนะ.....	141
รายการอ้างอิง.....	143
ภาคผนวก.....	150
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	151
ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาคูณภาพของแบบสอบถาม.....	153
ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย.....	170
ภาคผนวก ง แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	172
ภาคผนวก จ ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	189
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	219

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ลักษณะคำที่ใช้อธิบายหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) และตัวอย่างตัวแปรที่มีลักษณะข้อมูลสองระดับ.....	39
2.2	ผลการวิเคราะห์ตัวแปรจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
3.1	จำนวนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกตามภูมิภาคและสังกัดเดิม.....	64
3.2	จำนวนตัวอย่างโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามภูมิภาคและสังกัดเดิม.....	65
3.3	จำนวนตัวอย่างครูผู้สอนที่ได้จากการสุ่มและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามภูมิภาคและสังกัดเดิม.....	66
3.4	โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดในแต่ละมิติ จำแนกตามครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียน.....	73
3.5	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจำแนกตามคุณลักษณะที่มุ่งวัด.....	75
4.1	จำนวนและร้อยละของครูผู้สอน จำแนกตามตัวแปรภูมิหลังและลักษณะของโรงเรียน.....	83
4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร จำแนกตามลักษณะของโรงเรียน.....	85
4.3	ค่าสถิติบรรยายลักษณะตัวแปรในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	90
4.4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N=720).....	95
4.5	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการพัฒนาคู (N=720).....	98
4.6	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการพัฒนาคู.....	98
4.7	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านกายภาพ (N=321).....	101
4.8	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านกายภาพ.....	101
4.9	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านสังคม (N=321).....	104

ตารางที่	หน้า
4.10	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านสังคม..... 104
4.11	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดด้านองค์การ (N=321)..... 106
4.12	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านองค์การ..... 107
4.13	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดภูมิหลังบุคคล (N=720)..... 109
4.14	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภูมิหลังบุคคล..... 110
4.15	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดแรงจูงใจ (N=720)..... 112
4.16	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดแรงจูงใจ..... 113
4.17	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการวัดความต้องการพัฒนาตนเอง (N=720)..... 115
4.18	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความต้องการ พัฒนา..... 115
4.19	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพระระดับการพัฒนาครู..... 119
4.20	ขนาดอิทธิพลในโมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล..... 122
4.21	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้าง การพัฒนาครูของตัวแปรระดับบุคคล..... 122
4.22	ขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียนที่มีต่อ การพัฒนาครู..... 126
4.23	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับของ การพัฒนาครู..... 126
4.24	ขนาดอิทธิพลในโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู..... 130
4.25	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างการ สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู..... 130

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลการวิเคราะห์สัมมนาโครงสร้างพระระดับของการพัฒนาครู.....	63
4.1	โมเดลการวัดการพัฒนาครู.....	99
4.2	โมเดลการวัดด้านกายภาพ.....	102
4.3	โมเดลการวัดด้านสังคม.....	104
4.4	โมเดลการวัดด้านองค์การ.....	107
4.5	โมเดลการวัดภูมิหลังบุคคล.....	110
4.6	โมเดลการวัดด้านแรงจูงใจ.....	113
4.7	โมเดลการวัดความต้องการพัฒนาตน.....	116
4.8	โมเดลการวัดพระระดับการพัฒนาครู.....	119
4.9	โมเดลสมมนาโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล.....	123
4.10	ผลการวิเคราะห์โมเดลสมมนาโครงสร้างพระระดับของการพัฒนาครู.....	128
4.11	โมเดลสมมนาโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู.....	131

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ผ่านมามีแนวโน้มว่า แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7 จะมุ่งเน้นการลงทุนสิ่งก่อสร้างขั้นพื้นฐาน การฟื้นฟูทางเศรษฐกิจ การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การสร้างงานเพิ่มและการกระจายรายได้สู่ชนบทเป็นหลัก ทำให้การพัฒนาที่ผ่านมามีขาดดุลยภาพแห่งการพัฒนา คือ “เศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหา การพัฒนาไม่ยั่งยืน” แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 จึงมุ่งเน้น “คน เป็นศูนย์กลางการพัฒนา” เพราะคนเป็นปัจจัยชี้วัดความสำเร็จของทุกเรื่อง (ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย, 2539)

ในการพัฒนาประเทศจะก้าวหน้าไปได้ด้วยดีมากน้อยเพียงใดนั้น ย่อมต้องอาศัยปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือ ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ (human resource) และการศึกษาถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พัฒนาคนทั้งคน (whole-man) เพื่อประโยชน์ของมนุษย์และสังคมในอนาคตและเพื่ออนาคตของมนุษยชาติ (อุทัย บุญประเสริฐ, 2532)

การจัดการศึกษาของไทยที่ผ่านมายังตามไม่ทันการเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก ไม่สอดคล้องตรงตามความต้องการของสังคม การศึกษายังไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร และขาดเอกภาพ เนื่องจากการจัดการศึกษาที่ผ่านมามีขึ้นอยู่กบนโยบายของรัฐและผู้บริหารระดับสูงในแต่ละยุคสมัยเป็นสำคัญ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนรัฐบาลหรือผู้นำก็จะมีปรับเปลี่ยนนโยบายไปด้วย ทำให้การปฏิบัติงานขาดความต่อเนื่องจึงมีการปฏิรูปการศึกษาจัดเป็นวาระแห่งชาติโดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ในมาตรา 43 บัญญัติให้รัฐจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ และมาตรา 81 ได้กำหนดให้มีกฎหมายการศึกษาสำหรับใช้เป็นแผนแม่บทในการจัดการศึกษาของชาติ คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทั้ง 9 หมวด ถือว่าเป็นการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบ โดยเฉพาะหมวด 7 ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา มาตรา 52 บัญญัติว่า ให้รัฐส่งเสริมให้มีระบบกระบวนการผลิตการพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานงานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำการอย่างต่อเนื่อง และมาตรา 53 วรรค 2 กำหนดให้ครู ผู้บริหารสถานศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาอื่นทั้งของรัฐและเอกชนต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามที่กฎหมายกำหนด (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2543)

การพัฒนาบุคลากรเป็นกระบวนการส่งเสริมให้คนที่ปฏิบัติงานอยู่แล้วได้เพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ ทักษะ เจตคติ ค่านิยม ความสามารถของบุคลากร ตลอดจนให้แนวคิดใหม่ในการ ปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคคลมีคุณภาพสูงขึ้น ส่งผลสะท้อนทำให้หน่วยงานมีผลผลิตและประสิทธิภาพ สูงขึ้น (นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์, 2527) และการพัฒนาบุคลากรเป็นการปรับปรุงการเพิ่มพูน คุณภาพของบุคลากรทั้งฝ่ายปฏิบัติและฝ่ายสนับสนุนการสอนเพื่อพัฒนาความรู้ วิชาชีพ ทักษะ และวิธีการปฏิบัติงานในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น

ความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรจึงเป็นการเตรียมครู คณาจารย์ และบุคลากร ทางการศึกษาให้ก้าวไปพร้อมกับการปฏิรูปการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลก สื่อ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและการปฏิบัติงานขององค์กรนำไปสู่ผลผลิตที่สูงขึ้น และให้มีความชำนาญในวิชาชีพ องค์กรทุกแห่งจึงตระหนักถึงปัญหาและเห็นความจำเป็นที่ จะต้องให้บุคลากรกลุ่มนี้ของตนทันสมัยและก้าวหน้าอยู่เสมอ รวมทั้งต้องให้อยู่ในภาวะที่พร้อมมุ่ง ทำประโยชน์ให้สำเร็จในภารกิจที่สำคัญ (ธงชัย สันติวงษ์, 2539) หากบุคลากรเหล่านี้ไม่ได้รับการ พัฒนาย่อมเป็นอันตรายต่อหน่วยงานต่อความเจริญก้าวหน้าและแม้แต่ความอยู่รอดขององค์กร (เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง, 2543)

จากความจำเป็นข้างต้นการสร้างมนุษย์ให้กลายเป็น “ชุมทรัพย์แห่งสติปัญญา” (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2540) จำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรโดยเฉพาะครูซึ่งเป็นผู้จัดการศึกษาของชาติ จึง ต้องได้รับการพัฒนาให้ปรับเปลี่ยนแนวคิดให้มีวิสัยทัศน์กว้างไกลให้สามารถพัฒนาตนเอง จัด กิจกรรมตามกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ให้ครูได้รับการ พัฒนาทุกด้านตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เพื่อให้งานที่ปฏิบัติมี ประสิทธิภาพ ให้การศึกษาของชาติมุ่งสู่มาตรฐาน ครูทุกคนสามารถพัฒนาตนเองตามมาตรฐาน วิชาชีพขั้นสูง และประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพเพื่อก้าวสู่ครูมืออาชีพต่อไป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูพบว่า การพัฒนาครูเกี่ยวข้องกับ หลายปัจจัย อาทิ ปัจจัยด้านครู ได้แก่ สถานภาพส่วนบุคคลหรือภูมิหลังของครูประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส สติปัญญา คุณวุฒิการศึกษา ความรู้ทักษะในการจัดการเรียนการสอน ประสบการณ์การสอน ปัจจัยด้านโรงเรียน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทั้งหมด เช่น สภาพบริหารของโรงเรียน นโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการเรียนการสอน ลักษณะของโรงเรียน แหล่งสนับสนุนการสอน งบประมาณ สภาพการสื่อสารภายนอกโรงเรียน เป็นต้น

จะเห็นว่าการศึกษปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูนั้นประกอบไปด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ตัวครูเองและปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ในระดับโรงเรียนซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกันเป็นระดับ

ในการนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู โดยแบ่งตามลักษณะของข้อมูลทางสังคมศาสตร์หรือทางการศึกษาซึ่งเป็นข้อมูลที่มีลักษณะลดหลั่น (hierarchical data) ในระบบการศึกษามักประกอบด้วยหน่วยของการศึกษาหน่วยย่อย ๆ รวมกันเป็นหน่วยของการศึกษาที่ใหญ่ขึ้น เช่น ครูเป็นหน่วยที่ซ้อนอยู่ในโรงเรียน โรงเรียนเป็นหน่วยที่ซ้อนอยู่ในสังกัด และสังกัดเป็นหน่วยที่ซ้อนอยู่ในประเทศ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูจึงควรวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุระดับ (multilevel data) เพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลต่าง ๆ ของตัวแปรในระดับต่าง ๆ กันว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541) การวิเคราะห์ข้อมูลจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลแบบพหุระดับ

ความจำเป็นของการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับในทางสถิติอาจกล่าวได้ว่าถ้าหากนำข้อมูลต่างระดับมาวิเคราะห์ร่วมกันโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบปกติเป็นการละเลยต่อลักษณะโครงสร้างของข้อมูลจึงอาจเกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532) ลักษณะของการวิเคราะห์พหุระดับที่เด่นและแตกต่างจากการวิเคราะห์ชนิดอื่น ๆ คือ เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวและตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและได้รับผลร่วมกันจากตัวแปรระดับอื่น ๆ ที่เป็นระดับมหภาค นักสถิติพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับหลายแบบ โดยเทคนิคการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่นหรือโมเดลเอชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model, HLM) เสนอโดย Raudenbush และ Bryk (1992) ถึงแม้จะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับกันอย่างกว้างขวาง การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ก็ยังมีข้อจำกัดสามารถสรุปได้ 2 ประเด็น คือ 1) โมเดลการวิเคราะห์พหุระดับที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่สามารถวิเคราะห์เพื่อแสดงลักษณะความสัมพันธ์เชิงสาเหตุไม่ว่าจะเป็นระดับภายในกลุ่ม (within group) หรือ ระดับระหว่างกลุ่ม (between group) ได้และ 2) ยังไม่สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดได้เนื่องจากไม่ได้รวมโมเดลการวัดเข้าไปในโมเดลเหมือนกับโมเดลวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (structural equation model) และการวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับด้วยโปรแกรมที่วิเคราะห์สมการโครงสร้าง เช่น LISREL, LISCOMP และ EQS ยังไม่สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล หรือความชันมาเป็นตัวแปรตามได้ คงทำได้แต่เพียงการใช้ค่าเฉลี่ยรวมมาเป็นตัวแปรตามในลักษณะของการวิเคราะห์พหุระดับเท่านั้นจึงยังมีข้อจำกัดอยู่ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับได้

หลังจากนั้น Kaplan และ Elliott (1997) จึงใช้แนวคิดของ Muthén ประยุกต์วิธีการวิเคราะห์พหุระดับรวมกับการวิเคราะห์ด้วยสมการโครงสร้างเพื่อให้สามารถแก้ไขข้อจำกัดของทั้งสองวิธีและยังเป็นการรวมข้อดีของการวิเคราะห์ทั้งสองวิธีด้วยคือ มีความสามารถในการ

วิเคราะห์พหุระดับได้ ในขณะที่เดียวกันยังสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในแต่ละระดับว่าตัวแปรตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกันทั้งทางตรงและทางอ้อม และเรียกการวิเคราะห์แบบนี้ว่าการวิเคราะห์ด้วยสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel structural equation model)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับสามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท ประเภทที่ 1 เป็นโปรแกรมวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างทั่วไป ที่มีการพัฒนาเทคนิควิธีพิเศษให้สามารถวิเคราะห์โมเดลพหุระดับได้ด้วย เช่น โปรแกรม LISREL โปรแกรม EQS และโปรแกรม AMOS โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group strategy) ส่วนประเภทที่ 2 เป็นโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างชนิดพหุระดับโดยตรง เช่น โปรแกรม Mplus (Heck and Thomas, 2000) ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้มีการใช้งานที่ง่าย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้โปรแกรม Mplus ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะสามารถตอบคำถามวิจัยที่เป็นสารสนเทศสำคัญให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการส่งเสริมและพัฒนาครูให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น

คำถามวิจัย

1. มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการพัฒนาคู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคูมีลักษณะอย่างไร และมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาคู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มีหน่วยวิเคราะห์สองระดับคือ ระดับบุคคลและระดับโรงเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ เฉพาะโรงเรียนที่เดิมเคยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สพช.) สังกัดกรมสามัญศึกษา (สศ.) และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) เหตุผลที่เลือกศึกษาเฉพาะโรงเรียนดังกล่าว เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ และได้รับการคาดหวังว่าเป็นสถานศึกษาที่เตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อเข้าสู่การศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือระดับวิชาชีพต่อไป

2. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยแยกศึกษาเป็นสองระดับคือ ระดับบุคคลและระดับโรงเรียน โดยระดับบุคคลศึกษาเฉพาะปัจจัยภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา ส่วนระดับโรงเรียนศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านองค์การเท่านั้น

3. การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรตามคือ การพัฒนาครู ซึ่งศึกษาเฉพาะการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียนเท่านั้น โดยวัดการพัฒนาจากระดับของการพัฒนาตนเอง

สมมติฐานของการวิจัย

กาญจนา สันติพัฒนาชัย (2541) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาครูพอสรุปได้ว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วนที่มีผลต่อการพัฒนาครู ได้แก่ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับตัวครูซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับภูมิหลังและบุคลิกภาพของครู และองค์ประกอบด้านการบริหารขององค์การซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดระบบการบริหารจัดการภายในองค์การ ส่วน วิภา บุญเสนอ (2537) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการสอนของครูขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 2 ส่วนคือ ปัจจัยภายในของครู เช่น สถานภาพส่วนบุคคลหรือภูมิหลังของครู และปัจจัยภายนอกของครู ได้แก่ สิ่งแวดล้อมของการเรียนการสอนทั้งหมด เช่น สภาพบริหารของโรงเรียน นโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการเรียนการสอนสำหรับ นันทนา ประกอบกิจ (2538) ได้กล่าวไว้ว่า ประเด็นที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องการพัฒนาครูได้นั้นคือ ปัจจัยเรื่องของแรงจูงใจของครูที่เกิดจากความต้องการ ความคาดหวังของครูที่มีต่อองค์การ ทั้งนี้ความต้องการได้รับการตอบสนองจะเป็นแรงจูงใจให้ครูแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ เกิดความต้องการที่จะพัฒนาตนเองเพื่อให้องค์การนั้นประสบผลสำเร็จ และตนเองมีความก้าวหน้าและใช้ศักยภาพที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และจากการศึกษาปัจจัยที่เอื้อและเป็น

อุปสรรคต่อการพัฒนาครูได้อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการจูงใจ-ค้ำจุน (herzberg's motivation hygiene theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึง องค์ประกอบ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบที่เป็นสิ่งจูงใจ (motivators) และองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยค้ำจุน (hygiene factors) โดยสิ่งจูงใจจะเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานที่ปฏิบัติโดยตรง (job content) ทำให้เกิดความพึงพอใจในงานโดยเกี่ยวข้องกับหรือสัมพันธ์กับความรู้สึกลงในทางบวกกับงานที่ปฏิบัติ ส่วนปัจจัยค้ำจุนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่พอใจในงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับหรือสัมพันธ์กับความรู้สึกลงในทางลบต่องานที่ปฏิบัติ

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู ประกอบด้วยปัจจัย 2 ระดับ ได้แก่ 1) ปัจจัยระดับบุคคล ซึ่งได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา และ 2) ปัจจัยระดับโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ตัวแปรปัจจัยระดับบุคคลที่น่าจะส่งผลต่อการพัฒนาครู ได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา และตัวแปรปัจจัยระดับโรงเรียนที่น่าจะส่งผลต่อการพัฒนาครู ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ ซึ่งสามารถใช้ทำนายการพัฒนาครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นน่าจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ หมายถึง โมเดลที่แสดงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ระดับ คือระดับจุลภาค (micro level) และระดับมหภาค (macro level) แล้วนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน

ความตรงของโมเดล หมายถึง การที่โมเดลตามสมมติฐานทางทฤษฎี (proposed model) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ได้แก่ χ^2 / df , ดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI), ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI), ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA), ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR), ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เป็นต้น

ครู หมายถึง ครูผู้สอนและครูที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การพัฒนาครู หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงาน ซึ่งในการวิจัยนี้วัดการพัฒนาครูได้จากการพัฒนาครูด้านหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพัฒนาครูด้านหลักสูตร หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับหลักสูตร สามารถวัดได้จากการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรเพิ่มเติม การจัดทำสาระของหลักสูตรที่สัมพันธ์กับชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความสมดุลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม การติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตร การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร เช่น แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ความต้องการของท้องถิ่น ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน สามารถวัดได้จากการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม การเตรียมแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์หลักสูตร การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ สามารถวัดได้จากการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติม การจัดหาสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและตัวนักเรียน การจัดหาสื่อที่มีความหลากหลายมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน การดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอน การใช้สื่อและเทคโนโลยีใหม่ทางการศึกษา การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้ ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สามารถวัดได้จากการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติม การประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับหลักสูตรและสิ่งที่ต้องการประเมิน การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผล การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน การประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง การสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับกรวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน สามารถวัดได้จากการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติม การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยและทำความเข้าใจในขั้นตอนการวิจัย และจำนวนงานวิจัยในชั้นเรียนที่ครูทำขึ้น ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยระดับบุคคล หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลของครูที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ประกอบด้วย 1) ภูมิหลังของบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน ประสบการณ์ในการทำงาน 2) แรงจูงใจ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจภายใน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ความสุขที่ครูได้รับจากการพัฒนา การพัฒนานักเรียน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน แรงจูงใจภายนอก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ 3) ความต้องการพัฒนา วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ การเข้ารับการพัฒนากับความต้องการ และวิธีการพัฒนาที่ต้องการได้รับ สามารถวัดได้ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยด้านภูมิหลังของบุคคล หมายถึง ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะตัวของครูแต่ละคน ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงาน

ภาระงานของครู หมายถึง จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่ครูได้รับมอบหมายให้สอนหนังสือ และได้รับมอบหมายงานอื่น ๆ นอกเหนือจากงานสอนหนังสือ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประสบการณ์ในการทำงาน หมายถึง จำนวนปีที่ประกอบอาชีพครู ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แรงจูงใจ หมายถึง ความต้องการพื้นฐานในการพัฒนาตนเองของครู สามารถวัดได้จากแรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แรงจูงใจภายใน หมายถึง ผลตอบแทนด้านจิตใจซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนา ได้แก่ ความสุขที่ครูได้รับจากการพัฒนาตนเอง การพัฒนานักเรียน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แรงจูงใจภายนอก หมายถึง ผลตอบแทนภายนอกซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนา ได้แก่ การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความต้องการพัฒนา หมายถึง ความต้องการของครูที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงาน สามารถวัดได้จากจำนวนครั้งต่อปีของการเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการของครู และวิธีการพัฒนาที่ต้องการได้รับ โดยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ หมายถึง จำนวนครั้งต่อปีของการเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการของครู ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีการพัฒนาที่ต้องการได้รับ หมายถึง วิธีการพัฒนาของครูที่ต้องการประกอบด้วย การลาศึกษาต่อ การศึกษาดูงาน การฝึกอบรม การศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงาน การประชุม/สัมมนา การสังเกตการสอน การทำวิจัย และการนิเทศครู ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยระดับโรงเรียน หมายถึง คุณลักษณะของโรงเรียนที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ประกอบด้วย 1) ด้านกายภาพ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน สังกัดเดิมของโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน สภาพที่ตั้งของโรงเรียน และสัดส่วนนักเรียนต่อครู 2) ด้านสังคม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครู 3) ด้านองค์การ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารด้านการพัฒนาครู และงบประมาณการพัฒนาครู สามารถวัดด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยด้านกายภาพ หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของโรงเรียน สามารถวัดได้จากแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน สังกัดเดิมของโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน สภาพที่ตั้งของโรงเรียน และสัดส่วนนักเรียนต่อครู ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขนาดโรงเรียน หมายถึง การแบ่งโรงเรียนโดยใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 500 คน

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 500 - 1499 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1500 คนขึ้นไป ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สภาพที่ตั้งของโรงเรียน หมายถึง สถานที่ตั้งของโรงเรียนจำแนกตามเขตเทศบาล ได้แก่ โรงเรียนในเมืองและโรงเรียนนอกเมือง

โรงเรียนในเมือง หมายถึง โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล

โรงเรียนนอกเมือง หมายถึง โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สัดส่วนนักเรียนต่อครู หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนหารด้วยจำนวนครูทั้งหมดของโรงเรียน ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน หมายถึง จำนวนสถานที่ หรือสิ่งทีอำนวยความสะดวกแก่การเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี ซึ่งได้แก่ ห้องสมุด ห้องสมุดหมวดวิชา ห้องศูนย์การเรียนรู้ ป้ายนิเทศ สวนพฤกษศาสตร์ ห้องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และห้องโสตทัศนศึกษา ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยด้านสังคม หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพการติดต่อสัมพันธ์ของโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอก สามารถวัดได้จากความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครู ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความร่วมมือกับภายนอก หมายถึง จำนวนกิจกรรมโดยเฉลี่ยต่อปีที่โรงเรียนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การนิเทศครู หมายถึง การทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้นิเทศน์เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานสู่ความสำเร็จ โดยผู้ที่ทำการนิเทศครูอาจเป็นได้ทั้งผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าหมวด หัวหน้าสาย กรรมการการบริหารโรงเรียน ครู ผู้มีประสบการณ์และมีความชำนาญในการเรียนการสอน และศึกษานิเทศก์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาครูให้มีความสามารถในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ โดยวัดจากจำนวนครั้งของการนิเทศครู ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ปัจจัยด้านองค์การ หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพการจัดการโรงเรียนด้านการพัฒนาครู สามารถวัดได้จากการจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารโรงเรียนด้านการพัฒนาครู และงบประมาณการพัฒนาครู ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การจัดครูเข้ารับการพัฒนา หมายถึง การที่ผู้บริหารส่งครูเข้ารับการพัฒนาเพื่อเพิ่มความรู้ สามารถวัดได้จากจำนวนครั้งต่อปีของการส่งครูเข้ารับการพัฒนาเพื่อเพิ่มความรู้ ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โครงสร้างการบริหารโรงเรียนด้านการพัฒนาครู หมายถึง รูปแบบการปฏิบัติเพื่อวางแผนสนับสนุนและคัดเลือกครูไปรับการพัฒนา ซึ่งวัดได้จาก ความชัดเจนของนโยบายแผนการพัฒนา โครงสร้าง งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การส่งครูเข้ารับการพัฒนา ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

งบประมาณการพัฒนาครู หมายถึง ค่าเฉลี่ยของงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาครูในปีการศึกษา 2548 ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรระดับบุคคลและตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นสารสนเทศให้กับผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษามีสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูต่อไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 4 ตอน คือตอนที่ 1 กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครู ตอนที่ 2 กล่าวถึงเทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ตอนที่ 3 กล่าวถึงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตอนที่ 4 กล่าวถึงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครู

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูครั้งนี้ โดยนำเสนอ ดังนี้ คือ 1) หลักการ และแนวคิดของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2) ความหมายและแนวคิดของการพัฒนาครู

1.1 หลักการและแนวคิดของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานในองค์กรต่าง ๆ เริ่มถูกมองว่าเป็นมนุษย์หรือบุคคลที่มีคุณค่าการมองผู้ปฏิบัติงานในลักษณะเช่นนี้เป็นมุมมองในฐานะเป็นทรัพยากรบุคคล หรือทรัพยากรมนุษย์ จะเห็นว่าเป็นการให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น การปฏิบัติงานในองค์กรจึงมุ่งการสร้างความร่วมมือร่วมใจในการทำงานมากกว่าลักษณะของการจ้างงานที่ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นเพียงกำลังคนขององค์กร ด้วยเหตุนี้การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร เพราะถ้าองค์กรมีคนที่ไม่มีคุณภาพหรือไม่เหมาะสมมาปฏิบัติงานย่อมทำให้ประสบปัญหาที่จะนำสู่ความล้มเหลวได้ ในทางตรงข้ามถ้าองค์กรนั้นมีผู้ปฏิบัติงานที่เป็นคนมีความรู้ ความสามารถหรือมีศักยภาพสูง ย่อมส่งผลให้องค์กรนั้นประสบผลสำเร็จ ดังนั้น จึงมีผู้กล่าวกันเสมอว่าความสำเร็จในการประกอบอาชีพหรือความสำเร็จในการปฏิบัติงานของคน มีความสัมพันธ์หรือขึ้นอยู่กับองค์กรหรือหน่วยงานที่มีคนนั้นปฏิบัติงานอยู่ ขณะเดียวกันความสำเร็จขององค์กรก็มีความสัมพันธ์หรือขึ้นอยู่กับคนที่ปฏิบัติงานนั้นด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับคนที่ถือว่าเป็นกำลังคนหรือทรัพยากรมนุษย์ จึงเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการและผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย โดยได้พยายามที่จะคิดค้นหลักการและรูปแบบที่อธิบายการบริหารงานในองค์กรที่มุ่งผลให้เกิดความก้าวหน้าและความสำเร็จยิ่งขึ้นของทั้งสองฝ่าย ดังจะเห็นได้จากแนวคิดของ วไลพร พูนประสิทธิ์ และสมโภชน์ นพคุณ (ม.ป.ป.) ที่เสนอบทความเรื่อง ระบบการวางแผนและพัฒนากำลังคนในองค์กร โดยพยายามชี้ให้เห็นกระบวนการต่าง ๆ ภายในองค์กรที่ได้ดำเนินการเพื่อสร้างความสมดุลและความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลต่อกัน และได้พยายามเชื่อมโยงหลักความคิดด้านการวางแผนกำลังคนและพัฒนากำลังคน เข้าด้วยกันเป็นระบบการวางแผนและการพัฒนากำลังคนที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น โดยระบบการวางแผนและการพัฒนากำลังคน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ 1) ส่วน

ภารกิจหรืองานขององค์การที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งต้องอาศัยกำลังคน 2) ส่วนกิจกรรมหรือพฤติกรรมของคนที่ต้องการบรรลุผลสำเร็จโดยการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์การ 3) ประสานสัมพันธ์กันระหว่างองค์การและคนเพื่อให้ทั้งสองฝ่ายสามารถอยู่ร่วมกันและนำไปสู่ความสำเร็จของทั้งสองฝ่าย

เนื่องด้วยจากการที่ปัจจุบันถือว่าผู้ปฏิบัติงานในองค์การเป็นทรัพยากรบุคคลหรือเป็นทรัพยากรมนุษย์ มิใช่เป็นเพียงกำลังคนขององค์การที่ทำให้เกิดผลงานเท่านั้น จึงได้มีการเชื่อมโยงแนวคิด หลักการในเรื่อง การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ (human resource management) กับการพัฒนามนุษย์ (human resource development) เพื่อให้เกิดความสำเร็จดังแนวคิดของ ดนัย เทียนพุด (2539) ที่กล่าวถึงภารกิจหลักของการบริหารทรัพยากรบุคคลว่าประกอบด้วย 4 ภารกิจ คือ

1. การสรรหา (recruitment) หมายถึง การเสาะแสวงหาบุคลากรโดยเลือกสรรคนที่มีความรู้ ความสามารถเหมาะสมกับงานหรือตำแหน่งหน้าที่ เป็นคนที่สามารถปรับตนเองให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์การ รวมทั้งเป็นบุคคลที่มีแนวโน้มในการพัฒนาให้เติบโตก้าวหน้าได้

2. การพัฒนา (development) หมายถึง การพัฒนาที่สามารถกระทำได้ด้วยการพัฒนาในรูปแบบของการบริหารทรัพยากรบุคคล กับการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เป้าหมายคือ เสริมสร้างให้พนักงานมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์เพิ่มขึ้นจนสามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมที่จะรับผิดชอบงานในตำแหน่งที่สูงขึ้น รวมถึงการมุ่งสู่องค์การที่ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

3. การรักษาบุคลากร (retention) คือ การพยายามที่จะทำให้พนักงานมีความพึงพอใจในการทำงานด้วยบรรยากาศที่เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ตลอดจนการดูแลความเป็นอยู่ในรูปแบบค่าตอบแทนและสวัสดิการที่จูงใจและรักษาพนักงานให้อยู่ในองค์การให้นานที่สุด

4. การใช้ประโยชน์ (utilization) หมายถึง การใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดตามแนวทางในการจัดทำแผนกำลังคน การขยายขอบเขตงานหรือการปรับปรุงงาน การตรวจสอบ หรือวิจัยด้านทรัพยากรบุคคล

นอกจากนี้ ดนัย เทียนพุด (2539) ยังให้ความหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development: HRD) หมายถึง การบูรณาการเพื่อใช้การฝึกอบรมและการพัฒนา การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาองค์การ สำหรับปรับปรุงบุคคล ทีม และประสิทธิผลขององค์การ ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรบุคคลไม่ใช่เพียงผลรวมของกิจกรรมบางส่วนเท่านั้น แต่เป็นการใช้ประโยชน์ทั้งหมดเพื่อการพัฒนาให้เกิดความสำเร็จในระดับที่สูงขึ้นของแต่ละบุคคลและเกิดประสิทธิผลขององค์การ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ จะเน้นที่การบริหารจัดการอย่างไรให้คนหรือทรัพยากรมนุษย์ที่ทำงานอยู่ในองค์การมีคุณภาพและทำงานให้องค์การประสบผลสำเร็จ ขณะเดียวกันคนที่ทำงาน

ก็ได้รับผลตอบแทน ทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ดีมีความสุข ปัจจุบันการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงมีแนวคิดที่กว้างขึ้น มิได้มุ่งการพัฒนาบุคลากรในองค์กรแต่เพียงด้านพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ความสามารถ และมีความชำนาญเชี่ยวชาญในงานเท่านั้น ดังแนวคิดของเพซซ์ (Pace, 1991) เน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นองค์รวม ทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผลประโยชน์ของพนักงาน และการช่วยให้พนักงานมีผลผลิตเพิ่มขึ้น เป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าของพนักงานและความเจริญก้าวหน้าขององค์กรไปพร้อม ๆ กัน โดยจัดกิจกรรมการพัฒนาให้เกิดการบูรณาการใน 3 ด้าน คือ

1. การพัฒนาบุคคล (individual development) เป็นเรื่องของการช่วยให้พนักงานมองเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตนเอง พร้อมทั้งเสริมจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนให้แก่พนักงาน และให้ใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเองอย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการทำงานให้กับองค์กร ขณะเดียวกันก็ทำให้บุคคลบรรลุเป้าหมายของตนเองด้วย

2. การพัฒนาอาชีพ (career development) เป็นการเปิดโอกาสให้พนักงานแต่ละบุคคลมีโอกาสเติบโตก้าวหน้าในงาน โดยการประเมินศักยภาพของบุคคล กำหนดเส้นทางอาชีพที่เหมาะสม วางแผนดำเนินการฝึกอบรม พัฒนาและเสริมสร้างประสบการณ์ เพื่อเตรียมบุคคลให้มีความก้าวหน้าในงาน ส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาตนเองและพัฒนาอาชีพ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและองค์กร

3. การพัฒนาองค์กร (organization development) การให้ความสำคัญต่อระบบองค์กร ได้แก่ โครงสร้างและหน้าที่ต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร

กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามแนวคิดของแนตเลอร์ (Nadler, 1989 อ้างถึงในสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2541) ได้ให้ความหมายไว้ว่าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรเพื่อให้เกิดทัศนคติ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งมีขอบเขตครอบคลุมเกี่ยวกับ 1) การฝึกอบรม 2) การศึกษา 3) การพัฒนา

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรนั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือในการดูแล และประสานความร่วมมือกันภายในองค์กร เพื่อให้มีการวิเคราะห์สภาพปัญหา การวางแผน ตลอดจนการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายวัตถุประสงค์ และภารกิจหลักขององค์กร

1.2 ความหมายและแนวคิดของการพัฒนาครู

ครูเป็นบุคลากรขององค์กรที่เป็นสถาบันการศึกษาเช่นเดียวกับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในองค์กรอื่น ๆ ดังนั้นหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครูจึงคล้ายกับการพัฒนาบุคลากรอื่น ๆ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาครูได้ดียิ่งขึ้น จึงได้นำเสนอในเรื่องของความหมายและแนวคิดของการพัฒนาบุคลากร รวมทั้งแนวทางและกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ดังนี้

1.2.1 ความหมายการพัฒนาบุคลากร แบ่งความหมายออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มความหมายแรก หมายถึง เฉพาะการพัฒนาบุคลากรเท่านั้น มีทัศนคติที่แตกต่างกันคือ

- ทรรศนะแรก “การพัฒนาบุคลากร” หมายถึง กรรมวิธีในอันที่จะเพิ่มพูนสมรรถภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ทั้งในด้านความคิด การกระทำ ความสามารถ ความรู้ ความชำนาญและทัศนคติ

- ทรรศนะที่สอง “การพัฒนาบุคลากร” หมายถึง การดำเนินความพยายามใด ๆ ที่จะทำให้สมรรถภาพเชิงสร้างสรรค์ของบุคคลแต่ละคนสอดคล้องกับงานในหน้าที่ที่บุคคลนั้นต้องกระทำ

- ทรรศนะที่สาม “การพัฒนาบุคลากร” หมายถึง การดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริมให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงานดีขึ้น ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กลุ่มความหมายที่สอง หมายถึง การพัฒนาบุคลากรในแง่ที่เป็นการฝึกอบรมซึ่งมีทฤษฎีที่แตกต่างกัน ดังนี้

- ทรรศนะแรก “การฝึกอบรม” คือ กระบวนการในการเสริมสร้าง เพิ่มพูน ความรู้ ทักษะหรือความชำนาญงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละบุคคลในขอบเขตการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน

- ทรรศนะที่สอง “การฝึกอบรม” คือ กระบวนการที่จัดให้มีขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และมีความชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้บุคคลนั้นได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะและเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นเป็นในแนวทางที่ต้องการ

- ทรรศนะที่สาม “การฝึกอบรม” คือ การเสริมสร้างและพัฒนาความคิดเห็น ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และความเจตจำนงของบุคคลในขณะที่กำลังทำงานอยู่ให้กว้างขวางและก้าวหน้ายิ่งขึ้นเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

กลุ่มความหมายที่สาม มีความหมายของกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองควบคู่กัน คือ การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร เป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญให้แก่พนักงานในองค์กร จนสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติ อย่างค่อนข้างจะถาวรอันจะอำนวยประโยชน์ให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและทำให้มีความเจริญก้าวหน้าในการทำงาน

นักวิชาการหลายท่านได้แสดงความคิดเห็นและให้ความหมายของการพัฒนาบุคลากรไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

พยอม วงศ์สารศรี (2540) กล่าวถึงการพัฒนาบุคลากร หมายถึง การดำเนินการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานที่ตนรับผิดชอบให้มีคุณภาพประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจแก่องค์กร

ภิญโญ สาร (2523) ได้ให้ความหมายว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นกระบวนการที่มีระเบียบแบบแผน ซึ่งมุ่งหมายที่จะพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สมพงศ์ เกษมสิน (2526) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากร หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ให้แก่บุคลากร เพื่อให้ทุกคนในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งสามารถปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบดียิ่งขึ้น มุ่งหมายที่จะพัฒนาทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปในแนวทางที่ดี มีกำลังใจ มีขวัญดีในการทำงานและมีความคิดที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นกิจกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบโดยตรงของผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน หรือนักบริหารทุกท่านที่จะต้องคอยเอาใจใส่ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรโดยทั่วถึงกันและติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอ

พนัส หันนาคินทร์ (2530) ได้ให้ความหมายการพัฒนาบุคลากรว่าเป็นวิธีการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นเช่น ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นหรือวิธีการทำงานที่ดีขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาบุคลากรว่าหมายถึง การปรับปรุง การเพิ่มพูนคุณภาพบุคลากร คือ ครูทั้งฝ่ายปฏิบัติการสอนและฝ่ายสนับสนุนการสอน รวมทั้งการปฐมนิเทศครูใหม่ ซึ่งขอบเขตของการพัฒนาจะครอบคลุมถึงการพัฒนาความรู้ วิชาชีพ เจตคติและวิธีการปฏิบัติงานในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น

กิติมา บริดีดีล (2532) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากร หมายถึง กระบวนการหรือกรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งงานให้เป็นไปในทางที่ดี มีความรับผิดชอบต่องาน อันจะทำให้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2534) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากร หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ให้กับบุคลากรในองค์การ ตลอดจนการให้แนวความคิดใหม่ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคคลมีคุณภาพขึ้น และส่งผลสะท้อนให้หน่วยงานมีผลผลิตและประสิทธิภาพสูงขึ้น

สมาน รังสิโยภุชฎี (2535) ให้ความหมายการพัฒนาบุคลากรไว้ว่า เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงานที่ดีขึ้น ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน อันจะเป็นผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่งถือว่าเป็นกระบวนการที่จะเสริมสร้างและเปลี่ยนแปลงผู้ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ ความสามารถ ทักษะ อุปนิสัย ทัศนคติ และวิธีการในการทำงานอันจะนำไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงาน

วิจิตร อวระกุล (2537) ให้ความหมายการพัฒนาบุคลากรว่า หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถของบุคคลขึ้นทีละเล็กทีละน้อย มีการออกกำลังกายในตัวบุคคล จนกระทั่งถึงระดับความรู้ ความสามารถ ความเป็นผู้ใหญ่ที่เราต้องการ

ความหมายของการพัฒนาบุคลากรที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับครูโดยตรงนั้นมีผู้เสนอไว้ซึ่งรวบรวมมาได้ดังนี้

ออร์ลิช (Orlich, 1989) ให้ความหมายการพัฒนาครู หมายถึง การส่งเสริมศักยภาพของคนที่อยู่ในภายใต้สมมติฐานที่ว่าสถาบันการศึกษานั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการประสพผลสำเร็จในหลาย ๆ เรื่อง ดังนั้น บุคลากรในสถานศึกษาจะต้องมีการเพิ่มพูนความรู้และความชำนาญและต้องรับรู้ต่อการที่จะมุ่งปฏิบัติในสิ่งที่ท้าทายใหม่ ๆ และจะต้องได้รับการกระตุ้นเพื่อแก้ปัญหาโดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ไฮด์เดอร์แมน (Heiderman, 1990) ให้ความหมายการพัฒนาบุคลากรที่เป็นครูว่าเป็นกระบวนการที่ให้กับผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ มีทัศนคติและทักษะที่ทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างสรรค์ทางการศึกษาและโปรแกรมการสอน ทั้งนี้จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรครูเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคล วิชาชีพ และความต้องการขององค์กร กระบวนการพัฒนาครูประกอบด้วย 1) การประเมินความต้องการการพัฒนาครู 2) การวางแผนระยะยาวและแผนกลยุทธ์ 3) การดำเนินการพัฒนาตามโปรแกรมที่วางไว้ 4) การประเมินผลที่ได้รับ 5) การเพิ่มอำนาจการมีส่วนร่วมให้แก่ครู (participant empowerment)

จากความหมายของการพัฒนาบุคลากรที่นักวิชาการได้ให้ไว้ดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาบุคลากรหรือการพัฒนาครูนั้นเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงาน

1.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร

กุลธน ธนาพงศธร (2539) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรว่ามี 2 แนวคิด คือ

1. แนวคิดแบบดั้งเดิม เป็นแนวคิดที่มีมาแต่ดั้งเดิมว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งไม่จำเป็นสำหรับองค์กรและไม่ใช่นหน้าที่ที่องค์กรจะต้องจัดให้มีการพัฒนาบุคลากรแต่อย่างใด องค์กรมีหน้าที่เฉพาะแต่เพียงบังคับบัญชา ควบคุม ให้พนักงานแต่ละคนปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งหรือตามที่ได้รับมอบหมาย ถ้าหากบุคลากรใดต้องการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของตนจะต้องดิ้นรนชวนขายกันเองโดยลำพัง แนวคิดแบบนี้ไม่เชื่อว่า การพัฒนาเกิดประโยชน์ต่อองค์กรและเชื่อว่าหากองค์กรได้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถตั้งแต่แรก เข้ามาอยู่กับองค์กร ย่อมสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ทุกอย่างตลอดไปโดยไม่จำเป็นต้องเข้ารับการฝึกอบรมใด ๆ องค์กรจึงมุ่งเน้นที่การสรรหา และการคัดเลือกบุคลากร เพื่อให้ได้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถสูงสุดมากกว่าที่จะดำเนินการพัฒนาบุคลากรของตนเอง

2. แนวคิดแบบใหม่ เป็นแนวคิดที่มีลักษณะตรงข้ามกับแนวคิดแรก กล่าวคือเป็นแนวคิดที่เชื่อว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นหน้าที่ที่สำคัญและจำเป็นที่องค์กรทุกองค์กรต้องกระทำอย่าง

สมัครใจ ถึงแม้ว่าจะต้องสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแต่องค์การจะได้รับประโยชน์มากกว่า ซึ่งมีเหตุผลสนับสนุนความเชื่อเช่นนี้อยู่ 2 ประการ คือ

2.1 ถึงแม้ว่าองค์การจะมีระบบการสรรหาและเลือกสรรบุคลากรที่ดีและสามารถได้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถเพียงใดก็ตาม แต่ก็มิได้เป็นหลักประกันได้ว่าบุคลากรนั้นจะสามารถปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ทันทีและตลอดไปโดยปราศจากการพัฒนาปรับปรุงตนเองอย่างสมัครใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้รับการเลื่อนตำแหน่งหรือโอนย้ายไปปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งอื่น ย่อมมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเป็นอย่างดีเสียก่อน

2.2 เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการคิดค้นและการนำเอาวิทยาการบริหารสมัยใหม่มาใช้ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลาและอย่างแพร่หลาย จึงจำเป็นที่บุคคลทุกคนจะต้องปรับปรุงตนเองให้เป็นผู้มีความรู้ ความคิดที่ทันสมัยก้าวทันโลกอยู่เสมอ และสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาบุคลากรของตนเองให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้นอยู่เสมอ เพื่อความอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้าขององค์การ

จากแนวคิดข้างต้นจะเห็นว่า ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการเชื่อมสังคมไทยให้เข้ากับสังคมโลกทั้งในด้านการค้า การลงทุน ข้อมูลข่าวสารภายใต้คลื่นแห่งโลกาภิวัตน์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2543) ทำให้องค์การต้องเผชิญกับสภาพการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บุคลากรซึ่งเป็นกลไกสำคัญขององค์การจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัย ให้มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ให้องค์การได้รับประโยชน์สูงสุด

ฟูลเลนและฮาร์กกรีฟเวส (Fullen and Hargreaves, 1992) ได้กล่าวถึง การพัฒนาครูโดยอ้างถึงผลการศึกษาของสทอลล์ลิงส์ (Stallings) ไว้ว่า การพัฒนาบุคลากรครูที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการปฏิบัติงานของครูเพื่อช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนดีขึ้นได้นั้น ครูจะต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง และใช้แนวคิดใหม่ภายใต้สถานการณ์ต่อไปนี้

1. ครูจะต้องรู้ว่าตนเองนั้นต้องการปรับปรุงอะไร โดยการวิเคราะห์จากการสังเกต ข้อมูลที่เกี่ยวกับตนเอง

2. ครูเขียนข้อตกลงที่จะใช้แนวคิดใหม่ในชั้นเรียนครั้งต่อไป
3. ครูดัดแปลงแนวคิดที่ได้จากการประชุมปฏิบัติการเพื่อใช้ปฏิบัติงานในชั้นเรียน
4. ครูนำแนวคิดต่าง ๆ มาใช้และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น
5. ครูสังเกตการสอนของครูคนอื่น ๆ และวิเคราะห์ข้อมูล
6. ครูรายงานผลสำเร็จและการล้มเหลวให้กลุ่มครูได้ทราบ
7. ครูอภิปรายปัญหาและข้อแก้ไขเกี่ยวกับนักเรียนแต่ละคนและเนื้อหาวิชาที่สอน

8. ครูจำเป็นต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ในการเรียนการสอนได้แก่ รูปแบบต่าง ๆ สถานการณ์จำลอง วิดีโอเทปการวิเคราะห์วิจารณ์ เรื่องที่นำเสนอในการประชุมปฏิบัติการ

9. ครูเรียนรู้ด้วยวิธีการของตนเองโดยกำหนดจุดมุ่งหมายใหม่เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในวิชาชีพ

ครู อาจารย์ในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานสอน จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับนักศึกษาทั้งในเชิงเนื้อหาวิชาและด้านส่วนบุคคลกับนักศึกษา โดยเฉพาะครูที่สอนในโรงเรียน วิทยาลัย หรือในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จะแตกต่างจากครูที่สอนทั่วไป แอนเดอร์สัน (Anderson, 1989) กล่าวถึงครูในโรงเรียนว่า มีความแตกต่างไม่เหมือนกับครูที่สอนทั่วไป เช่น ครูสอนเปียโน เทนนิส ฯลฯ ที่ทำหน้าที่สอนนักเรียนเพียงเพื่อให้สามารถทำงานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยมือให้ได้ดีที่สุด และมีข้อเสนอแนะหลายประการเพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานและให้ครูมีประสิทธิภาพ ดังนี้ ข้อแรก นักการศึกษาโดยเฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องจัดสภาพการทำงานให้ครูในโรงเรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารจะต้องสามารถจำแนกได้ว่างานใดที่จำเป็นต้องดูแลควบคุมและงานใดที่ครูมีอิสระสามารถตัดสินใจด้วยตนเองได้ ข้อสอง ครูต้องเรียนรู้การสื่อสารและร่วมแก้ปัญหาการศึกษาของโรงเรียน และยอมรับในสิ่งที่เป็นความรับผิดชอบของโรงเรียน เพื่อเป็นการแก้ปัญหาไม่ให้เกิดความรู้สึกที่แยกตัวหรือมีประสบการณ์ของการไม่มีส่วนร่วมของครูเหมือนเช่นปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ข้อสาม ครูจะต้องทำงานเพื่อสร้างตนเองในฐานะเป็นวิชาชีพ โดยต้องรับผิดชอบต่ออย่างมากเพื่อวิชาชีพและศักยภาพของวิทยาลัยค้นคว้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การสอนเป็นไปในทางที่ดีขึ้น ข้อสี่ ท้ายที่สุดในการศึกษาอุดมศึกษาที่เป็นของรัฐ ชุมชนและผู้บริหารของโรงเรียนจะต้องให้ความเคารพครูในฐานะเป็นผู้มีความรู้ในวิชาชีพ

ฟูลเลนและฮาร์กเรฟ (Fullen and Hargreaves, 1992) ได้เสนอการพัฒนาอาจารย์ประกอบด้วย 3 มิติ คือ การพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ การพัฒนาด้านจิตวิทยา และการพัฒนาทางวงจรชีวิต

1. การพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ (development of professional expertise) เป็นความเชี่ยวชาญที่ครูจะต้องนำมาใช้โดยตรงเพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามของนักเรียน ความเชี่ยวชาญนี้จะช่วยเพิ่มความชำนาญในการใช้รูปแบบการสอนที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จสูง

2. การพัฒนาจิตวิทยา (psychological development) เป็นการสังเคราะห์ทฤษฎีด้านจิตวิทยาได้แก่ ทฤษฎีการพัฒนาคือของโลวิงเจอร์ (Loevinger's) และทฤษฎีพัฒนาการด้านจริยธรรมของค็อลเบอ์ (Kohlberg's) และทฤษฎีพัฒนาการด้านมโนทัศน์ของฮันท์ (Hunt) ทั้ง 3 ส่วน ของจิตวิทยาพัฒนาการนี้เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมโนทัศน์ โดยทั่วไปการเกิดอ็ึกข์ของบุคคลจะกระตุ้นให้บุคคลนั้นประสบผลสำเร็จ มีบุรณการและมีประสบการณ์ด้านความรู้สึกต่าง ๆ

และเป็นสิ่งที่ทำให้สามารถจำแนกความเข้าใจตนเองได้ดีและผู้อื่นได้ดีขึ้น จากนั้นการพัฒนาด้านคุณธรรมจะเกิดขึ้นจากพื้นฐานความคิดเห็นที่ถูกต้อง และความรู้สึกดีงามต่อบุคคล ต่อการมีหลักการด้านจริยธรรมมากกว่าจะเป็นความรู้สึกจากความชอบของตนเอง สุดท้ายการพัฒนาโน้มน้าวจิตใจจะเกิดขึ้นโดยการบูรณาการโน้มน้าวจิตใจมาเป็นกระบวนการคิดที่เป็นนามธรรมมากขึ้น

3. การพัฒนางานอาชีพ (career-cycle development) เป็นแนวคิดที่ได้มาจากผลการวิจัยเกี่ยวกับครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสวีเดนและอังกฤษที่ผู้เขียนเสนอไว้ว่ามีระยะการพัฒนาก่อประกอบด้วย 5 ระยะคือ ระยะ 1 เป็นระยะเริ่มต้นของอาชีพเป็นการชี้แจงลุ่มความรับผิดชอบการสอนในชั้นเรียนของครู ระยะนี้ครูอาจมีปัญหาหรือเผชิญเหตุการณ์ต่าง ๆ บางคนอาจปรับตัวได้ง่าย บางคนอาจมีความยุ่งยากใจในการสอน ระยะที่ 2 เป็นระยะอยู่ตัว คงที่ในการประกอบอาชีพ ระยะนี้ครูจะมีความรู้สึกง่ายขึ้นในการประกอบอาชีพ รู้สึกอิสระมากขึ้น เริ่มรับผิดชอบหน้าที่ซึ่งจะช่วยสนับสนุนความก้าวหน้า ระยะที่ 3 เป็นระยะเริ่มสิ่งใหม่และทำงานที่ท้าทายมากขึ้น ภายหลังจากผ่านระยะคงที่มาแล้ว ระยะนี้ครูจะมีอายุระหว่าง 30-40 ปี เป็นระยะที่เริ่มต้นของการมีประสบการณ์ที่ยั่งยืน ครูจะมองหาการสนับสนุนเพื่อปฏิบัติงานในบทบาทผู้บริหาร ระยะที่ 4 ระยะเข้าถึงวิชาชีพ เกิดขึ้นกับครูอายุระหว่าง 40 ปีขึ้นไป ประมาณอายุ 50-55 ปี ระยะนี้กลุ่มหนึ่งอาจหยุดการมองหาความก้าวหน้า กลุ่มนี้จึงเป็นเหมือนเสาหลักของโรงเรียน ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งอาจเบื่อหน่ายไม่สนใจความก้าวหน้าในวิชาชีพ ระยะสุดท้าย เป็นระยะเตรียมตัวเกษียณหรือออกจากงาน ระยะนี้ครูจะมีพฤติกรรมหลายรูปแบบ รูปแบบเน้นด้านบวกคือ สนใจเข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพ สนใจการเรียนของนักเรียน พฤติกรรมอีกรูปแบบคือต่อต้านความสนใจต่าง ๆ มีทัศนคติที่จะมองสิ่งต่าง ๆ ในแง่ดีน้อยลงขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีต พฤติกรรมบางแบบจะปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ที่ส่งเสริมสนับสนุนในเรื่องใด ๆ จะรู้สึกเหนื่อยอ่อนและเกิดความรู้สึกที่วิตกกังวลต่อครูที่อายุอ่อนกว่า

จากแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรของนักวิชาการข้างต้นพอสรุปได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอย่างรวดเร็วองค์กรต้องมีการปรับปรุง พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสภาพการเปลี่ยนแปลง เพื่อประโยชน์สูงสุดขององค์กร

1.2.3 ความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร

การบริหารงานในหน่วยงานหรือองค์กรใด ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาบุคลากรอยู่เสมอ เพราะประสิทธิภาพของงานในหน่วยงานจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของบุคลากรในหน่วยงาน ซึ่งได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรไว้ดังนี้

พนัส หันนาคินทร์ (2526) ได้กล่าวถึงหลักการ เหตุผล และความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรภายในโรงเรียน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของโรงเรียนย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานย่อมจะเพิ่มขึ้นจากการที่โรงเรียนให้โอกาสพัฒนาความสามารถที่มีอยู่ในตัวเอง
2. การพัฒนาของคนเป็นกิจกรรมตั้งแต่เกิดจนตาย การพัฒนาบุคลากรเป็นกิจกรรมที่จะต้องกระทำตั้งแต่แรกเข้าทำงานจนถึงเวลาที่จะต้องออกจากงาน
3. โรงเรียนมีหน้าที่ที่จะต้องเสริมสร้างประสบการณ์ด้านต่าง ๆ เพื่อเตรียมคนไปรับหน้าที่ใหม่และปรับปรุงงานที่ทำอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งในรูปของกลุ่มคณะและรายบุคคลซึ่งบทบาทนี้จะต้องเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ
4. จุดประสงค์ประการแรกในการพัฒนาบุคลากรนั้น เพื่อปรับปรุงคุณภาพของโรงเรียนให้สูงขึ้น และในกรณีเช่นนี้ จำเป็นที่จะต้องทำการปรับปรุงให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานให้สอดคล้องกันและได้คุณภาพที่ระดับทัดเทียมกัน
5. โรงเรียนควรจะต้องถือว่าการพัฒนาตัวบุคคลนั้นเป็นการลงทุนรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะส่งผลในระยะยาว นอกจากจะเสริมสร้างประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานแล้วยังเป็นการดึงดูดคนให้ปรารถนาจะทำงานอยู่กับโรงเรียนนั้นมากขึ้น อันเป็นการเสริมสร้างความเป็นปึกแผ่นให้กับโรงเรียนนั้นโดยตรง

กุลธณ ธนาพงศธร (2539) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรไว้ดังนี้

1. การพัฒนาบุคลากรช่วยทำให้ระบบและวิธีการปฏิบัติงานมีสรรพภาพดียิ่งขึ้นมีการติดต่อประสานงานดียิ่งขึ้น เพราะการพัฒนาบุคลากรจะช่วยเร่งเร้าความสนใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มีความสำนึกรับผิดชอบในหน้าที่ของตนให้ได้ผลดียิ่งขึ้นการพัฒนาบุคลากรเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยทำให้เกิดการประหยัด ลดความสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีความผิดพลาดในการปฏิบัติงานน้อยลง ซึ่งจะมีผลทำให้องค์การสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงได้ด้วย
2. การพัฒนาบุคลากรช่วยลดระยะเวลาของการเรียนรู้งานให้น้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่เพิ่งเข้าทำงานใหม่หรือเข้ารับตำแหน่งใหม่ อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงานแบบลองผิดลองถูกอีกด้วย
3. การพัฒนาบุคลากรเป็นการช่วยแบ่งภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้างานต่าง ๆ ในการตอบคำถามหรือให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาของตน
4. การพัฒนาบุคลากรเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นบุคลากรต่าง ๆ ให้ปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน
5. การพัฒนาบุคลากรยังช่วยทำให้บุคคลนั้นมีโอกาสได้รับความรู้ ความคิดใหม่ ๆ ทำให้เป็นคนทันสมัย ทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ

กิติมา ปรีดีติลล (2532) ได้กล่าวถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรว่า การพัฒนาบุคลากรไม่เพียงแต่จะทำให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงานที่ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังส่งผลให้งานที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรในด้านการเลื่อนตำแหน่ง และหน้าที่การงานอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับทวีบุรณ หอมเย็น (2526) ที่กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากรจะช่วยให้บรรลุทั้งเป้าหมายส่วนบุคคลและองค์การ กล่าวคือ สำหรับบุคคลจะมีความรู้ความสามารถมากขึ้น สามารถปฏิบัติงานให้เกิดผลดี บุคลากรพึงพอใจในงาน ตลอดจนช่วยส่งเสริมให้มีโอกาสก้าวหน้า และสำหรับโรงเรียน คือสามารถผลิตนักเรียนให้เป็นผู้มีความสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ภิญญา สาร (2523) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนว่า ครูอาจารย์หรือบุคลากรประเภทใดประเภทหนึ่งของโรงเรียน แม้จะมีความสามารถดีแค่ไหนก็ตาม ถ้าเวลาผ่านไปนาน ๆ งานที่ทำก็จะกลายเป็นความเบื่อหน่ายได้เหมือนกัน การได้เปลี่ยนงานบ้าง เป็นครั้งคราว การได้พบปะครูโรงเรียนอื่นบ้าง หรือการได้เข้าร่วมสัมมนาหรือเข้ารับการฝึกอบรม อาจทำให้มีกำลังใจและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้

นอกจากนี้ พันธ หันนาคินทร์ (2526) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรว่า แม้จะได้บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถสูงแล้วก็ตามแต่ก็หายุดิลงแค่นั้นไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาชีพครูจะต้องตามให้ทันต่อเหตุการณ์ ความเปลี่ยนแปลงหรือการค้นพบวิชาการใหม่ ๆ จะหยุดนิ่งไม่ได้เพราะความรู้และวิธีการต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาแก่นักเรียนได้ผลเต็มที่และทันต่อความเจริญของโลก ครูเองก็ต้องติดตามความเจริญก้าวหน้าเหล่านี้ อยู่เสมอ

จากแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะบุคลากรครูผู้มีความสำคัญในการจัดการศึกษาของชาติให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย จึงสมควรที่จะได้รับการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ตลอดจนทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดผลดีทั้งในระดับบุคคล หน่วยงาน หรือองค์การ และประเทศชาติต่อไป

1.2.4 ความมุ่งหมายของการพัฒนาบุคลากร

สมพงษ์ เกษมสิน (2526) ได้ให้ความมุ่งหมายในการพัฒนาบุคลากรมี 2 ประการ คือ

1. ความมุ่งหมายขององค์การ (institutional objectives) เป็นความมุ่งหมายที่เน้นหนักในแง่ของส่วนรวม ได้แก่
 - 1.1 เพื่อสร้างความสนใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร
 - 1.2 เพื่อเสนอแนะวิธีปฏิบัติงานที่ดีที่สุด
 - 1.3 เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ผลสูงสุด

- 1.4 เพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน
- 1.5 เพื่อจัดวางมาตรฐานในการทำงาน
- 1.6 เพื่อฝึกฝีมือในการทำงานของบุคลากร
- 1.7 เพื่อพัฒนาการบริหาร โดยเฉพาะการบริหารด้านบุคคลให้มีความพอใจทุกฝ่าย
- 1.8 เพื่อฝึกฝนคนไว้เพื่อความก้าวหน้าของงานและการขยายองค์การ
- 1.9 สนองบริการอันมีประสิทธิภาพแก่สาธารณะหรือผู้มาติดต่อ
2. ความมุ่งหมายส่วนบุคคล (employee objective) หมายถึง ความมุ่งหมายของข้าราชการพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ในองค์การหรือหน่วยงาน ซึ่งได้แก่
 - 2.1 เพื่อความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง
 - 2.2 เพื่อเสริมบุคลิกภาพในการทำงาน
 - 2.3 เพื่อฝึกฝีมือในการทำงานโดยการทดลองปฏิบัติ
 - 2.4 เพื่อฝึกฝนในการใช้วินิจฉัยในการตัดสินใจ
 - 2.5 เพื่อเรียนรู้งานและลดการเสี่ยงอันตรายในการทำงาน
 - 2.6 เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีขึ้น
 - 2.7 เพื่อส่งเสริมและสร้างขวัญกำลังใจในการทำงาน
 - 2.8 เพื่อเข้าใจนโยบายและความมุ่งหมายขององค์การให้ดียิ่งขึ้น
 - 2.9 เพื่อให้มีความพอใจในการปฏิบัติงาน

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2527) กล่าวว่า การพัฒนาครุมีเป้าหมายดังนี้

1. เพื่อแก้ไขการทำงานที่ด้อยประสิทธิภาพเช่น ปฏิบัติงานล่าช้า หย่อนคุณภาพ
2. เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพในการทำงาน เช่น หลักการทฤษฎีแนวทางปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีกว่าที่เป็นอยู่
3. เพื่อเตรียมบุคคลให้พร้อมที่จะรับตำแหน่งสูงขึ้น หรือเตรียมพร้อมสำหรับงานที่ได้รับมอบหมายในอนาคต
4. เพื่อสร้างความเข้าใจในการสื่อสาร ระหว่างบุคคลในระดับเดียวกันหรือต่างระดับเพื่อให้เกิดการประสานงานความร่วมมือการทำงานได้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า การพัฒนาบุคลากรมีความมุ่งหมายหรือมีวัตถุประสงค์ก็เพื่อองค์การหรือหน่วยงานและเพื่อบุคคลหรือผู้ปฏิบัติได้รับผลประโยชน์สิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำงาน

1.2.5 กระบวนการพัฒนาบุคลากร

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2527) ได้กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาบุคลากรไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาปัญหาและสำรวจความต้องการเพื่อการพัฒนา

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนาซึ่งความต้องการต่าง ๆ สามารถแยกออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1) ความต้องการพัฒนาของระบบเป็นส่วนรวม (total development needs)
- 2) ความต้องการพัฒนาเฉพาะหน่วยงาน (unit development needs)
- 3) ความต้องการพัฒนาของปัจเจกบุคคล (individual development)

ขั้นที่ 3 การวางแผนพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมไปถึงการกำหนดกิจกรรม หรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพัฒนา กำหนดตัวผู้รับผิดชอบกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดเวลาที่จะดำเนินการโดยการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับแผนงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับกำลังคนด้วย และจะต้องพิจารณาคำถามที่สำคัญต่อไปนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน

- 1) โปรแกรมการพัฒนาที่จะออกแบบนี้ทำเพื่อใคร บุคคลที่เข้าร่วมพัฒนาจะเป็นไปในลักษณะของการผูกมัดหรือไม่
- 2) ความรับผิดชอบต่าง ๆ ในเรื่องกระบวนการริเริ่มการนำทางและการประเมินค่า จะจัดแบ่งอย่างไร
- 3) จะจัดเวลา คณะบุคคล สิ่งอำนวยความสะดวกและทรัพยากร เพื่อกระตุ้นโปรแกรมและทำให้โปรแกรมแข็งแกร่งได้อย่างไร
- 4) ขั้นตอนอะไรควรปฏิบัติเพื่อรับรองได้ว่ากระบวนการงบประมาณจะได้รับผลตามที่ต้องการเพื่อสนองการพัฒนาเหล่านี้
- 5) จะต้องมีการศึกษาในเรื่องอะไรบ้าง เพื่อเป็นพื้นฐานของการวางแผนโปรแกรมการพัฒนา
- 6) กิจกรรมชนิดใดที่ควรบรรจุในโปรแกรมพัฒนา
- 7) ทฤษฎีการเรียนรู้จะนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในโปรแกรมการพัฒนาบุคลากรได้อย่างไร เพื่อให้บุคลากรมีพฤติกรรมที่ต้องการ
- 8) ขั้นตอนอะไรบ้างที่ควรดำเนินการ เพื่อให้เกิดความสมดุลในโปรแกรมการพัฒนา
- 9) ในการที่จะให้มีการตรวจตราโปรแกรมการพัฒนาต่อไป ควรจะต้องมีการจัดอะไรบ้าง
- 10) คณะบุคลากรจะได้รับการจูงใจอย่างไร เพื่อจะได้เพิ่มความสามารถของเขาที่จะเป็นผลต่อเป้าประสงค์ของระบบหน่วยงาน
- 11) จะใช้วิธีการพัฒนาต่าง ๆ กันได้อย่างไร

ขั้นที่ 4 การดำเนินการพัฒนาเป็นขั้นตอนการลงมือปฏิบัติและดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ควรจะให้บุคลากรในหน่วยงานทุกคนได้ทราบเกี่ยวกับแผนดำเนินการ เพื่อจะได้เข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ที่ตั้งไว้ และเป็นไปตาม

นโยบายที่ได้รับมอบหมาย การดำเนินการจะเกี่ยวกับการตัดสินใจเฉพาะอย่าง เช่น การตัดสินใจเลือกกิจกรรม ช่วงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เงินที่จะใช้จ่าย และสิ่งอำนวยความสะดวกตามที่ต้องการ

ขั้นที่ 5 การประเมินผลกระบวนการพัฒนาบุคลากร เมื่อได้ดำเนินการพัฒนาไปแล้ว จำเป็นจะต้องดำเนินการประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญมาก เพราะผลจากการประเมินจะสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาบุคลากรครั้งต่อไปให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Castetter (อ้างถึงใน เพลิน พิมศักดิ์, 2544) กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาบุคลากรว่ามี 6 ขั้น คือ 1) กำหนดเป้าประสงค์และบทบาทของหน่วยงาน 2) การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน 3) การกำหนดความต้องการต่าง ๆ ในการพัฒนา 4) การเตรียมแผนการพัฒนาบุคลากรทั้งหมด 5) การจัดทำและดำเนินโครงการพัฒนาตามแผนที่กำหนด 6) การประเมินผลกระบวนการพัฒนา

สรุปได้ว่ากระบวนการพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

- 1) ศึกษาปัญหาสำรวจความต้องการเพื่อการพัฒนา
- 2) กำหนดจุดประสงค์/เป้าหมาย
- 3) กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
- 4) วางแผนการพัฒนาบุคลากร รวมถึงวิชาการและกิจกรรมการพัฒนา
- 5) การดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้
- 6) ประเมินกระบวนการพัฒนา
- 7) นำผลจากการประเมินไปปรับปรุงกระบวนการพัฒนาในครั้งต่อไป

1.2.6 ความต้องการพัฒนาตนเองของครู

ในการจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรนั้น โยง จันทรากุลนนท์ (2538) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรจะศึกษาถึงข้อมูลความต้องการที่แท้จริงด้วย เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรประสบความสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

ความต้องการของมนุษย์มีอยู่มากมายหลายอย่างต่างกันไป สมพงษ์ เกษมสิน (2526) ซึ่งกล่าวว่า ความต้องการโดยทั่วไปของมนุษย์ อาจแบ่งได้เป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

1. ความต้องการทางร่างกาย (physical needs) ส่วนใหญ่มีความจำเป็นแก่ชีวิตและมักมีมาแต่กำเนิด ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการทางเพศ การเคลื่อนไหวทางร่างกาย และการขับถ่าย

2. ความต้องการทางจิตใจ (psychological needs) สำหรับความต้องการทางจิตใจนี้ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในภายหลัง และความต้องการนี้บางทีก็ซ่อนตัวอยู่หรือบางทีก็แสดงออกมาอย่างชัดเจนได้แก่

2.1 ความมั่นคงปลอดภัย (security) หมายถึง ความรู้สึกที่ต้องการความมั่นคงของชีวิต ทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจด้วย

2.2 การยกย่องนับถือ (recognition) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานในทางสังคมของมนุษย์ที่ต้องการได้รับความสำเร็จ ต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่นหรือต้องการให้ผู้อื่นเห็นว่าตนเองมีความสำคัญ

2.3 การยอมรับในสังคมหรือการเข้าหมู่พวก (belonging) คือความต้องการที่จะให้สังคมยอมรับตนเข้าเป็นสมาชิกรวมอยู่ด้วยหรือการเข้าพวกเข้าหมู่และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

2.4 โอกาสก้าวหน้า (opportunity) เป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนาและไม่มีใครปฏิเสธ เมื่อทุกคนมีความต้องการเช่นนี้ก็หาทางส่งเสริมและสนับสนุนต่อไป

สำหรับ Knowles (1980 อ้างถึงใน เพ็ญณี แรอรท, 2531) ได้กล่าวถึงความต้องการของมนุษย์ว่า มนุษย์มักจะต้องการในสิ่งที่ตนคิดว่าขาด ต้องการในสิ่งที่ตนเองวางจุดมุ่งหมายไว้ ต้องการในสิ่งที่จำเป็น และได้อภิปรายถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกายหรือความต้องการมีชีวิตรอด
2. ความต้องการการพัฒนา อันจะทำให้ตนเองมีความก้าวหน้า
3. ความต้องการความมั่นคงในการทำกิจกรรมใหม่ ๆ
4. ความต้องการได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ เพราะธรรมชาติของมนุษย์มักจะเป็นหน่วยในการกระทำที่ซ้ำซาก
5. ความต้องการความรักจากบุคคลอื่น ๆ
6. ความต้องการการยอมรับนับถือจากบุคคลอื่น ๆ

สรุปได้ว่าความต้องการพัฒนาเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าเป็นความต้องการพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์อีกอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะครูซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษา ควรจะตระหนักและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าเท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งด้านข้อมูลข่าวสารทั่วไป และส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของตน

1.2.7 แนวทางและกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร

ประกอบ คูปรรัตน์ (2530) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาครูอาจารย์ว่าต้องคำนึงถึงการพัฒนาองค์การควบคู่ไปด้วย เพื่อพัฒนาส่งเสริมงานด้านการเรียนการสอนของครูอาจารย์ การพัฒนาในงานวิจัย การให้บริการชุมชนของครูอาจารย์ และงานของครูอาจารย์ด้านอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะการทำงานของครูอาจารย์นั้นต้องสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและการเป็นสมาชิกในหน่วยงานตามลำดับ ซึ่งแต่ละแห่งจะมีมาตรฐานในการทำงานและนโยบายที่แตกต่างกัน การจัดสภาพแวดล้อมจะต้องส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาด้วย การเปลี่ยนแปลงภายในองค์การเพื่อเป็นพื้นฐานนั้นจะเป็น

การกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนการสอน การทำงานของครูอาจารย์ในส่วนอื่น ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมืองทอง แชมมณี (2530) กล่าวว่า การพัฒนาครูอาจารย์ในอดีตยึดถือการพัฒนาครูอาจารย์ให้มีความรู้ทางวิชาการที่ต้องสอนเป็นหลัก โดยมีความเชื่อว่าหากครูอาจารย์มีความรู้ในวิชาการใดเป็นอย่างดีแล้วย่อมเป็นครูอาจารย์ที่ดีได้ จึงทำให้มุ่งพัฒนาคุณวุฒิเป็นสำคัญโดยมิได้มีวิธีการพัฒนาด้านคุณธรรมที่ชัดเจน ซึ่งในยุคต่อมาการพัฒนาครูอาจารย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับได้แก่ การพัฒนาครูอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการ และการพัฒนาครูอาจารย์ให้มีเจตคติ ความรู้ และความสามารถที่เหมาะสม นอกจากนี้ควรได้รับการพัฒนาให้มีสุขภาพทั้งกายและจิตที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรมตลอดจนมนุษยสัมพันธ์ที่เหมาะสมด้วย

ฟูลเลนและฮาร์กิวส (Fullen and Hargreaves, 1992) กล่าวถึง กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรว่ามีรูปแบบและวิธีการดังนี้ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพหรือการพัฒนาบุคคล (individual development) สามารถกระทำได้โดยการฝึกอบรม (training) การศึกษา (education) และการพัฒนา (development) (Pace, 1991) สอดคล้องกับแนวคิดของแนตเลอร์ (Nadler, 1989) ที่แบ่งกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็น 3 กลุ่มคือ การฝึกอบรม (training) การศึกษา (education) การพัฒนา (development)

พาล์มเมอร์ (Palmer, 1978) กล่าวว่า การฝึกอบรมที่ดำเนินการให้แก่อาจารย์เป็นเครื่องมือที่ดีในการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่อาจารย์ช่วยให้อาจารย์ปรับปรุงการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและทำให้เกิดความต้องการที่จะปฏิบัติงานสอนได้ดียิ่งขึ้น การที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายนี้ได้การจัดฝึกอบรมให้แก่อาจารย์จะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียน การฝึกอบรมจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นที่สำคัญเพื่อให้อาจารย์ประสบผลสำเร็จในงานสอนระดับสูงสุดได้ ถึงแม้ว่าการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมจะมีจุดมุ่งหมายหลายประการ แต่ส่วนใหญ่จะมุ่งพัฒนาการสอน การพัฒนาโดยวิธีนี้จะช่วยเพิ่มความรู้เนื้อหาในสาขาวิชาที่เป็นความรู้เฉพาะทางรวมทั้งเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญในการจัดการเรียนการสอน ประเภทของการฝึกอบรมจำแนกเป็น 4 ประเภทคือ 1) การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน 2) การฝึกอบรมปฐมนิเทศ 3) การฝึกอบรมหลังเข้าทำงานแล้ว 4) การฝึกอบรมก่อนจะได้รับการเลื่อนตำแหน่ง

แอนโทนี เพอร์เวย์และแคคมาร์ (Anthony, Perrewe' and Kachmar, 1996) ให้ความหมายการฝึกอบรม หมายถึง การจัดการสอนเพื่อพัฒนาความชำนาญให้ผู้นั้นสามารถปฏิบัติงานได้ทันที ก่อนข้างจะมีความหมายแคบเฉพาะเป็นการมุ่งพัฒนาความชำนาญที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม แบ่งการฝึกอบรมเป็น 2 ลักษณะคือ 1) การฝึกอบรมพร้อมกับการทำงานไปด้วย 2) การฝึกอบรมโดยไม่ได้ปฏิบัติงานด้วย

เมืองทอง เขมมณี (2530) กล่าวถึงวิธีการพัฒนาครูอาจารย์ที่ใช้กันอยู่อาศัยหลักการ
ศึกษาและฝึกอบรมดังกล่าวกิจกรรมต่อไปนี้ คือ

1. การศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ
2. การรับการฝึกอบรมเรื่องต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ การบริหาร และเรื่อง
อื่นที่เป็นประโยชน์
3. การร่วมประชุมปฏิบัติการ การประชุมวิชาการ การสัมมนา
4. การฝึกปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เช่น ฝึกสอน ทำการวิจัย ให้บริการวิชาการแก่สังคม
5. การศึกษาปฏิบัติด้วยตนเอง
6. การผลิตเปลี่ยนแปลงตำแหน่งในสถาบันอุดมศึกษา
7. การประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์
8. การช่วยกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการและสังคม ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
9. กิจกรรมอื่น ๆ เช่น การพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย และจิตใจ

เซนเก้ (Senge, 1995) เป็นบุคคลที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ขององค์การ (organizational learning) จากงานเขียนในหนังสือ The Fifth Discipline เขาได้เรียกร้องให้จำแนกองค์การแห่ง
การเรียนรู้จากองค์การตามรูปแบบเดิม ที่มีลักษณะแบบอำนาจนิยมเน้นการควบคุมองค์การ
โดยไม่ค่อยเห็นความสำคัญของเรียนรู้ แต่จะเป็นเรื่องของการสั่งการ การควบคุม การบังคับบัญชา
และการปฏิบัติตามคำสั่งและกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดมากกว่า ในขณะที่สภาพปัญหาต่าง ๆ มี
ความสลับซับซ้อนและมีพลวัตการเปลี่ยนแปลงอย่างสูง ดังนั้นการทำงานทุกอย่างในโลกยุค
สมัยใหม่จะเต็มไปด้วยการเรียนรู้มากขึ้น (learningful) องค์การใดมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้เร็ว
กว่าคู่แข่งก็จะเป็นองค์การที่สามารถค้นพบวิธีการที่จะสร้างความผูกพัน และความสามารถของ
พนักงานให้เกิดการเรียนรู้ได้ทั่วทุกระดับในองค์การ

ชีล (Sheal, 1994) ได้เสนอวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในองค์การว่า องค์การของเรา
จะมีการจัดฝึกอบรมจำนวนมาก นั่นก็มิได้หมายความว่าบุคลากรจะเกิดการเรียนรู้ได้มากตามไปด้วย
เพราะตัวผู้เรียนเองจะเป็นผู้ควบคุมการปิด-เปิดรับการเรียนรู้ ซึ่งการปิด-เปิดนี้เป็นตัวกระตุ้นให้
เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ หรือต้องการที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ งานของผู้รับผิดชอบ
ด้านการฝึกอบรมคือการส่งเสริมการเรียนรู้และหาทางที่จะให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเปิดรับ
การเรียนรู้ตลอดเวลา

พนัส หันนาคินทร์ (2530) ได้กล่าวถึงกิจกรรมพัฒนาบุคลากรไว้ดังนี้

1. การอ่านหรือการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การฟังปาฐกถา ในกรณีนี้
การอ่านมีความสำคัญมากเพราะครูย่อมทำได้ทันทีเมื่อมีโอกาส

2. การค้นคว้าและการทดลองด้านวิชาชีพ หรือความรู้ด้านวิชาการแบบง่ายที่สุด คือการศึกษาจากตำราต่าง ๆ แล้วรวบรวมเป็นบทความชิ้นใหม่
3. การทดลองและการวิจัย
4. การเข้าร่วมอบรมประชุมทางวิชาการ
5. การไปสังเกตการสอนในโรงเรียนอื่น ๆ จะทำให้ไม่คิดว่าสิ่งที่ตนกระทำอยู่ดีที่ สุดแล้ว
6. การมีกิจกรรมร่วมกับชุมชน จะทำให้ได้ความรู้เกี่ยวกับประเพณีและวัฒนธรรมตลอดจนความเชื่อ และความคิดของคนในชุมชนนั้น
7. การมีส่วนร่วมในการบริหารงานของโรงเรียน เป็นการฝึกให้รู้จักการทำงานในฐานะผู้บริหาร ซึ่งเป็นการเตรียมเป็นผู้บริหารในอนาคตต่อไป
8. การลาเพื่อศึกษาต่อหลังจากที่ได้ทำงานพอสมควรแล้ว จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพราะจะทำให้ได้ประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วเป็นรากฐานที่จะเข้าใจปัญหาต่อไป
9. การติดตามความเจริญก้าวหน้าของตนเอง วิธีดูความเจริญก้าวหน้าของตนเองนั้นมีหลายประการ เช่น สนทนากับผู้อื่นจะทำให้เราทราบว่าเราทำงานเป็นอย่างไรมีประสิทธิภาพดีหรือไม่
10. การส่งเสริมให้เป็นสมาชิกสมาคม ที่มีวัตถุประสงค์ทางวิชาการ
11. ส่งเสริมให้มีการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะเช่น การศึกษาต่อในสถาบันต่าง ๆ
12. การประเมินผลประสิทธิภาพของครูจะช่วยให้ครูปรับปรุงการปฏิบัติงานได้วิธีหนึ่งการประเมินประสิทธิภาพของครูจึงควรพิจารณาอย่างรอบคอบและยุติธรรม

ส่นัน มีสัจธรรม (2541) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาทรัพยากรบุคคลแบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ 1) การพัฒนาโดยการศึกษา (education) 2) การพัฒนาโดยการฝึกอบรม (training) 3) การพัฒนาในงาน (development in career) ได้แก่ การมอบหมายงาน การสอนงานและการแนะนำ การขยายปริมาณและการเพิ่มคุณภาพงาน การเพิ่มความรับผิดชอบ การมอบหมายอำนาจหน้าที่ การให้รักษาราชการแทน การเลื่อนตำแหน่ง

ชาญณรงค์ ช่างษ์ (2535) กิจกรรมพัฒนาบุคลากรโดยสรุปมีดังนี้ 1) การปฐมนิเทศบุคลากรที่มาบรรจุใหม่ 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ 3) การสัมมนาเชิงวิชาการ 4) การนิเทศงานในสำนักงาน 5) การเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ 6) การศึกษาต่อหรือดูงานเพิ่มเติม 7) การทัศนศึกษา ดูงานและสังเกตวิธีการทำงาน 8) การแต่งตั้งโยกย้ายสับเปลี่ยนหน้าที่การงาน

Castetter (อ้างถึงใน เพลิน พิมพ์ศักดิ์, 2544) ให้แนวทางพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษามีกิจกรรมต่าง ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ เช่น การบรรยาย การประชุม การสัมมนา การอภิปราย การประชุมเชิงปฏิบัติการ การหมุนเวียนตำแหน่ง การสอนแบบสำเร็จรูป การประชุมย่อย

การมอบหมายงานพิเศษ การแจกจ่ายเอกสาร จัดรายวิชาให้เข้าเรียน การศึกษาเฉพาะรายกรณี ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โทรทัศน์ การเล่นเกม การเลียนแบบ การฝึกอบรมระยะสั้น การสอน โดยครูพิเศษ การสาธิต การทดลองการปฏิบัติงาน การใช้ครูผู้ช่วย การศึกษาพิเศษ การจัดการ ฝึกงาน โครงการวิจัย โปรแกรมการแลกเปลี่ยน กิจกรรมรายบุคคล การศึกษาประสานงาน การ แสดงบทบาทสมมติ การฝึกหัดแก้ปัญหา การระดมความคิด การมีส่วนร่วมกับสถาบันสังคม การ เยี่ยมชมกิจการ การจัดทัศนศึกษา

สรุปได้ว่า แนวทาง วิธีการ และกิจกรรมการพัฒนานุเคราะห์ที่สำคัญคือ การศึกษา การ ฝึกอบรม และการพัฒนา โดยการศึกษาเป็นการให้การศึกษาแก่นุเคราะห์ให้มีความพร้อมเพื่อจะ ปฏิบัติงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นการศึกษาเพื่อเข้าทำงานในองค์การมีการดำเนินการโดยใช้ ระยะเวลายาวนาน การฝึกอบรมเป็นการมุ่งพัฒนานุเคราะห์ให้สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งหรือ ให้ทำงานโดยใช้ความรู้ความสามารถที่ยากมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อยกระดับความรู้ความสามารถให้ ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ทันที ส่วนการพัฒนาเป็นการเพิ่มพูน เสริมความรู้ ประสบการณ์ให้แก่บุคลากรเพื่อให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ตามความต้องการของ องค์การที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการเลือกกิจกรรมใดมาใช้กับใคร หน่วยงานโดยอ้อมขึ้นอยู่กับผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้บริหารของหน่วยงาน ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเลือกกิจกรรมเหล่านั้น มาใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสม

1.2.8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานุเคราะห์

การดำเนินการเพื่อพัฒนานุเคราะห์จำเป็นต้องมีข้อมูลด้านต่าง ๆ มาพิจารณาประกอบ ซึ่ง ควรมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อหรือมีอิทธิพลต่อการพัฒนานุเคราะห์ด้วย เพื่อใช้เป็น ข้อมูลตัดสินใจ กำหนดแนวทางเพื่อวางแผนและส่งเสริมการพัฒนานุเคราะห์ให้เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ

อนุศาสตร์ สอนศิลปพงศ์ (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาครูตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อหรือมีอิทธิพลต่อการพัฒนานุเคราะห์ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นภาระหน้าที่ของครูจะต้องปฏิบัติ มีผู้กล่าวถึงเรื่องนี้ ส่วนหนึ่งจะ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการสอนและการทำวิจัยโดยมีแนวคิดว่าการปฏิบัติงานใดก็ตามถ้าจะ ให้เกิดคุณภาพดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยใดแล้ว เชื่อว่าปัจจัยนั้นย่อมมีผลกระทบต่อพัฒนางาน นั้นด้วย ทั้งนี้อธิบายได้ว่าคุณภาพในการปฏิบัติงานจะเกิดขึ้นได้จะต้องผ่านกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงการปฏิบัติงานนั้นมาแล้ว นั้นหมายความว่าปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัย ในชั้นเรียน ก็คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้าน

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครู ด้วย

วิภา บุญเสนอ (2537) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการสอนของครูขึ้นอยู่กับคุณภาพของปัจจัยสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. ปัจจัยภายในของครู เช่น สถานภาพส่วนบุคคล หรือภูมิหลังของครู ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส สถิติปัญญา คุณวุฒิการศึกษา ความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล ประสพการณ์การสอน ประสพการณ์วิชาชีพครู เจตคติต่อการสอน ต่อโรงเรียน ต่อเพื่อนร่วมงาน ต่อนักเรียน ฯลฯ รวมถึงบุคลิกภาพ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ ตลอดจนฐานะเศรษฐกิจและสังคม ฯลฯ

2. ปัจจัยภายนอกของครู ได้แก่ สิ่งแวดล้อมของการเรียนการสอนทั้งหมด เช่น สภาพบริหารของโรงเรียน นโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการเรียนการสอน ลักษณะของชั้นเรียน ลักษณะของนักเรียน แหล่งสนับสนุนการสอน ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ ตำรา หนังสือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ งบประมาณในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน สภาพสังคมโดยทั่วไป สภาพการแข่งขันทางวิชาการ ตลอดจนสภาพการสื่อสารระหว่างภายในและภายนอกโรงเรียน ฯลฯ

สุภาวงศ์ จันทวานิช (2524) กล่าวถึง การพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานให้สร้างงานวิจัยในหน่วยงาน จำเป็นต้องสร้างปัจจัยให้มีบรรยากาศเกื้อกูลต่อการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน คือ

1. ปัจจัยเกี่ยวกับนักวิจัย ได้แก่ ความรอบรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น สังคมศาสตร์ ทฤษฎีการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย และมีความสามารถในเชิงวิเคราะห์วิจัยรวมทั้งความสามารถในการถ่ายทอดผลการวิจัย

2. ปัจจัยเกี่ยวกับหน่วยงานวิจัย ได้แก่ โครงสร้างของหน่วยงาน ซึ่งจะต้องมีปัจจัยป้อนเข้าในแง่ต่าง ๆ คือ ศูนย์ข้อมูลพื้นฐานที่ดี ตำรา เอกสารมีความพร้อมและเพียงพอในการหยิบข้อมูลมาใช้ได้ และมีทุนสำหรับการศึกษา ส่วนในเรื่องระบบบริหารของหน่วยงานจะต้องมีการจัดหาและกระจายบุคลากร ความสามารถ ตลอดจนทรัพยากรต่าง ๆ สำหรับการวิจัยอย่างเหมาะสม มีการแบ่งงานและความรับผิดชอบมีผู้นำที่มีประสิทธิภาพสูง มีช่องทางหรือเครือข่ายสำหรับการเผยแพร่และติดต่อในการวิจัย

3. ปัจจัยเกี่ยวกับบริบทของการวิจัย เป็นส่วนที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อคุณภาพของการวิจัย ได้แก่ แบบแผนการแสวงหาความจริงที่มีมาแต่โบราณ ความใจกว้างในการรับฟังคำติชม และการเปลี่ยนแปลงค่านิยมต่อการศึกษาศึกษา ความต้องการงานวิจัยผลตอบแทนที่ไม่ใช้วัตถุในการทำวิจัย เช่น ความก้าวหน้าทางวิชาการ การยอมรับจากวงการศึกษา รวมทั้งความเต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงาน

ชุดิมา ปัญญาพินิจนุกร (2528) ได้เสนอความต้องการปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนาครูอาจารย์ในการทำวิจัย คือ

1. ปัจจัยด้านความรู้ในการทำวิจัย ได้แก่ การจัดกิจกรรมอบรม/ประชุม/สัมมนาให้ความรู้ด้านวิจัยในหน่วยงาน
2. ปัจจัยด้านงบประมาณและเงินทุน ซึ่งควรมีการจัดหาแหล่งทุน หรือแจ้งแหล่งให้ทุนการทำวิจัย หรือมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับอุดหนุนการทำวิจัย
3. ปัจจัยด้านเวลา โดยสนับสนุนให้ผู้มีโครงการวิจัยให้ดำเนินงานวิจัยได้โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ทำ และให้ลาทำวิจัยได้ในช่วงเวลาที่จำเป็นและไม่นับเป็นวันลา
4. ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์แหล่งค้นคว้าและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญที่จะทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงและมีคุณภาพ
5. ปัจจัยด้านแรงจูงใจ ประกอบด้วย
 - 5.1 แรงจูงใจภายใน คือ การสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำวิจัย
 - 5.2 แรงจูงใจภายนอก คือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมทั้งผลตอบแทนที่จะช่วยให้เกิดความภาคภูมิใจ เช่น การนำผลการวิจัยมาเป็นส่วนหนึ่งของการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง สนับสนุนให้มีการนำผลการวิจัยมาใช้ในหน่วยงาน สนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในและนอกหน่วยงาน

ประชุม รอดประเสริฐ (2533 อ้างถึงในเทวี เศรษฐภักดี, 2536) กล่าวถึงการปฏิบัติงานด้านพัฒนาบุคลากรจะบรรลุเป้าหมายหรือไม่นั้น จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

1. บุคคล ประกอบด้วย
 - 1.1 ผู้ที่มีความตั้งใจและพร้อมที่จะพัฒนาตนเอง เพราะการพัฒนาตัวเองจะต้องเริ่มที่แต่ละบุคคลก่อน
 - 1.2 วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ
 - 1.3 ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะต้องเล็งเห็นความสำคัญ และให้การช่วยเหลือสนับสนุนอย่างจริงจัง
2. งบประมาณ คือ เงิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการพัฒนารวมทั้งสิ่งจูงใจ ทั้งทางเศรษฐกิจและการบำรุงขวัญกำลังใจ
3. บรรยากาศและสภาพแวดล้อม ได้แก่ สถานที่ เวลา บุคลิกและพฤติกรรมของคนที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนา
4. การสื่อข้อความและการประสานงาน ทั้งการจัดการที่ดีจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ นโยบาย และข้อความที่เสริมสร้างเจตคติความเข้าใจอันดี ในเรื่องที่จะพัฒนาในครั้งนั้น ๆ

5. อื่น ๆ เช่น การยอมรับ กำลังใจ และความมีน้ำหนึ่งใจเดียวกันจากสมาชิกทุกระดับ
 วิจิตร วรุตบางกูร (2535) กล่าวถึง อุปสรรคต่อการพัฒนาครูอาจารย์ในภาพรวมดังนี้

1. เป้าหมายส่วนตัวของครูอาจารย์กับเป้าหมายการพัฒนาไม่สอดคล้องกัน ครู
 อาจารย์ไม่สามารถปรับตัวได้
2. ครูอาจารย์รู้สึกว่าการที่จัดเพื่อพัฒนาอาจารย์ไม่มีความจำเป็น ไม่เกิด
 ประโยชน์ประกอบกับมีงานล้นมือ
3. ผู้บริหารบางคนมองเห็นอุปสรรคที่งบประมาณเช่น ไม่มีเงินซื้อหนังสือ
 อุปกรณ์ ค่าจ้าง ที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งบางโครงการอาจไม่จำเป็นหรือเงินน้อย
4. ครูอาจารย์ที่แยกตัวออกจากกลุ่มจะขาดโอกาสรับแรงเสริมให้เรียนรู้
5. บางหน่วยงานครูอาจารย์เชื่อว่าตนเป็นคนสมบูรณ์แบบแล้วไม่จำเป็นต้อง
 พัฒนา การพัฒนาเป็นเรื่องของคนอื่น

ธงชัย สันติวงษ์ (2538) ได้เขียนไว้ในหนังสือองค์การทฤษฎีและการออกแบบ เรื่อง
 ขอบเขตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารองค์การ กล่าวถึง สภาพบรรยากาศขององค์การมี
 ความสำคัญไม่น้อยกว่าปัจจัยเป้าหมายและวัตถุประสงค์ กับปัจจัยโครงสร้างและการแบ่งงาน
 ภายในขององค์การ สภาพบรรยากาศขององค์การเป็นปัจจัยสาเหตุสำคัญที่มีผลกระทบต่อ
 องค์การที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด คือ สภาพแวดล้อมของสถานที่ ได้แก่ อาคารสถานที่ ห้องทำงาน การ
 ใช้งานของอุปกรณ์เครื่องใช้ในสถานที่ หากสภาพแวดล้อมขององค์การไม่ดีตัวผู้ทำงานจะถูกกลืน
 โดยไม่รู้ตัวตรงข้ามหากบรรยากาศเป็นไปโดยมีการสนับสนุนและเกื้อกูลแล้วจะช่วยกระตุ้นหรือ
 ส่งเสริมผู้ทำงานเกิดความคิดริเริ่ม เติบโตและเข้มแข็งต่องานหนัก

กิลด์เมอร์ (Gilmer, 1971 อ้างถึงใน สุจิตา รัตนวาณิชพันธ์, 2538) ให้ความเห็นว่า
 บรรยากาศขององค์การ หมายถึง ลักษณะต่าง ๆ ที่ทำให้องค์การหนึ่งแตกต่างไปจากอีกองค์การหนึ่ง
 และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนในองค์การนั้น รวมทั้งกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาในเชิง
 จิตวิทยา บรรยากาศในองค์การจะเกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล เช่น การสรรหาบุคคล การ
 คัดเลือกบุคคล การฝึกอบรม ตลอดจนความพอใจในงาน

นันทนา ประกอบกิจ (2538) กล่าวว่า เมื่อบุคคลตัดสินใจเข้ามาเป็นสมาชิกขององค์การก็
 คาดหวังที่จะได้พบกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เขาได้ใช้ความรู้ความสามารถเต็มที่และ
 สามารถตอบสนองความพึงพอใจของตนเองได้ ดังนั้นหากองค์การสามารถจูงใจให้บุคคลบรรลุ
 เป้าหมายที่พึงประสงค์แล้ว เขาก็อยากจะทำปฏิบัติงานในองค์การนั้นต่อไป ด้วยความจงรักภักดีและ
 มีความผูกพันต่อองค์การ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ความต้องการ ความคาดหวัง ความปรารถนาของ
 มนุษย์นั้นมีผลต่อการปฏิบัติงานได้ โดยเฉพาะถ้าความต้องการนั้นได้รับการสนองตอบ จะมีผลทำ
 ให้สมาชิกขององค์การมีความตั้งใจ พุ่มพ และกระตือรือร้นในการทำงานมากยิ่งขึ้น จากแนวคิดนี้จึง

เป็นประเด็นที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องการพัฒนาครูอาจารย์ได้นั้นคือ ปัจจัยในเรื่องของแรงจูงใจของครูอาจารย์ที่เกิดจากความต้องการ ความคาดหวังของครูอาจารย์ที่มีต่อสถาบันหรือองค์การ ได้รับการสนองตอบยอมรับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาครูอาจารย์ด้วย ทั้งนี้ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองจะเป็นแรงจูงใจให้ครูอาจารย์แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ เกิดความต้องการที่จะพัฒนาตนเองเพื่อให้องค์การนั้นประสบผลสำเร็จ และตนเองมีความก้าวหน้าและใช้ศักยภาพที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์การ

กาญจนา สันติพัฒนาชัย (2541) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาอาจารย์พอสรุปได้ว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ที่มีผลต่อการพัฒนาครูอาจารย์ ได้แก่ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับตัวครูอาจารย์ และองค์ประกอบด้านการบริหารขององค์การ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับตัวครูอาจารย์ องค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาอาจารย์จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับภูมิหลังและบุคลิกภาพของครูอาจารย์ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ วุฒิก่อนการศึกษา ฐานะเศรษฐกิจและสังคม อุปนิสัย ความสนใจ ทักษะ ทักษะคุณธรรมจริยธรรม ฯลฯ

2. องค์ประกอบด้านการบริหารขององค์การ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบการบริหารจัดการภายในองค์การได้แก่ งบประมาณดำเนินการ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในองค์การ เครื่องมืออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก การสร้างแรงจูงใจในเรื่องต่าง ๆ ฯลฯ

และ กาญจนา สันติพัฒนาชัย (2541) ยังได้ศึกษาปัจจัยที่เอื้อและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาครูได้อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการจูงใจ-ค้ำจุน (herzberg's motivation hygiene theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึง องค์ประกอบ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบที่เป็นสิ่งจูงใจ (motivators) และองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยค้ำจุน (hygiene factors) โดยสิ่งจูงใจจะเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่องานที่ปฏิบัติโดยตรง (job content) ทำให้เกิดความพึงพอใจในงานโดยเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับความรู้สึกในทางบวกกับงานที่ปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. สัมฤทธิผล (achievement) ได้แก่ รางวัลในการปฏิบัติงาน
2. การยอมรับ (recognition) ได้แก่ การยกย่องชมเชย
3. งานที่ปฏิบัติ (work) ได้แก่ งานที่น่าสนใจและท้าทาย
4. ความรับผิดชอบ (responsibility) คือ การทำให้งานดำเนินการไปได้
5. ความก้าวหน้า (advancement) คือ การเลื่อนไหวไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่

ส่วนปัจจัยค้ำจุนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่พอใจในงาน ซึ่งเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับความรู้สึกในทางลบต่องานที่ปฏิบัติและเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 1) นโยบายและการบริหารขององค์การ (company policy and administration) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน 3) การนิเทศงาน (supervision) 4) เงินเดือนและสภาพการทำงาน

ปัจจัยเหล่านี้ไม่มีผลต่องานที่ปฏิบัติ แต่จะเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมของงาน (job context) ที่มีส่วนช่วยให้การทำงานสุขสบายขึ้น ป้องกันไม่ให้นักออกจากงาน ถ้าปัจจัยเหล่านี้ไม่มีหรือจัดไว้ไม่ดี จะทำให้ขวัญของการทำงานไม่ดีได้

สรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครู ก็คือ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยในชั้นเรียนด้วย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลมีทั้งปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับโรงเรียน ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวกับภูมิหลังและบุคลิกภาพของครูได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ วุฒิการศึกษา ฐานะเศรษฐกิจและสังคม อุปนิสัย ความสนใจ ทักษะ ทักษะคุณธรรม จริยธรรม ฯลฯ และปัจจัยระดับโรงเรียนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบการบริหารจัดการภายในองค์กรได้แก่ งบประมาณดำเนินการ การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในองค์กร เครื่องมืออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก การสร้างแรงจูงใจในเรื่องต่าง ๆ

ตอนที่ 2 เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เทคนิควิธีที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โมเดลสมการโครงสร้าง และส่วนที่ 2 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับรายละเอียดดังนี้

2.1 โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling) มีชื่อเรียกหลายอย่างเช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (covariance structure analysis) หรือโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝงด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ โมเดลนี้เป็นผลมาจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์หัตถิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย (Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยโมเดลย่อยสองโมเดลคือ โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลโครงสร้าง (structural model) โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด โมเดลการวัดแบ่งออกเป็นสองโมเดลคือ โมเดลการวัดตัวแปรภายนอก และโมเดลการวัดตัวแปรภายใน โดยตัวแปรภายนอก (exogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล ส่วนตัวแปรภายใน (endogenous variable) หมายถึง ตัวแปร

ที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล โมเดลโครงสร้าง (structural model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงหลาย ๆ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนในการวัด (unexplained variance) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบ่งการวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นแรก การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model)

ขั้นที่สอง การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model)

ขั้นที่สาม การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model)

ขั้นที่สี่ การทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (goodness of fit test) งานขั้นนี้เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (model validation) โดยใช้การเปรียบเทียบเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์และจากโมเดลสมการโครงสร้าง

ขั้นที่ห้า การปรับโมเดล (model adjustment) และ

ขั้นที่หกคือการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ดังนี้

1) ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linear) แบบบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship)

2) ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอก ตัวแปรภายใน และความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อน e , d , z ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์

3) ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนแยกได้ดังนี้ คือ

3.1) ความคลาดเคลื่อน e และตัวแปรแฝง E เป็นอิสระต่อกัน

3.2) ความคลาดเคลื่อน d และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน

3.3) ความคลาดเคลื่อน z และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน

3.4) ความคลาดเคลื่อน e , d และ z เป็นอิสระต่อกัน

4) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือม (time lag) ระหว่างการวัด

โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะหรือตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้หลายตัวแปร หลักในการวัดจะต้องสร้างองค์ประกอบจากหลายตัวแปร โดยจะรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน แต่ละองค์ประกอบคือ ตัวแปรคุณลักษณะแฝง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีหรือไม่ สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะได้ตัวแปรน้อยลงและได้องค์ประกอบร่วม การวิเคราะห์ในลักษณะนี้โดยทั่วไปเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) ซึ่งมีจุดอ่อนอยู่ที่การทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ตรงตามสภาพความจริง เนื่องจากการไปกำหนดให้ทุกตัวแปรในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัวและส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบอีกประเด็นหนึ่งคือการตรวจสอบโมเดลสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ ซึ่งเรียกกันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ซึ่งจะช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ (1) การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (correlation matrix) (2) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (extraction of the initial factors) (3) การหมุนแกน (method of rotation) (4) การสร้างตัวแปรประกอบ (composite variable) หรือสเกลองค์ประกอบ (factor scale) โดยในการวิเคราะห์จะต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังต่อไปนี้ คือ

1) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ กล่าวคือตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผันเนื่องจากองค์ประกอบร่วม (common factor = F) และองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor = U) โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน แสดงดังนี้

$$Z = (a_1)(F_1) + (a_2)(F_2) + \dots + U$$

$$= \sum aF + U$$

Z คือ ผลบวกเชิงเส้นขององค์ประกอบร่วม F1, F2, ...

U คือ องค์ประกอบเฉพาะ

a1, a2 คือ น้ำหนัก (weight) ขององค์ประกอบร่วมแต่ละองค์ประกอบ เรียกว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading)

2) ข้อตกลงเบื้องต้นว่าด้วยความเป็นอิสระระหว่างองค์ประกอบ กล่าวคือ องค์ประกอบร่วม และองค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน นั่นคือ ค่าแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะมีค่าเป็นศูนย์

3) คุณสมบัติด้านการบวกของความแปรปรวนองค์ประกอบ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วยผลบวกขององค์ประกอบเฉพาะและความแปรปรวน

จากองค์ประกอบรวม เมื่อโมเดลอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานจะมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และความแปรปรวนเป็นหนึ่ง

จากการเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) กับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) พบว่ามีความแตกต่างในการเลือกใช้สำคัญ 3 ประการ คือ

ประการแรก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเหมาะสำหรับการศึกษาคุณลักษณะที่ยังไม่มีทฤษฎีหรือโมเดลการวัด จะต้องสำรวจว่าคุณลักษณะที่สนใจศึกษาประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะเหมาะสมกับการศึกษาคุณลักษณะที่มีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่า โมเดลและข้อมูลมีความสอดคล้องกันเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล

ประการที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวด และไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้สอดคล้องกับข้อมูลตามสภาพที่เป็นจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น

ประการสุดท้าย ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแปรที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเมื่อนำผลไปใช้ต้องกำหนดจำนวนองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์ เช่น ใช้องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (eigen value) สูงกว่า 1 และเลือกใช้น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่มีค่าสูงกว่า 0.30 วิธีการดังกล่าวทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการแปลผลเพราะการไม่นำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.30 มาใช้ประโยชน์และไม่มีหลักในการแปลผลเพราะผลการวิเคราะห์จะรายงานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบได้ทั้ง ๆ ที่น้ำหนักองค์ประกอบนั้นไม่มีนัยสำคัญ แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จะแปลความหมายได้ง่าย และมีความถูกต้องเพราะมีค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (goodness of fit test) ระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2.2 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Model)

แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel analysis) มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อศาสตร์หลายสาขา อาทิ การวิจัยทางการศึกษา สังคมศาสตร์ จิตวิทยาองค์กร เศรษฐศาสตร์ อาชีววิทยา (บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) เป็นต้น จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model: HLM) ขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะลดหลั่น (hierarchical) หรือข้อมูลพหุระดับ (multilevel) โดยแนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับมีจุดเริ่มต้นของการพัฒนามาจากงานวิจัยของ Coleman (1966 cited in Everson &

Millsap, 2004; นางลักษณ์ วิรัชชัย, 2535) ที่ได้ทำการสำรวจอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่าอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าต่ำมาก ซึ่งให้ผลการวิจัยไม่ตรงกับข้อเท็จจริง และจากการวิจัยครั้งนี้นำไปสู่การวิจัยซ้ำโดยใช้ข้อมูลเดิม ทำให้เห็นจุดอ่อนของสถิติวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากการวิเคราะห์ถดถอยเมื่อนำมาวิเคราะห์กับข้อมูลหลายระดับตัวแปรที่วัดในระดับที่สูงกว่า (ในที่นี้คือ ตัวแปรคุณลักษณะของโรงเรียน) จะมีความแปรปรวนน้อยลงและให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปรเมื่อวัดในระดับนักเรียน อาจจะไม่เหมือนกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปรเมื่อวัดในระดับโรงเรียน ทำให้มีการพัฒนาสถิติวิเคราะห์สำหรับข้อมูลพหุระดับขึ้นมา (นางลักษณ์ วิรัชชัย, 2535)

อย่างไรก็ตามเทคนิคการวิเคราะห์ HLM ไม่สามารถวิเคราะห์โมเดลการวิจัยที่มีลักษณะความสัมพันธ์แบบโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model: SEM) ซึ่งเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ (Diamantopoulos & Sigua, 2000) ซึ่งนักวิจัยก็ยอมรับข้อจำกัดของ HLM ก็มีข้อจำกัดตรงที่ไม่ได้ให้ความสนใจต่อโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อมูลที่เป็นระดับลดหลั่น จึงได้บูรณาการแนวคิดของ HLM กับ SEM (นางลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ไปเป็นเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) โดยหน่วยการวิเคราะห์และตัวอย่างตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ลักษณะของค่าที่ใช้อธิบายหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) และตัวอย่างตัวแปรที่มีลักษณะข้อมูลสองระดับ

ระดับกลุ่ม(within level)	ระหว่างกลุ่ม(between level)	ระดับกลุ่ม (within level)	ระหว่างกลุ่ม (between level)
หน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis)			
ระดับจุลภาค (micro-level units)	ระดับมหภาค (macro-level units)	หน่วยที่สอง (secondary units)	หน่วยดั้งเดิม (primary units)
ระดับส่วน (elementary units)	ระดับกลุ่ม (clusters)	ระดับบุคคล (individual levels)	ระดับสถาบัน (institutional levels)
ภายในหน่วย (within units)	ระหว่างหน่วย (between units)	ระดับหนึ่ง (level-1 units)	ระดับสอง (level-2 units)
ตัวอย่างตัวแปร			
ครู (teachers)	โรงเรียน (schools)	ผู้ป่วย (patients)	หมอ (Doctors)
นักเรียน (pupils)	ห้องเรียน (classrooms)	ผู้ตอบ (respondents)	ผู้สัมภาษณ์ (interviewers)
ครอบครัว (families)	ละแวกที่อยู่ (neighborhoods)	ผู้ถูกสงสัย (suspects)	ผู้พิพากษา (judges)
ลูกจ้าง (employees)	บริษัท (firms)	การวัด (measurements)	กลุ่มตัวอย่าง (subjects)
คณาจารย์ (faculty members)	คณะวิชา (faculties)	ฟัน (teeth)	กระดูกขากรรไกร (jawbones)

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) หรือบางที่เรียกโมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมพหุระดับ (multilevel covariance structure model) หรือโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับ (multilevel causal model) จึงเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการใช้ตัวแปรแฝงกับโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (HLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) การวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ Muthén (1994) เสนอไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมรวม (conventional confirmatory factor analysis of the total covariance structure)

ขั้นตอนที่สอง การประมาณค่าความผันแปรระหว่างหน่วย (estimation of between – level variation or ICC) โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation) เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความผันแปรระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์พหุระดับหรือไม่ โดยค่า ICC ของทุกตัวแปรควรมีค่ามากกว่าศูนย์จึงจะเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์พหุระดับ

ขั้นตอนที่สาม การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรภายในหน่วย (estimation of within – level covariance structure)

ขั้นตอนที่สี่ การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรระหว่างหน่วย (estimation of between – level covariance structure) ขั้นตอนนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์พหุระดับด้วยวิธีการวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group) ซึ่งเป็นการนำโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับ โดยมีตัวแปรแฝงพิเศษเป็นตัวเชื่อมโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคเข้าด้วยกัน การรวมโมเดลเป็นโมเดลพหุระดับนั้น เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองระดับพร้อม ๆ กันในโมเดลเดียวกัน โดยไม่ต้องวิเคราะห์แยกเป็น 2 ขั้นตอนเหมือนกับการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM

ทั้งนี้ขั้นตอนที่ 1 ถึง ขั้นตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบในเบื้องต้น ส่วนขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์พหุระดับที่ต้องการศึกษา ดังนั้นในการนำเสนอวิธีทางสถิติจึงจำแนกออกเป็นสองหัวข้อคือ (1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (2) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ รายละเอียดแต่ละหัวข้อเป็นดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (multilevel confirmatory factor analysis: multilevel CFA) โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนักวิจัยส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ในระดับบุคคล (individual level) เพียงระดับเดียวเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับเดียว (Single-level confirmatory factor analysis) โดยไม่ได้นำลักษณะธรรมชาติของข้อมูลที่มีความเป็นลำดับชั้นหรือโครงสร้างขององค์กรมมาพิจารณา (Heck & Thomas, 2000) อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ Single-level CFA สามารถนำมาดัดแปลงให้เหมาะสม

เพื่อนำมาใช้กับข้อมูลในลักษณะที่เป็นลำดับชั้นได้ โดยการวิเคราะห์ multilevel CFA ซึ่งเป็นการนำโมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียวที่ใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมมาคิดสูตรใหม่สำหรับการวิเคราะห์สองระดับ เพื่อตรวจสอบแหล่งของความผันแปรในตัวแปรสังเกตได้ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่ม รวมทั้งความคลาดเคลื่อนทั้งสองระดับ (Muthén, 1994)

การพัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลักษณะนี้ทำให้สามารถตรวจสอบลักษณะเฉพาะของโมเดลการวัดทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มไปพร้อม ๆ กันได้ โมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียว (single-level) ความเป็นอิสระของตัวแปรต้นจะพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N observations) แต่ในการวิเคราะห์พหุระดับความเป็นอิสระจะประมาณจากจำนวนกลุ่ม (C) ตัวอย่างเช่น องค์ประกอบของการวัดการพัฒนาคูมีสมมติฐานเพื่อต้องการอธิบายความผันแปรของตัวแปรสังเกตได้ ดังนั้นถ้าหากกำหนดให้ข้อมูลระดับบุคคลแทนด้วยเวกเตอร์ y_{ci} เมื่อ c เป็นกลุ่ม (ในการวิจัยนี้คือ โรงเรียน) และ i เป็นบุคคลที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม ความสัมพันธ์ระดับบุคคลจะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$y_{ci} = \nu + \lambda \eta_{ci} + \varepsilon_{ci} \quad (2.1)$$

ในสมการที่ (2.1)

- y = เวกเตอร์ของแต่ละข้อ (items) ในการวัดองค์ประกอบ
- ν = เวกเตอร์ของค่าจุดตัดแกนหรือค่าเฉลี่ย (intercept หรือ means)
- λ = เวกเตอร์ของ factor loadings
- η = องค์ประกอบใด ๆ ที่ต้องการวัด (factor)
- ε = เวกเตอร์ของส่วนที่เหลือแต่ละข้อ (residuals)

เนื่องจากโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเหล่านี้สำหรับประชากรจำเป็นอย่างยิ่งที่จะตรวจสอบว่าสิ่งที่เกี่ยวข้องใด (implication) มีอยู่ในกลุ่มประชากร ทั้งนี้เพื่อจำแนกคะแนนของแต่ละบุคคล (individual) เป็นองค์ประกอบภายในกลุ่ม (within group component: Σ_w) และองค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (between group component: Σ_B โดยมีสมมติฐานว่าประชากรแต่ละบุคคลที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม (groups) จะมีความแตกต่างกัน ดังนั้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร (Σ_T) สำหรับอิทธิพลสุ่ม (random effect) ในโมเดลนี้เขียนสมการได้เป็น

$$V(y_{ci}) = \Sigma_T = \Sigma_B + \Sigma_w \quad (2.2)$$

จากสมการ (2.2) เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรสามารถแยกเป็นระหว่างกลุ่ม (Σ_B) และภายในกลุ่ม (Σ_w)

ดังนั้น โดยวิธีนี้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (Σ_B) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\Sigma_B = \Lambda_B \Psi_B \Lambda_B' + \Theta_B \quad (2.3)$$

ในสมการที่ (2.3)

Λ_B = เมทริกซ์ factor loading

Ψ_B = เมทริกซ์ของความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบ

Λ_B' = เมทริกซ์ transposed

Θ_B = เมทริกซ์ของส่วนที่เหลือ (residuals)

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Σ_w) เขียนแทนได้ด้วยสมการ

$$\Sigma_w = \Lambda_w \Psi_w \Lambda_w' + \Theta_w \quad (2.4)$$

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับจะเป็นวิธีการพัฒนาสมการเมทริกซ์ 2 สมการ Muthén (1989, 1994) เสนอว่า การประมาณค่าที่ไม่ลำเอียง (unbiased estimate) และสม่ำเสมอของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Σ_w) ได้จากการรวมเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง (sample pooled with in group covariance matrix: S_{pw}) (ใช้ Σ_{pw} แทน Σ_w) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$S_{pw} = \frac{\sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{N_c} (y_{ci} - \bar{y}_c)(y_{ci} - \bar{y}_c)'}{N - C} \quad (2.5)$$

สมการ (2.5) นี้สอดคล้องกับสมการทั่วไปของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่มีความแตกต่างในคะแนน โดยตัวหาร $N - C$ ใช้แทน $N - 1$ (Muthén, 1994; Hox, 2002) สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมสำหรับค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้รวมค่า (disaggregated group means) ในกลุ่มตัวอย่างคำนวณจาก

$$S_B = \frac{\sum_{c=1}^C N_c (\bar{y}_c - \bar{y})(\bar{y}_c - \bar{y})'}{C - 1} \quad (2.6)$$

สำหรับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (S_B) เป็นตัวประมาณค่าที่สม่ำเสมอ (constant) และไม่ลำเอียง (unbiased) ของ

$$S_B = \Sigma_w + c \Sigma_B \quad (2.7)$$

สมการ (2.7) เมื่อ c เป็นขนาดของกลุ่ม (ในการวิจัยนี้คือขนาดโรงเรียน) ดังนั้นเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group covariance matrix) จะแตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมโดยรวม (total covariance matrix: $\Sigma_B + \Sigma_w$) เนื่องจากค่า c ที่มีอยู่ระหว่างกลุ่ม หมายความว่าส่วนประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรจะถูกปรับโดยค่ารากที่สองของ c (\sqrt{c}) เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

ในกรณีที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน (balanced data) c จะเป็นขนาดของกลุ่ม (common group size) ส่วนกรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน (unbalanced data) c จะเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (means of the within group sample sizes) ถ้าหากวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus โปรแกรมจะปรับค่า c เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

จากแนวคิดการประมาณค่าข้างต้นสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งประกอบด้วยโมเดลภายในกลุ่ม (within group model: W) และโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model: B) จะใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (Sample pooled within group covariance matrix: S_{pw}) ในการประมาณค่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Σ_w) และใช้เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (sample pooled between group covariance matrix: S_B) ในการประมาณค่า $\Sigma_w + c \Sigma_B$

2. การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) จุดประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับคือ (1) การสรุปความผันแปรในโมเดลการพัฒนาครูทั้งในส่วนที่เป็นระดับบุคคลและระดับกลุ่ม (2) การตรวจสอบว่าโมเดลระดับบุคคลจะส่งผลไปยังโมเดลระดับกลุ่มหรือโรงเรียนหรือไม่ โดยวิธีนี้จะสามารถตรวจสอบความคงที่ (stability) ข้ามระดับกลุ่ม (cross organization) ของโมเดลการวัดที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีตัวแปรแฝงจะใช้สัญลักษณ์เมทริกซ์แตกต่างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับเพียงเล็กน้อย สำหรับโมเดลสมการโครงสร้างที่มีสองระดับจะพิจารณาเวกเตอร์ของตัวแปรสังเกตได้จำแนกตามกลุ่ม ตัวแปรระดับกลุ่มแทนด้วย Z_c (โดย cluster: $c = 1, 2, \dots, c$) ส่วนตัวแปรระดับบุคคลที่ i ในกลุ่มที่ c แทนด้วย y_{ci} และ X'_{ci} สามารถเขียนเป็นสมการเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$V_{ci} = \begin{bmatrix} Z_c \\ y_{ci} \\ X_{ci} \end{bmatrix} = V_c^* + V_{ci}^* = \begin{bmatrix} v_{Zc}^* \\ v_{yc}^* \\ v_{Xc}^* \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ v_{yci}^* \\ v_{Xci}^* \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

จากสมการ (2.8) เครื่องหมาย * แสดงความเป็นอิสระของส่วนประกอบระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มของเวกเตอร์แต่ละตัวแปร เมทริกซ์ระหว่างกลุ่มประกอบด้วยตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่ม (Z_c) ความผันแปรระหว่างกลุ่มของค่าคงที่หรือจุดตัดแกน (y_c) และความผันแปรระหว่างกลุ่มของตัวแปรทำนายระดับบุคคล (X_c) ส่วนเมทริกซ์ภายในกลุ่มจะประกอบด้วยค่าคงที่หรือค่าจุดตัดแกน (y_{ci}) ตัวแปรทำนายระดับบุคคล (X_{ci}) และตัวแปรระหว่างกลุ่มที่กำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ (0) การที่เมทริกซ์ภายในกลุ่มกำหนดให้ตัวแปรระหว่างกลุ่มมีค่าเป็นศูนย์นั้นเนื่องจากมุ่งทำนายผลของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระเฉพาะภายในกลุ่มเท่านั้น

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับนี้สามารถเขียนเป็นโมเดลระหว่างกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ดังนี้

$$V'_c = v_B + \Lambda_B \eta_{Bc} + \varepsilon_{Bc} \quad (2.9)$$

$$\eta_{Bc} = \alpha_B + B_B \eta_{Bc} + \zeta_{Bc} \quad (2.10)$$

และสามารถเขียนเป็นโมเดลภายในกลุ่มที่มีตัวแปรแฝงได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} 0 \\ v_{yci}^* \\ v_{Xci}^* \end{bmatrix} = \Lambda_W \eta_{Wci} + \varepsilon_{Wci} \quad (2.11)$$

$$\eta_{Wci} = B_W \eta_{Wci} + \zeta_{Wci} \quad (2.12)$$

สมการ (2.9) และ (2.10) เป็นโมเดลการวัด (measure model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงภายใน (η) หรือองค์ประกอบที่ต้องการวัดในแต่ละระดับ ส่วนสมการ (2.11) และ (2.12) เป็นโมเดลโครงสร้าง (structural model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแต่ละระดับ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มที่กล่าวมา จะทำให้ได้โมเดลพหุระดับที่มีค่าเฉลี่ย (general mean: μ) หรือจุดตัดแกน (intercept) และโมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (Σ_B) และภายในกลุ่ม (Σ_W) ซึ่งอธิบายได้ด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$\mu = v_B + \Lambda_B (I - B_B)^{-1} \alpha_B \quad (2.13)$$

$$\Sigma_B = \Lambda_B (I - B_B)^{-1} \psi_B (I - B_B)^{-1} \Lambda_B' + \Theta_B \quad (2.14)$$

$$\Sigma_W = \Lambda_W (I - B_W)^{-1} \psi_W (I - B_W)^{-1} \Lambda_W' + \Theta_W \quad (2.15)$$

อนึ่ง การนำโมเดลระดับบุคคลและโมเดลระดับโรงเรียนมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multiple group) ซึ่งประมาณค่าพารามิเตอร์ดังนี้

1) กลุ่มแรกเป็นการวิเคราะห์ความผันแปรของตัวแปรในโมเดลระหว่างกลุ่ม (between group model) โดยทั้งโมเดลเป็นการรวมโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มเข้าด้วยกัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลจะใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่ม (between group variance covariance matrix) โดยมีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่จะทำการวิเคราะห์เท่ากับ $G-1$ เมื่อ G คือ จำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง

2) กลุ่มที่สองของการวิเคราะห์ คือ โมเดลภายในกลุ่ม (within group model) ใช้ข้อมูลของตัวแปรระดับจุลภาคเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (within group variance covariance matrix) มีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ $N-G$ เมื่อ N แทนจำนวนสมาชิกทั้งหมด และ G คือ จำนวนกลุ่ม (group) ของหน่วยตัวอย่าง การวิเคราะห์โมเดลภายในกลุ่มเป็นการศึกษาความผันแปรของตัวแปรระดับจุลภาค (micro level) โดยไม่ได้พิจารณาอิทธิพลของตัวแปรมหภาค (macro level) โมเดลในขั้นตอนนี้เหมือนโมเดลย่อยของการวิเคราะห์ในกลุ่มแรก แต่ในกลุ่มที่สองนี้จะศึกษาเฉพาะตัวแปรระดับจุลภาคเท่านั้น ดังนั้นจึงกำหนดให้ตัวแปรระดับมหภาคเป็นตัวแปรสูญหาย (missing) โดยกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวของกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ นอกจากนี้ ยังต้องบังคับ (constrain) พารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลนี้ให้เท่ากับค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มด้วย (between group model)

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรม Mplus 2.13 จะใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood: ML) หรือวิธีความเป็นไปได้สูงสุดแบบให้ข้อมูลเต็ม (full information maximum likelihood: FIML) สำหรับตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (balance group sizes) ส่วนกรณีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (unbalance group sizes) และมีการแจกแจงที่ไม่เป็นโค้งปกติ สามารถประมาณค่าได้ด้วยวิธีที่ความเป็นไปได้สูงสุดของ Muthén (Muthén & Muthén's quasi-maximum likelihood: MUML) หรือเรียกว่าวิธีความเป็นไปได้สูงสุดบางส่วน (partial maximum likelihood) และวิธี MLR ทั้งนี้ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML และวิธี MUML จะให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน ส่วนการแปลงค่าพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization) โปรแกรม Mplus จะใช้หลัก within group and between group standardization ซึ่งถ้าหากเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลภายในกลุ่มจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม และถ้าเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มจะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ซึ่งจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลพหุระดับ

ข้อดีของการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 คือ เนื่องจากโปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอยู่โดยทั่วไปมีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ โดยให้แนวทางการวิเคราะห์พหุกลุ่ม (multi-group) ซึ่ง Mplus สามารถทำได้ โดย Mplus มีลักษณะพิเศษที่สามารถใช้ในการสร้าง (formulate) multilevel covariance structure model เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (means) และ intercept ระหว่างกลุ่ม นอกจากนี้ Mplus ยังสามารถให้ค่าองศาอิสระ (df) ของการวิเคราะห์พหุระดับที่ถูกต้องได้ ซึ่งในกรณีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลที่นำมาพิจารณามีขนาดไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) Mplus จะคำนวณค่า χ^2 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard errors) ที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากันได้ดีกว่า

ข้อดีอีกด้านของการใช้ โปรแกรม Mplus 2.13 ในการวิเคราะห์พหุระดับคือ ถ้าหากจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (ในที่นี้คือ ครูผู้สอน) มีจำนวนภายในกลุ่ม (โรงเรียน) ในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน และตัวแปรมีการแจกแจงไม่ปกติพหุนาม (multivariate non-normality) จะใช้ฟังก์ชันความกลมกลืน (fitting function) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (maximum-likelihood) ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนและค่า χ^2 ที่ไม่ลำเอียง โดยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน โปรแกรมจะใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Huber Sandwich Estimator หรือบางที่เรียกว่า Robust Covariance Matrix Estimator ซึ่งจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่แกร่ง (robust standard errors) ส่วนค่า χ^2 สำหรับทดสอบความกลมกลืนประมาณค่าโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนที่ปรับแก้แล้ว (mean and variance adjustments) ร่วมกับวิธีไคสแควร์ที่ปรับแก้แล้วตามแนวทาง Satorra-Bentler Scaled Chi-Square

ส่วนการพิจารณาว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงโดยทั่วไปจะพิจารณาจากค่า χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเนื่องจากค่า χ^2 มีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จึงควรระมัดระวังในการใช้ค่า χ^2 ตัดสินโมเดลว่ามีความตรงหรือไม่ หรือกล่าวอีกทางหนึ่งคือ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ (มากกว่า 250) การทดสอบด้วยค่า χ^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐาน และถ้าหากการแจกแจงพหุนามของตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะการกระจายที่ไม่เป็นโค้งปกติ (non-normal distribution) หรือมีจำนวนตัวแปรเชิงกลุ่ม (categorical data) การทดสอบด้วยค่า χ^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐานมากขึ้น ดังนั้นนักวิจัยจะต้องตัดสินใจด้วยตนเองในการใช้ค่า χ^2 ตรวจสอบความสอดคล้อง เพื่อความชัดเจนและถูกต้องสำหรับการประเมินความสอดคล้องให้พิจารณาจากสัดส่วนของค่า χ^2 ต่อ df ที่ควรมีค่าน้อยกว่า 2 ($\chi^2 / df < 2$) และควรพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลจากค่าดัชนีอื่น ได้แก่ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) ค่า

ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (RMSEA) ค่าดัชนี Tucker-Lewis (TLI) ทั้งนี้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากันควรพิจารณาความสอดคล้องของดัชนี RMSEA และค่า χ^2 / df เท่านั้น ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรงจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอนั้นที่โปรแกรมรายงานโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง ภายหลังจากที่ได้โมเดลที่มีความตรงแล้วจึงพิจารณาค่าพารามิเตอร์หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ของตัวแปรสังเกต จึงจะทำให้องค์ประกอบที่ต้องการวัดสมบูรณ์และสามารถอภิปรายผลได้อย่างแม่นยำตรง

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยขอนำเสนอเป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร และส่วนที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโดยใช้โปรแกรม Mplus รายละเอียดดังนี้

3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร

อรพินทร์ กุลประภา (2524) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบุคลากรในวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการสอนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการปฐมนิเทศ การฝึกอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ การจัดสัมมนาทางวิชาการ และการศึกษาคูงาน มีการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์น้อย และมีปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาแต่ละด้าน ดังนี้

1. การปฐมนิเทศ ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ บุคลากรทยอยบรรจุกทำให้การปฐมนิเทศทำพร้อมกันได้ยาก และขาดการวางแผนในการปฐมนิเทศ
2. การฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการขาดกำลังคน งบประมาณและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ
3. การสัมมนาทางวิชาการ บุคลากรบางกลุ่มไม่ยอมรับแนวคิดใหม่ ๆ สัมมนาไปแล้วก็ยังปฏิบัติงานเหมือนเดิม
4. การส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อ ศึกษาต่อไม่ตรงกับสายงาน เมื่อจบการศึกษาแล้วมักจะย้ายจากตำแหน่งเดิมไปตำแหน่งใหม่
5. การแต่งตั้งโยกย้ายสับเปลี่ยนหน้าที่การงาน ไม่โยกย้ายสับเปลี่ยนเพราะประสิทธิภาพของงาน ส่วนมากโยกย้ายเพราะสาเหตุอื่นเช่น การปกครองหรือความชอบพอส่วนตัว

6. การศึกษาดูงานและสังเกตวิธีทำงาน บุคลากรขาดความสนใจ อย่างแท้จริง ขาดการวางแผนเกี่ยวกับตัวบุคคลในการที่จะทำการศึกษาดูงาน เพื่อปรับปรุงงานให้เกิดประสิทธิภาพ ไม่มีเวลา เพราะเวลาพร้อมเพียงกันยาก

ส่วนกิจกรรมที่มีการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย เป็นกิจกรรมที่ต้องร่วมมือหรือสร้างความสัมพันธ์กับบุคคล หรือหน่วยงานหรือชุมชน ภายนอกโรงเรียน

กนิษฐา ธนสารศิลป์ (2530) ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรพยาบาลของสถานภาพชาวไทย มีวัตถุประสงค์ส่วนหนึ่งเพื่อ ศึกษาการรับรู้การปฏิบัติกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร และการรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรพยาบาลของผู้บริหารทางการพยาบาลศึกษาการรับรู้ถึงการได้รับกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรพยาบาลและการรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรพยาบาลใน 7 ด้าน คือ ด้านการปฐมนิเทศ การฝึกอบรม การศึกษาต่อ การนิเทศงาน การศึกษาดูงาน การโยกย้ายเพื่อการเลื่อนตำแหน่ง การจัดแหล่งบริการความรู้ทางวิชาการ ส่วนการรับรู้ปัญหาในการจัดการพัฒนาบุคลากรพยาบาลของผู้บริหารทางการพยาบาลและพยาบาลประจำการ พบว่า ผู้บริหารทางการพยาบาลมีการรับรู้ปัญหาว่ามีน้อยที่สุดในด้านการปฐมนิเทศ การฝึกอบรม การนิเทศงาน และรับรู้ปัญหาว่ามีในระดับปานกลาง คือ ด้านการศึกษาต่อ การศึกษาดูงาน การโยกย้ายเพื่อการเลื่อนตำแหน่ง และด้านการจัดแหล่งบริการความรู้ทางวิชาการ

ชุตินา ปัญญาพินิจนุกูร (2530) ศึกษาความรู้และความต้องการปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยของพยาบาลประจำการและอาจารย์พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า พยาบาลประจำการและอาจารย์พยาบาลส่วนใหญ่ร้อยละ 76.8 และ 67.3 ตามลำดับ มีความรู้เรื่องการทำวิจัยอยู่ในระดับช่วงคะแนน 11-20 คะแนน (คะแนนรวมทั้งหมด 40 คะแนน) ส่วนน้อยเพียงร้อยละ 2.7 ของอาจารย์พยาบาลเท่านั้นที่มีความรู้เรื่องการทำวิจัยระดับ 31-40 คะแนน

สกล รุ่งโรจน์ (2530) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการจัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด: การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบุคลากร มีการแจ้งและรับทราบนโยบายอย่างกว้าง ๆ ในที่ประชุมมีการดำเนินการและการวางแผนงานอย่างเป็นระบบ กิจกรรมพัฒนาบุคลากรทั้ง 8 กิจกรรม โรงเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมาก แต่กิจกรรมฝึกอบรมหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเป็นกิจกรรมที่ผู้บริหาร และครูอาจารย์ต้องการให้จัดมากที่สุด มีการประเมินผลการจัดกิจกรรม แต่ผู้บริหาร และครูอาจารย์มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในการนำผลการประเมินไปใช้ ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร ทั้งกลุ่มผู้บริหารและครู อาจารย์ มีความเห็นตรงกันว่า สาเหตุ

ส่วนใหญ่เกิดมาจากการขาดแคลนงบประมาณ ไม่มีการจัดสรรงบประมาณไว้เป็นส่วน
ตลอดจนขาดเอกสาร วารสาร และตำราทางวิชาการที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรม

วณีย์ ว่องวัญญู (2531) ได้ศึกษาความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน
ของข้าราชการสายงานบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำแนกตามตำแหน่ง และ
ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานที่ข้าราชการ สายงาน
บริการวิชาการต้องการได้รับการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการ
การพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานบริการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็น
แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยพอจะสรุปได้ว่า ข้าราชการสายงานบริการวิชาการ
ใน 6 ตำแหน่งต่อไปนี้ คือ นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
บรรณารักษ์ นักวิชาการศึกษานักบริการการศึกษา นักวิชาการศึกษานักทะเบียนและวัดผล
นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการโสตทัศนศึกษาสำนักพิมพ์ มีความต้องการได้รับการพัฒนา
สมรรถภาพในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันในระดับมากและมากที่สุด จำนวนระหว่าง 2-26
รายการ ส่วนข้าราชการอีก 3 ตำแหน่งคือ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการ นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการโสตทัศนศึกษาสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มีความ
ต้องการได้รับการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันในระดับมาก จำนวนระหว่าง
3-29 รายการ ทั้งนี้ในรายการดังกล่าวจะเป็นความต้องการที่เกี่ยวกับสมรรถภาพซึ่งจะต้องใช้ในการ
การปฏิบัติงานนั้น ๆ โดยตรง

จักรพงษ์ ทัพขวา (2531) ได้ศึกษาบทบาทในการพัฒนาบุคลากรของผู้บริหารโรงเรียน
มัธยมศึกษานานาชาติใหญ่ เขตการศึกษา 9 ตามการรับรู้ของผู้บริหารและอาจารย์พบว่า ผู้บริหารและ
ครูอาจารย์มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การพัฒนาบุคลากร 10 ด้าน บทบาทสำคัญที่ปฏิบัติจริง
ที่ระดับมากได้แก่ การสนับสนุนให้การศึกษาต่อ การประชุมและการมอบหมายงานพิเศษ ส่วนการ
ฝึกอบรมระยะสั้น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงานไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงาน การ
ระดมความคิด การจัดทำศึนศึกษาดูงาน การปฐมนิเทศบุคลากรที่จบใหม่ การหมุนเวียนตำแหน่ง
พบว่า มีการปฏิบัติจริงอยู่ในระดับน้อย

สุทธิพงษ์ เฉลยพจน์ (2533) ศึกษาเรื่อง การศึกษากระบวนการพัฒนาบุคลากรใน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนใน
กรุงเทพมหานครส่วนมากมีการพัฒนาบุคลากรตามกระบวนการพัฒนาบุคลากรครบทั้ง 4 ขั้นตอน
คือ มีการวางแผน การบริหารแผน การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผล มีเอกสารแผนงาน /
โครงการพัฒนาบุคลากรเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีรายละเอียดและสาระสำคัญสมบูรณ์ถูกต้อง
ตามหลักการแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการ วัตถุประสงค์ในการพัฒนาบุคลากร มุ่งพัฒนาบุคลากร
สายปฏิบัติการสอนให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้ได้ผลดีตาม

ความต้องการ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานครมีปัญหา อุปสรรคในการพัฒนาบุคลากรในระดับปานกลางในขั้นตอนการวางแผน และในขั้นปฏิบัติตามแผน ปัญหา และอุปสรรคในขั้นตอนการวางแผนคือ ขาดบุคลากรผู้มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในการวางแผน และขาดหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ปัญหาและอุปสรรคในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนคือขาดความร่วมมือจากฝ่ายต่าง ๆ แต่มีปัญหาและอุปสรรคในระดับน้อยในขั้นตอนการบริหารแผนและขั้นตอนการประเมินผล

พนาลี ทองประเสริฐ (2535) ศึกษาเรื่อง ความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาองค์การพัฒนาเอกชนไทยในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานของบุคลากร ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานขององค์การพัฒนาเอกชนไทย และศึกษาความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์การพัฒนาเอกชนไทย การวิจัยเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกบุคลากรทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะขององค์การพัฒนาเอกชนไทย มีวัตถุประสงค์การดำเนินงานกำหนดไว้หลายข้อ ทำให้มีข้อขัดแย้งการดำเนินงานกว้างขวาง ส่วนวิธีดำเนินงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่องค์การกำหนดไว้ การศึกษาคุณสมบัติของบุคลากรที่สอดคล้องกับความคาดหวังขององค์การนั้น ทุกองค์การคาดหวังว่า บุคลากรทั้งระดับบริหารและระดับปฏิบัติยังต้องมีการพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น และจากการวิเคราะห์ลักษณะขององค์การ ทักษะของบุคลากรที่มีต่อผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ขององค์การ คุณสมบัติของบุคลากร ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานของบุคลากรและข้อคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับความจำเป็นในการฝึกอบรม นำมากำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมสรุปได้ดังนี้

1. ความจำเป็นในการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรระดับบริหารด้านความรู้และทักษะ ได้แก่ หลักสูตรการวางแผนและการจัดการองค์การ หลักสูตรการบริหารงบประมาณ หลักสูตรการบริหารงานบุคคล หลักสูตรภาษาต่างประเทศสำหรับนักพัฒนา หลักสูตรการฝึกอบรม หลักสูตรการรณรงค์ หลักสูตรการทำงานในชุมชน และหลักสูตรการประชาสัมพันธ์ ส่วนด้านทัศนคติ ได้แก่ หลักสูตรการพัฒนาทัศนคติเกี่ยวกับการบริหารงาน

2. ความจำเป็นในการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรระดับปฏิบัติงานด้านความรู้และทักษะ ได้แก่ หลักสูตรการจัดการโครงการ หลักสูตรการบริหารงบประมาณโครงการ หลักสูตรภาษาต่างประเทศสำหรับนักพัฒนา หลักสูตรการฝึกอบรม หลักสูตรการวิจัย หลักสูตรการพัฒนาอาชีพ สำหรับด้านทัศนคติ ได้แก่ หลักสูตรการพัฒนาทัศนคติเกี่ยวกับการบริหารงาน

จะเห็นว่าการศึกษาความจำเป็นในการฝึกอบรมจะนำไปสู่การฝึกอบรมที่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง โดยการศึกษาค้นคว้าความจำเป็นในการฝึกอบรมจะมีวิธีการหลายวิธีที่แตกต่างกัน

สำหรับการศึกษาความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาองค์การพัฒนาคณะคนไทยมีหลักการวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม 3 ระดับ คือ

1. การวิเคราะห์องค์การ เป็นการตรวจสอบระบบขององค์การโดยเริ่มต้นจากการตรวจสอบเป้าหมายขององค์การทั้งในระยะสั้นและระยะยาว วัตถุประสงค์และทรัพยากรขององค์การ สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การ ทำให้ทราบถึงแนวโน้มการบริหารงานในอนาคต เพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากรว่ามีความจำเป็นฝึกอบรมเรื่องใดบ้าง

2. การวิเคราะห์งานเป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงานเพื่อให้ทราบว่าผู้ปฏิบัติต้องใช้ความรู้ความสามารถ ความรับผิดชอบและคุณสมบัติอย่างไรงานนั้นจึงจะสำเร็จ

3. การวิเคราะห์บุคคล เป็นการค้นหาข้อบกพร่องด้านทักษะ ความรู้และทัศนคติของบุคคล ข้อบกพร่องนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขด้วยการฝึกอบรม

ส่วนการกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมจะเป็นลักษณะระบุหลักสูตรที่ควรหรือจำเป็นต้องจัดรวมทั้งประเด็นเนื้อหาวิชาของหลักสูตรนั้น ๆ โดยแยกเป็นหลักสูตรสำหรับบุคลากรระดับบริหารและระดับปฏิบัติงาน

สมเดช สิงห์เสนา (2536) ศึกษาการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ดผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาบุคลากรครูมีสภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย ปัญหาการพัฒนาบุคลากรครู 3 อันดับแรกได้แก่ 1) งบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ 2) ครูขาดการวิจัยเพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน และ 3) เครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาบุคลากรครูไม่เพียงพอ ส่วนความต้องการในการพัฒนาบุคลากรครู 3 อันดับแรกได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในการบริหารงานของโรงเรียน 2) การประเมินผลประสิทธิผลการทำงานของครู และ 3) การอบรมการสัมมนาทางวิชาการ

วิภา บุญเสนอ (2537) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเลือกสรรกับคุณภาพการสอนของอาจารย์พยาบาลในสถาบันการศึกษาพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า อายุ คุณวุฒิการศึกษา คุณวุฒิสูงสุดทางการศึกษาพยาบาล ประสบการณ์การสอนและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการสอนมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการสอนของอาจารย์พยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับต่ำถึงปานกลาง แต่สถานภาพสมรส ประสบการณ์ในวิชาชีพการพยาบาล เจตคติต่อการเป็นอาจารย์พยาบาล และความพอใจในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการสอนของอาจารย์พยาบาล นอกจากนี้ยังพบว่า อาจารย์พยาบาลมีความพึงพอใจต่ำสุดในเรื่องโอกาสที่จะได้รับการศึกษาอบรมหรือดูงานในต่างประเทศ รองลงไปคือความเหมาะสมของค่าตอบแทนพิเศษ ความเหมาะสมของขนาดห้องทำงาน บรรยากาศของห้องทำงาน และคุณภาพของระบบการติดต่อสื่อสารระหว่างสถาบันกับภายนอกสถาบัน

สุนิสา วัฒนกิตติศักดิ์, ฤทัยรัตน์ ธรเสนา และนิรนาท วิทโยชกิติคุณ (2537) ศึกษาความต้องการพัฒนาและสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการของวิทยากรในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข เปรียบเทียบความต้องการพัฒนา กับสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการ และเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการ จำแนกตามสถานภาพสมรส ตำแหน่งหน้าที่ วุฒิทางการศึกษา อายุ และประสบการณ์ด้านการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ในวิทยาลัยพยาบาล 24 แห่ง จำนวน 407 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความต้องการการพัฒนาและสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการใน 4 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถในฐานะวิทยากรย์ ด้านบทบาทของวิทยากรย์ในการเสริมสร้างเจตคติต่อวิชาชีพแก่นักศึกษา ด้านวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการและด้านการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการพัฒนาวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ความต้องการพัฒนาวิชาการของวิทยากรย์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- 2) ความต้องการพัฒนากับสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการของวิทยากรย์ทั้งรายด้านและรายข้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 3) วิทยากรย์ที่มีตำแหน่งหน้าที่ วุฒิการศึกษา อายุ ประสบการณ์การสอนต่างกันมีความต้องการพัฒนาวิชาการในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่วิทยากรย์ที่มีสถานภาพสมรสต่างกันมีความต้องการพัฒนาวิชาการในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 4) วิทยากรย์ที่มีสถานภาพสมรส ตำแหน่งหน้าที่ วุฒิทางการศึกษา อายุต่างกันจะมีความคิดเห็นว่าสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่วิทยากรย์ที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันจะมีความคิดเห็นว่าสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พล บุญอยู่ (2537) ได้ศึกษาการพัฒนาบุคลากรครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น พบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาบุคลากรครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ปัญหาในการพัฒนาบุคลากรครู 3 อันดับแรก คือ 1) งบประมาณสนับสนุน 2) เครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ 3) ขาดทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ส่วนความต้องการในการพัฒนาบุคลากรครูที่อยู่ใน 3 อันดับแรก คือ 1) การมีส่วนร่วมในการบริหารโรงเรียน 2) การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของครู 3) การนิเทศภายในโรงเรียน นอกจากนี้ยังพบข้อเสนอแนะในการพัฒนาบุคลากรครูที่สำคัญ ได้แก่ การเพิ่มโครงการในการพัฒนาบุคลากร และควรมีโครงการอบรมที่ปฏิบัติพร้อมกันทั้งองค์การในโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ควรจัดงบประมาณให้เพียงพอ ให้โอกาสศึกษางานตลอดจนฝึกการตัดสินใจ และให้ผู้รักษาการแทนได้มีอำนาจในการสั่งการต่าง ๆ ประการสุดท้ายคือ ควรมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาบุคลากรครู โดยการศึกษารูปแบบอย่างแท้จริง เพื่อจะได้แก้ปัญหาให้ตรงตามเป้าหมาย

โยง จันทรากุลนนท์ (2538) ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนาบุคลากรครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเลย ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบุคลากรครูด้านจิตพิสัยมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านทักษะพิสัยและด้านพุทธิพิสัย มีการปฏิบัติในระดับน้อย ส่วนปัญหาที่พบในการพัฒนาบุคลากรครู ได้แก่ ขาดแคลนสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ วัสดุ อุปกรณ์งบประมาณ และวิทยากร สำหรับด้านความต้องการนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการในการพัฒนาบุคลากรครูในระดับมากที่สุดสามด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย

เกษม หล้ากวนวัน (2539) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการด้านการพัฒนาบุคลากรของข้าราชการส่วนภูมิภาค สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการในเขตการศึกษา 9 พบว่า กิจกรรมพัฒนาบุคลากรที่ดำเนินการมากที่สุด คือ การฝึกอบรมและการประชุมปฏิบัติการ ปัญหาที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ ความไม่ชัดเจนของนโยบายของการพัฒนาบุคลากรและการขาดแคลนงบประมาณ ความต้องการที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และเทคนิคในการปฏิบัติงาน

บุญเรือง พรหมสิทธิ์ (2540) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่นพบว่า สภาพปัจจุบันในการพัฒนาครูที่สำคัญ 3 เรื่องแรกคือ ให้โรงเรียนเสริมสร้างขวัญและกำลังใจสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน มีการกำหนดแผนงานและโครงการตามความต้องการของครู และจัดวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้

ประจวบ ดีพรม (2540) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียนเป้าหมาย ปีการศึกษา 2540 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ด้านการปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกโรงเรียนได้ปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างจิตสำนึกของครูให้มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่จริงจัง ซึ่งส่วนมากใช้วิธีการประชุมชี้แจงและการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและทันสมัยกับวิทยาการสมัยใหม่ ส่วนมากใช้วิธีการส่งครูเข้ารับการอบรมตามงานที่รับผิดชอบ

นัฐพงษ์ พันธุ์บท (2540) ศึกษาการบริหารงานด้านอาคารสถานที่ และบุคลากรในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี พบว่า การดำเนินงานด้านอาคารสถานที่ และบุคลากรของโรงเรียนปฏิรูปการศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ควรมีการส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสฝึกอบรมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

กาญจนา สันติพัฒนาชัย และคณะ (2541) ศึกษาการประเมินความต้องการพัฒนาอาจารย์ในวิทยาลัยสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก พบว่า 1) ในภาพรวมวิธีการพัฒนาที่อาจารย์ควรได้รับเพื่อปฏิบัติภารกิจหลัก (งานสอน) คือ การศึกษาต่อในประเทศ การฝึกอบรมระยะยาว

วิธีการพัฒนาเพื่อปฏิบัติภารกิจรองโดยการให้ลงมือปฏิบัติงานนั้น ๆ โดยตรง ได้แก่ การทำวิจัย การเขียนตำรา และเขียนบทความวิชาการ 2) ความรู้ ทักษะความสามารถเพื่อปฏิบัติภารกิจหลัก (งานสอน) ภารกิจรอง งานเสริม และงานอื่น ๆ ซึ่งเป็นความต้องการการพัฒนาที่อาจารย์ควรได้รับ ได้แก่ ความรู้ทางวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ความรู้ทางด้านการศึกษาที่มีใช้เรื่องการเรียนการสอนและวิธีการสอนทั่ว ๆ ไป การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยี โดยใช้คอมพิวเตอร์ 3) คุณสมบัติเพื่อปฏิบัติภารกิจตามบทบาทอาจารย์ระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นที่ต้องการการพัฒนาที่อาจารย์ควรได้รับ ได้แก่ คุณสมบัติการเป็นครูทั้งเรื่องคุณลักษณะของอาจารย์ที่ดีคือ มีความรู้อย่างดีในวิชาชีพระดับปริญญาโทขึ้นไป ความรู้ในสาขาวิชาที่สอน สร้าง / พัฒนาบุคลิกของอาจารย์ กระตือรือร้นศึกษาหาความรู้หรือพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง คุณสมบัติการเป็นที่ปรึกษา คุณสมบัติการเป็นวิทยากร คุณสมบัติการเป็นผู้ให้บริการชุมชน ทักษะการบริหารจัดการ 4) ปัจจัยที่เอื้อและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอาจารย์ตามความคิดของอาจารย์ พบว่า ปัจจัยด้านโครงสร้างการบริหารองค์การ ด้านบุคคล ด้านสิ่งจูงใจ ด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพ และด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม ถ้ามีจะเอื้อต่อการพัฒนาอาจารย์มากและปัจจัยทุกด้านถ้าไม่มีจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอาจารย์ปานกลาง 5) ปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาอาจารย์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาอาจารย์ได้แก่ โครงสร้างการบริหารองค์การที่ดีให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการพัฒนาอาจารย์ ปัจจัยบุคคล องค์ประกอบด้านสังคมและเศรษฐกิจ อารมณ์และจิตใจ สิ่งแวดล้อมภายในองค์การ สิ่งจูงใจทั้งที่เป็นวัตถุหรือเงินและมีใช้เงิน

สมาน ศรีสุธรรม (2542) ศึกษาการนำนโยบายปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ไปปฏิบัติกรณีโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีความเข้าใจในนโยบายปฏิรูปการศึกษาดี แต่ข้าราชการครูมีความเข้าใจในระดับปานกลางเท่านั้น ผลการนำนโยบายการศึกษาไปปฏิบัติในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษาใน 4 ด้าน พบว่า ด้านการปฏิรูปโรงเรียนและสถานศึกษาได้ผลดีมากที่สุด ส่วนด้านการปฏิรูปครูมีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพของครูโดยการจัดประชุม อบรม สัมมนา และดูงานแต่ไม่สามารถทำได้มากนักเนื่องจากขาดงบประมาณ

ปวีณา ลำพวย (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของครูในการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับแนวปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของครูในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด เกี่ยวกับการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับแนวปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ผลการวิจัยพบว่าความต้องการพัฒนาตนเองของครูด้านการเรียนการสอนและรูปแบบในการพัฒนามีความต้องการในระดับมาก ส่วนด้านระยะเวลาในการพัฒนา

ตนเองมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลางในทุกรูปแบบเมื่อพิจารณาตามค่าเฉลี่ยแล้วพบว่า ความต้องการสูงสุด 3 อันดับแรกเป็นดังนี้

1. ความต้องการพัฒนาตนเองด้านการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่ความต้องการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ ความต้องการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ ความต้องการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล
2. ความต้องการพัฒนาตนเองด้านรูปแบบในการพัฒนา คือต้องการบุคคลต่าง ๆ มาให้ความรู้แก่บุคลากรครูต้องการใช้สถานที่ต่าง ๆ ในการฝึกอบรม
3. ความต้องการพัฒนาตนเองทางด้านระยะเวลา คือ วันเวลาราชการช่วงเช้า และใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 วัน

เพลิน พิมพศักดิ์ (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูประถมศึกษิตตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาครูประถมศึกษิตมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพครู การพัฒนาสมรรถภาพครู และการออกและเบิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู ส่วนการพัฒนาครูประถมศึกษิตมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้ การพัฒนาสมรรถภาพครูเงินเดือน ค่าตอบแทน สวัสดิการและสิทธิประโยชน์เกื้อกูล และการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพครูมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาครูประถมศึกษิตดังนี้ 1) ควรเน้นการพัฒนาสมรรถภาพครูเกี่ยวกับการผลิต การใช้สื่อ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน 2) ควรมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่เอกสารความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานวิชาชีพครูเพิ่มขึ้น 3) ควรเพิ่มเงินเดือน ค่าตอบแทน สวัสดิการ และสิทธิประโยชน์เกื้อกูล ให้สอดคล้องกับค่าครองชีพและความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู 4) ควรส่งเสริมสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาครูมากขึ้น และ 5) ควรจัดสรรงบประมาณ เพื่อการพัฒนาสมรรถภาพครูให้เพียงพอ

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรได้ศึกษาในหลายประเด็นได้แก่ ศึกษา ระดับการปฏิบัติด้านการพัฒนาบุคลากร ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค แนวทางและ กระบวนการพัฒนา ศึกษาถึงความต้องการพัฒนา การรับรู้ และการได้รับการพัฒนาของบุคลากร สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาการพัฒนาบุคลากรที่อยู่ในสถานบันการศึกษาซึ่งก็คือ การพัฒนาครู โดยประเด็นที่ศึกษานั้นเป็นระดับของการพัฒนาตนเอง

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรข้างต้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตัวแปร ต่าง ๆ จำแนกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ตัวแปรการพัฒนาครู ตัวแปรระดับบุคคล และตัวแปรระดับ โรงเรียน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ตัวแปร	วิภา (2537)	สุภางศ์ (2524)	ชุติมา (2528)	ประชุม (2533)	วิจิตร (2535)	กนิษฐา (2530)	กิดต์เมธอร์ (1971)	นันทนา (2538)	กาญจนา (2541)	ชาญณรงค์ (2535)	อนุศาสตร์ (2546)	เพ็ลีน (2544)	พล (2537)
2. ตัวแปรแรงจูงใจ													
- การเลื่อนขั้น	/					/			/			/	
- ยกย่องชมเชย	/					/			/			/	
- การยอมรับ	/			/		/			/			/	
- การมีส่วนร่วม	/					/			/			/	
- โอกาสก้าวหน้า	/					/			/			/	
- ขวัญกำลังใจในการทำงาน	/			/		/						/	
- ผลตอบแทนด้านความก้าวหน้าทางวิชาการ	/		/						/			/	
3. ตัวแปรด้านความต้องการพัฒนา													
- ความต้องการพัฒนาตนเอง				/				/					
- ความปรารถนาของมนุษย์								/					
- การจัดกิจกรรมอบรม/ประชุม/สัมมนาให้ความรู้			/					/		/			
ตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู													
4. ตัวแปรด้านกายภาพ													
- สังกัดของโรงเรียน	/							/				/	/
- ขนาดของโรงเรียน	/					/		/				/	/
- อาคาร/สถานที่เอื้อต่อการพัฒนา				/									
- วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน			/		/								
- ความเพียงพอของตำรา/หนังสือ	/	/											
- ศูนย์ข้อมูลพื้นฐาน/แหล่งเรียนรู้	/	/					/	/					/
- สภาพที่ตั้งของโรงเรียน			/		/			/					/
- ลักษณะของชั้นเรียน	/												
- จำนวนนักเรียน	/		/									/	/
- จำนวนครู	/		/									/	/
- สัดส่วนนักเรียนต่อครู	/		/		/			/				/	/

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ตัวแปร	วิภา (2537)	สุภาวงศ์ (2524)	ชุติมา (2528)	ประทุม (2533)	วิจิตร (2535)	กนิษฐา (2530)	กิดต์เมธอร์ (1971)	นันทนา (2538)	กาญจนา (2541)	ชาญณรงค์ (2535)	อนุศาสตร์ (2546)	เพ็ดิน (2544)	พล (2537)
5. ตัวแปรด้านสังคม													
- ผู้ร่วมงาน						/			/				
- การจัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก							/		/		/	/	
- ลักษณะงานที่ปฏิบัติ						/							/
- สภาพการแข่งขันทางวิชาการ	/					/							
- สภาพการสื่อสารระหว่างภายในและ ภายนอกโรงเรียน	/					/						/	/
- การสรรหาบุคคล							/						
- การนิเทศครู							/	/	/			/	/
6. ตัวแปรด้านองค์การ													
- การจัดครูเข้ารับการฝึกอบรม						/	/					/	/
- ระบบการบริหารจัดการของโรงเรียน	/	/				/							
- นโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการพัฒนาครู	/					/							/
- มีโครงสร้างการพัฒนาครู		/				/			/				/
- การแบ่งงานและความรับผิดชอบ		/											
- งบประมาณการพัฒนาครู	/		/	/	/				/				
- ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนการพัฒนาครู อย่างจริงจัง				/									
- ความมีน้ำหนึ่งใจเดียวกัน				/									
- เป้าหมายการพัฒนา					/								

จากการวิเคราะห์ตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังตารางข้างต้น ผู้วิจัยมีหลักการพิจารณาคัดเลือกตัวแปรและกำหนดเป็นตัวแปรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

ตัวแปรการพัฒนาครู

การพัฒนาครู หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถในการปฏิบัติงาน จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรการพัฒนาครูจากแนวคิดของ อนุศาสตร์ สอนศิลป์ (2546) เนื่องจากมีประชากรสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือเป็นการศึกษาการพัฒนาครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนั้นกำหนดตัวแปรการพัฒนาครู

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียน

ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

ปัจจัยระดับบุคคล หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลของครูที่มีผลต่อการพัฒนาครู จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรระดับบุคคลโดยพิจารณาจากงานวิจัยที่มีบริบทสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้และตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงกำหนดปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ภูมิหลังของบุคคล 2) แรงจูงใจ 3) ความต้องการพัฒนา รายละเอียดแต่ละปัจจัยเป็นดังนี้

ภูมิหลังของบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนปีที่ปฏิบัติงาน ภาระงาน ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน จากการศึกษารายงานการวิจัยของ กาญจนา สันติพัฒนาชัยและคณะ (2541) วิภา บุญเสนอ (2537) และวิจิตร วรุตบางกูร (2535) พบว่า ภูมิหลังดังกล่าวส่งผลต่อการพัฒนาครู

แรงจูงใจ เป็นปัจจัยหนึ่งที่เกิดให้เกิดพฤติกรรมปฏิบัติงานของบุคคลในองค์การ แรงจูงใจที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากความต้องการของคนเป็นเบื้องต้นในแต่ละคนย่อมมีระดับความต้องการที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งแรงจูงใจสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) แรงจูงใจภายใน เช่น การพัฒนาตนเอง ได้รับการยกย่องชมเชย 2) แรงจูงใจภายนอก เช่น รางวัลตอบแทนและการเลื่อนตำแหน่ง จากการศึกษารายงานการวิจัยของ กาญจนา สันติพัฒนาชัยและคณะ (2541) และ นันทนา ประกอบกิจ (2538)

ความต้องการพัฒนา หมายถึง ความต้องการของครูที่มีต่อการพัฒนาตนเอง จากการศึกษารายงานการวิจัยของ กาญจนา สันติพัฒนาชัยและคณะ (2541)

ปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

ปัจจัยระดับโรงเรียน หมายถึง ลักษณะของหน่วยงานที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู จากการศึกษาแนวคิดรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรระดับโรงเรียนโดยพิจารณาจากงานวิจัยที่มีบริบทสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้และตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงกำหนดปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านกายภาพ 2) ปัจจัยด้านสังคม 3) ปัจจัยด้านองค์การ รายละเอียดแต่ละปัจจัยเป็นดังนี้

ปัจจัยด้านกายภาพ หมายถึง คุณลักษณะของโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู ประกอบด้วย แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน สังกัดของโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน สภาพที่ตั้งของโรงเรียน สัดส่วนนักเรียนกับครู เป็นการศึกษารายงานการวิจัยของ กาญจนา สันติพัฒนาชัยและคณะ (2541) ชุตินา ปัญญาพินิจกูร (2528) และธงชัย สันติวงษ์ (2539)

ปัจจัยด้านสังคม หมายถึง การติดต่อสัมพันธ์ การสื่อสารระหว่างโรงเรียนด้วยกันและระหว่างโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอก ประกอบด้วย ความร่วมมือกับภายนอก การนิเทศครู เป็นการศึกษารายงานการวิจัยของ วิภา บุญเสนอ (2537)

ปัจจัยด้านองค์การ หมายถึง การบริหารจัดการของโรงเรียน ประกอบด้วย การจัดการเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหาร งบประมาณการพัฒนาคู เป็นการศึกษารายงานการวิจัยของ วิภา บุญเสนอ (2537) และสุภาวงศ์ จันทรานิช (2524)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโดยใช้โปรแกรม Mplus

เพ็ญภัคร พันธ์ผา (2547) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลทุติยภูมิจากการวิจัยและประเมินผลร่วมกับนานาชาติ ครั้งที่ 3 วิจัยซ้ำ (TIMES-R) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 5,831 คน โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) = 4.619, df = 2, p = .0975, RMSEA = .015, CFI = .997, TLI = .973, SRMR ในระดับนักเรียน = .008, SRMR ในระดับโรงเรียน = .000 ตัวแปรต้นในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับนักเรียนได้ร้อยละ

3.4 และตัวแปรต้นในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนได้ร้อยละ 59.20

บุรทิน ขำภีรัฐ (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ด้วยโปรแกรม Mplus 3.13 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นคณบดีมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 20 คน กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยคณาจารย์ 397 คน และบุคลากรสนับสนุน 280 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ องค์ประกอบประสิทธิผลความเป็นคนบดีวัดจากตัวบ่งชี้ 6 ตัวได้แก่ (1) การจัดการในหน่วยงาน (2) ความมีวิสัยทัศน์และการกำหนดเป้าหมาย (3) ทักษะการสื่อสาร (4) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (5) คุณภาพการศึกษาของคณะวิชา และ(6) การส่งเสริมการวิจัย วิชาการ และบริการวิชาการแก่สังคม

ผลการวิจัยพบว่า (1) ค่าเฉลี่ยประสิทธิผลความเป็นคนบดีตามการรับรู้ของคณาจารย์อยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้นทักษะการสื่อสารที่อยู่ในระดับดี ขณะที่บุคลากรสาย

สนับสนุนรับรู้ว่ามีประสิทธิผลอยู่ในระดับดีทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้นด้านการจัดการที่อยู่ในระดับปานกลาง (2) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดีมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่อนข้างมาก ($\chi^2 = 107.679$, $df = 80$, $\chi^2/df = 1.346$, $CFI = 0.995$, $TLI = 0.993$, $RMSEA = 0.023$, $SRMR_B = 0.096$, $SRMR_W = 0.013$) ตัวแปรทำนวยระดับบุคคลและระดับคณะวิชาสามารถอธิบายความแปรปรวนในประสิทธิผลความเป็นคนบดีได้ร้อยละ 79 และ 56 ตามลำดับ (3) ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดีระหว่างกลุ่มคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความแปรเปลี่ยนด้านรูปแบบและมีลักษณะโครงสร้างแตกต่างกัน

ศุภวรรณ ทรงอำนาจคุณ (2548) ได้ศึกษาอิทธิพลของความเป็นผู้ประกอบการที่มีต่อการสร้างสรรค์ทางปัญญาและการบริการของภาควิชาในมหาวิทยาลัย: การประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับแบบอิทธิพลย้อนกลับ ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 และ LISREL 8.52 กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์และหัวหน้าภาควิชาจำนวน 668 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนจากมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน 18 แห่ง เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ชุด ปรับข้อมูลระดับบุคคลให้เป็นข้อมูลระดับภาควิชาและคณะวิชาได้ทั้งสิ้น 433 ภาควิชา และ 92 คณะวิชา ผลการวิจัยพบว่า (1) ความเป็นผู้ประกอบการของภาควิชาและคณะวิชากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง และการสร้างสรรค์ทางปัญญาและการบริการของภาควิชากลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน (2) โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่ว่าจะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus หรือ LISREL เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์จากทั้งสองโปรแกรมพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบและอิทธิพลทางตรงที่ได้จากโปรแกรม Mplus และ LISREL ส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันในด้านขนาด แต่มีความเหมือนกันในด้านทิศทางความสัมพันธ์และนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นสมมติฐานการวิจัย และจากสมมติฐานการวิจัยสามารถเขียนเป็นแผนภาพโมเดลแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อให้เห็นรายละเอียดการเชื่อมโยงของตัวแปรที่ชัดเจนขึ้น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยอาศัยแนวคิดของกาญจนา สันติพัฒนาชัย (2541) และจากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาครูประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยระดับบุคคล และปัจจัยระดับโรงเรียน

1. ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา

2. ปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ

โดยที่งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยพระระดับที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูโดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงขององค์กรทางการศึกษาที่มีความเป็นระดับชั้นลดหลั่น ดังนั้นกรอบแนวคิดในการวิจัยจึงอยู่ในรูปโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 2.1

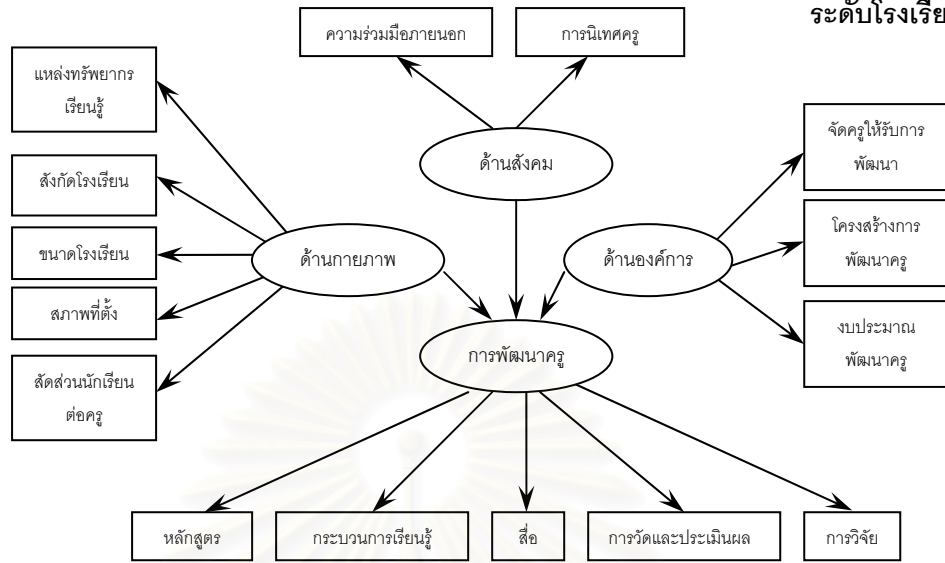
จากภาพที่ 2.1 ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู ประกอบด้วย 1) ภูมิหลังของบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน ประสบการณ์ในการทำงาน 2) แรงจูงใจ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจภายใน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ความสุขที่ครูได้รับจากการพัฒนา การพัฒนานักเรียน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน แรงจูงใจภายนอก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ 3) ความต้องการพัฒนา วัดจากตัวแปรสังเกตได้ คือ การเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ และวิธีการพัฒนาที่ต้องการได้รับ

ปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านกายภาพ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ สังกัดเดิมของโรงเรียน ขนาดโรงเรียน สภาพที่ตั้งของโรงเรียน สัดส่วนนักเรียนต่อครู 2) ปัจจัยด้านสังคม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอก การนิเทศครู 3) ปัจจัยด้านองค์การ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู งบประมาณการพัฒนาครู

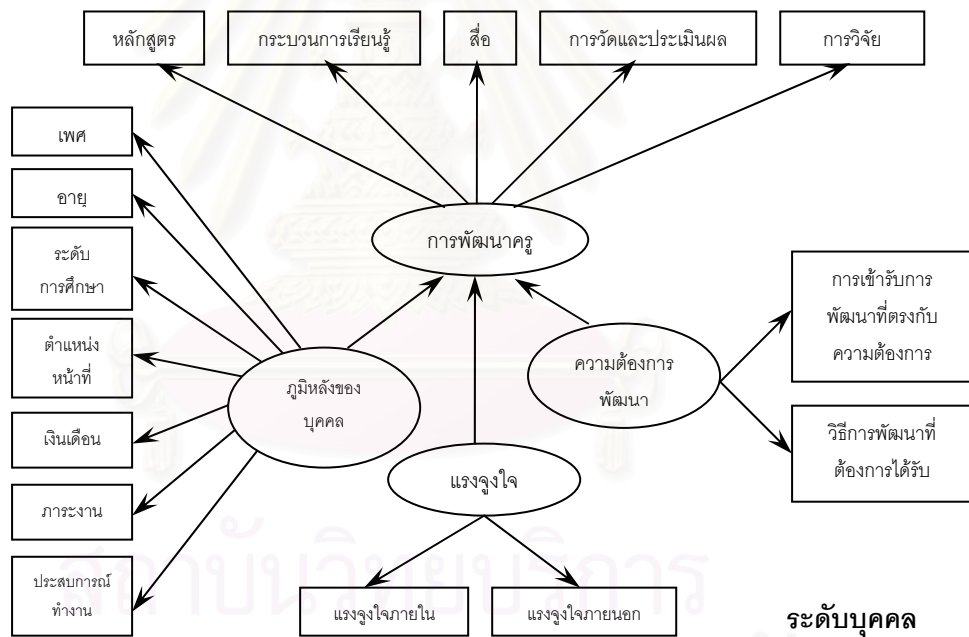
สำหรับตัวแปรตามคือ การพัฒนาครู วัดจากตัวแปรสังเกตได้ดังนี้ 1) การพัฒนาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร 2) การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ 4) การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 5) การพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระดับกลุ่มหรือ
ระดับโรงเรียน



ระดับบุคคล



ภาพที่ 2.1 โมเดลการวิเคราะห์สมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครู

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ในลักษณะของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (multi level causal relationship) โดยมีวัตถุประสงค์ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการพัฒนาคูจากปัจจัย 2 ระดับ คือ ปัจจัยระดับบุคคล และระดับโรงเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 40,268 โรงเรียน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกตาม

ภูมิภาคและสังกัดเดิม

ภูมิภาค	สังกัดเดิม	สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษา		สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	รวม
		แห่งชาติ	กรมสามัญ ศึกษา		
ภาคกลาง		5,990	658	3,887	10,535
ภาคใต้		4,189	368	1,134	5,691
ภาคตะวันตก		1,476	130	191	1,797
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		12,747	1,159	1,102	15,008
ภาคตะวันออก		1,683	179	448	2,310
ภาคเหนือ		3,969	243	715	4,927
รวม		30,054	2,737	7,477	40,268

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเป็นผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 350 คนจาก 350 โรงเรียน และสุ่มครูผู้สอนจาก 350 โรงเรียน โรงเรียนละ 3 คนรวมเป็นครูผู้สอน 1,050 คน

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนแรก เป็นการสุ่มโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ภูมิภาคและสังกัดเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น จากนั้นจึงทำการสุ่มโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้โรงเรียนจำนวน 350 โรงเรียน ผู้วิจัยให้ผู้บริหารโรงเรียนหรือรองผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะโรงเรียน ดังตารางที่ 3.2 ตารางที่ 3.2 จำนวนตัวอย่างโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามภูมิภาค และสังกัดเดิม

ภูมิภาค	สังกัดเดิม		สำนักงาน คณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ		กรม สามัญศึกษา		สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาเอกชน		รวม	
	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ
	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)
ภาคกลาง	50	45 (90.00)	5	5 (100.00)	25	23 (92.00)	80	73 (91.25)		
ภาคใต้	35	33 (94.29)	4	4 (100.00)	10	9 (90.00)	49	46 (93.88)		
ภาคตะวันตก	19	17 (89.47)	2	2 (100.00)	14	13 (92.86)	35	32 (91.43)		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	92	91 (98.91)	9	8 (88.89)	9	9 (100.00)	110	108 (98.18)		
ภาคตะวันออก	25	25 (100.00)	2	2 (100.00)	5	5 (100.00)	32	32 (100.00)		
ภาคเหนือ	34	25 (73.53)	3	3 (100.00)	7	2 (28.57)	44	30 (68.18)		
รวม	255	236 (92.55)	25	24 (96.00)	70	61 (87.14)	350	321 (91.71)		

ขั้นตอนที่สอง เป็นการสุ่มครูผู้สอนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จากเกณฑ์การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอาศัยแนวคิดของ Hair และคณะ (1988) เสนอว่า เกณฑ์ขั้นต่ำในการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) มักใช้ผู้ตอบ 5-10 คนต่อพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัว และเนื่องจากโมเดลการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 70 พารามิเตอร์ จึงต้องการจำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 350-700 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสุ่มครูผู้สอนในแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละ 3 คน ซึ่งการสุ่มตัวอย่างเช่นนี้ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 1,050 คน จึงนับว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และชดเชยในกรณีที่มีการส่งคืนแบบสอบถามไม่ครบ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนตัวอย่างครูผู้สอนที่ได้จากการสุ่มและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามภูมิภาค และสังกัดเดิม

ภูมิภาค	สังกัดเดิม		สำนักงาน คณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ		กรม สามัญศึกษา		สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาเอกชน		รวม	
	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ	สุ่มได้	ตอบกลับ
	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)
ภาคกลาง	150	94 (62.67)	15	15 (100.00)	75	64 (85.33)	240	173 (72.08)		
ภาคใต้	105	89 (84.76)	12	12 (100.00)	30	10 (33.33)	147	111 (75.51)		
ภาคตะวันตก	57	22 (38.60)	6	6 (100.00)	42	15 (35.71)	105	43 (40.95)		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	276	219 (79.35)	27	27 (100.00)	27	27 (100.00)	330	273 (82.73)		
ภาคตะวันออก	75	32 (42.67)	6	6 (100.00)	15	10 (66.67)	96	48 (50.00)		
ภาคเหนือ	102	43 (42.16)	9	9 (100.00)	21	20 (95.24)	132	72 (54.55)		
รวม	765	499 (65.23)	75	75 (100.00)	210	146 (69.52)	1050	720 (68.57)		

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยพหุระดับที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงขององค์กรทางการศึกษาที่มีความเป็นระดับชั้นลดหลั่น หน่วยของการวิเคราะห์ (unit of analysis) ในการวิจัยครั้งนี้จึงมี 2 ระดับคือ หน่วยการวิเคราะห์ระดับบุคคล (individual level) และหน่วยการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน (school level) โดยแบ่งตัวแปรในการวิจัยได้เป็น 3 กลุ่มคือ ตัวแปรทำนายระดับบุคคล ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน และตัวแปรตามคือ การพัฒนาครู มีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวแปรทำนายระดับบุคคล (individual level predictor variables)

ตัวแปรทำนายระดับบุคคลเป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าภูมิหลังของบุคคลในที่นี่คือครูผู้สอนจะส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างไร รายละเอียดของตัวแปรและระดับการวัดเป็นดังนี้

1.1 ตัวแปรแฝงด้านภูมิหลังของบุคคล หมายถึง ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะตัวของครูแต่ละคน ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงาน

เพศ ในที่นี้กำหนดให้เป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นเพศหญิง

“0” หมายถึง ความเป็นเพศชาย

ระดับการศึกษา กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี

“0” หมายถึง ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาโท

ตำแหน่งทางวิชาการ กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2, 3

“0” หมายถึง ความเป็นตำแหน่ง ครูเอกชนและครูอัตราจ้าง

ภาระงานของครู หมายถึง จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่ครูได้รับมอบหมายให้สอนหนังสือ และได้รับมอบหมายงานอื่น ๆ นอกเหนือจากงานสอนหนังสือ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประสบการณ์ในการทำงาน หมายถึง จำนวนปีที่ประกอบอาชีพครู ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.2 ตัวแปรแฝงแรงจูงใจ เป็นระดับความรู้สึกเกี่ยวกับแรงจูงใจที่มีต่อการพัฒนาครู วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ (1) แรงจูงใจภายใน และ (2) แรงจูงใจภายนอก โดยมีนิยามเชิงปฏิบัติการดังนี้

แรงจูงใจภายใน หมายถึง ผลตอบแทนด้านจิตใจซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนาได้แก่ ความสุขที่ครูได้รับจากการพัฒนาตนเอง การพัฒนานักเรียน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

แรงจูงใจภายนอก หมายถึง ผลตอบแทนภายนอกซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนาได้แก่ การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ

1.3 ตัวแปรแฝงความต้องการพัฒนา เป็นความต้องการของครูที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงาน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวคือ

การเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ หมายถึง จำนวนครั้งต่อปีของการเข้าอบรมความรู้ที่ตรงกับความต้องการของครู

วิธีการพัฒนาที่ต้องการได้รับ หมายถึง วิธีการพัฒนาของครูที่ต้องการมากที่สุด ประกอบด้วย การลาศึกษาต่อ การศึกษาดูงาน การฝึกอบรม การศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงาน การประชุม/สัมมนา การสังเกตการสอน การทำวิจัย และการนิเทศครู กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน การฝึกอบรม และการลาศึกษาต่อ

“0” หมายถึง ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงาน การประชุม/สัมมนา การสังเกตการสอน การทำวิจัย และการนิเทศครู

2. ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน (school level predictor variables)

2.1 ตัวแปรแฝงด้านกายภาพ หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะของโรงเรียน สามารถวัดได้จาก แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน สังกัดเดิมของโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน สภาพที่ตั้งของโรงเรียน และสัดส่วนนักเรียนต่อครู โดยมีนิยามปฏิบัติการดังนี้

แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ของโรงเรียน หมายถึง จำนวนสถานที่ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกแก่การเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีซึ่งได้แก่ ห้องสมุด ห้องสมุดหมวดวิชา ห้องศูนย์การเรียนรู้ ป้ายนิเทศ สวนพฤกษศาสตร์ ห้องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และห้องโสตทัศนศึกษา

สังกัดเดิมของโรงเรียน หมายถึง กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นสังกัดสพช.และสศ เดิม

“0” หมายถึง ความเป็นสังกัดเอกชนเดิม

ขนาดโรงเรียน หมายถึง การแบ่งโรงเรียนโดยใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 500 คน

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 500 - 1,499 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป

กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก

“0” หมายถึง ความเป็นโรงเรียนขนาดกลางและใหญ่

สภาพที่ตั้งของโรงเรียน หมายถึง สถานที่ตั้งของโรงเรียนจำแนกตามเขตเทศบาล ได้แก่ โรงเรียนในเมืองและโรงเรียนนอกเมือง

โรงเรียนในเมือง หมายถึง โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล

โรงเรียนนอกเมือง หมายถึง โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง ความเป็นโรงเรียนในเมือง

“0” หมายถึง ความเป็นโรงเรียนนอกเขตเทศบาล

สัดส่วนนักเรียนต่อครู หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนหารด้วยจำนวนครูทั้งหมดของโรงเรียน

2.2 ตัวแปรแฝงด้านสังคม หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพการติดต่อสัมพันธ์ของโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอก สามารถวัดได้จากความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครู โดยมีนิยามปฏิบัติการดังนี้

ความร่วมมือมือกับภายนอก หมายถึง จำนวนกิจกรรมโดยเฉลี่ยต่อปีที่โรงเรียนจัดขึ้น เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การนิเทศครู หมายถึง การทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้นิเทศน์เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานสู่ความสำเร็จ โดยผู้ที่ทำการนิเทศครูอาจเป็นได้ทั้งผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าหมวด หัวหน้าสาย กรรมการการบริหารโรงเรียน ครูผู้ มีประสบการณ์และมีความชำนาญในการเรียนการสอน และศึกษานิเทศก์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาครูให้มีความสามารถในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ โดยวัดจากจำนวนครั้งของการนิเทศครู

2.3 ตัวแปรแฝงด้านองค์การ หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพการจัดการโรงเรียน ด้านการพัฒนาครู สามารถวัดได้จากการจัดครูเข้ารับการอบรม โครงสร้างการบริหารโรงเรียนด้านการพัฒนาครู และงบประมาณการพัฒนาครู โดยมีนิยามเชิงปฏิบัติการดังนี้

การจัดครูเข้ารับการพัฒนา หมายถึง การที่ผู้บริหารส่งครูเข้ารับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ สามารถวัดได้จากจำนวนครั้งของการส่งครูเข้ารับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

โครงสร้างการบริหารโรงเรียนด้านการพัฒนาครู หมายถึง รูปแบบการปฏิบัติเพื่อวางแผนสนับสนุนและคัดเลือกครูไปรับการพัฒนา ซึ่งวัดได้จาก ความชัดเจนของนโยบาย แผนการพัฒนา โครงสร้าง งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การส่งครูเข้ารับการฝึกอบรมพัฒนา

งบประมาณการพัฒนาครู หมายถึง ค่าเฉลี่ยของงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาครู ในปีการศึกษา 2548 กำหนดเป็นตัวแปรดัมมี่ดังนี้

“1” หมายถึง มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาครู

“0” หมายถึง ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาครู

3. ตัวแปรตามการพัฒนาครู หมายถึง การเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงาน ซึ่งในการวิจัยนี้วัดการพัฒนาครูได้จากการพัฒนาครูด้านหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยมีนิยามเชิงปฏิบัติการดังนี้

การพัฒนาครูด้านหลักสูตร ในการวิจัยครั้งนี้เน้นกระบวนการพัฒนาตนเองด้านหลักสูตรที่วัดจากระดับการปฏิบัติเพื่อแสวงหาความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับหลักสูตรเพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรที่สัมพันธ์กับชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความสมดุลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ

ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม เกี่ยวกับการติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตร การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร เช่น แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ความต้องการของท้องถิ่น ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้เน้นกระบวนการพัฒนาตนเองด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งวัดจากระดับการปฏิบัติของครูเพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม การเตรียมแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์หลักสูตร การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

การพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้เน้นกระบวนการพัฒนาตนเองด้านสื่อการเรียนรู้ ซึ่งวัดจากระดับการปฏิบัติของครูเพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติม การจัดหาสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและตัวนักเรียน การจัดหาสื่อที่มีความหลากหลายมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน การดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอน การใช้สื่อและเทคโนโลยีใหม่ทางการศึกษา การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้ ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้เน้นกระบวนการพัฒนาตนเองด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งวัดจากระดับการปฏิบัติของครูเพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติม การประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับหลักสูตรและสิ่งที่ต้องการประเมิน การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผล การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน การประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง การสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

การพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน ในการวิจัยครั้งนี้เน้นกระบวนการพัฒนาตนเองด้านการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งวัดจากระดับการปฏิบัติเพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติม การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยและทำความเข้าใจในขั้นตอนการวิจัย และจำนวนงานวิจัยในชั้นเรียนที่ครูทำขึ้น ด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบสอบถามสำหรับสำหรับครูผู้สอน และ 2) แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

แบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน เป็นแบบสอบถามที่ถามเกี่ยวกับปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามฉบับนี้จะนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) และแบบเติมคำตอบ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาครู ประกอบด้วย แรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง และความต้องการพัฒนาของครู ซึ่งเป็นคำถามแบบเติมคำตอบ และแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล การเรียนรู้ การทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) แบบเติมคำตอบ และแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ โดยในแต่ละระดับมีความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 81 % - 100 % ใน 1 ปีการศึกษา
ได้คะแนน 5 คะแนน
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 61 % - 80 % ใน 1 ปีการศึกษา
ได้คะแนน 4 คะแนน
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 41 % - 60 % ใน 1 ปีการศึกษา
ได้คะแนน 3 คะแนน
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 21 % - 40 % ใน 1 ปีการศึกษา
ได้คะแนน 2 คะแนน
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 0 % - 20 % ใน 1 ปีการศึกษา
ได้คะแนน 1 คะแนน

แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารโรงเรียน เป็นแบบสอบถามที่ถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของโรงเรียน และการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน ประสบการณ์ในการทำงาน และการเข้ารับการอบรม ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) และแบบเติมคำตอบ จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) แบบเติมคำตอบ และแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัด และการประเมินผลการเรียนรู้ การทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 43 ข้อ โดยในแต่ละระดับมีความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 81 % - 100 % ใน 1 ปีการศึกษา

ได้คะแนน 5 คะแนน

4 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 61 % - 80 % ใน 1 ปีการศึกษา

ได้คะแนน 4 คะแนน

3 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 41 % - 60 % ใน 1 ปีการศึกษา

ได้คะแนน 3 คะแนน

2 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 21 % - 40 % ใน 1 ปีการศึกษา

ได้คะแนน 2 คะแนน

1 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 0 % - 20 % ใน 1 ปีการศึกษา

ได้คะแนน 1 คะแนน

ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร รายงานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนิยามและกรอบแนวคิดในการวิจัย และโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด

2. สร้างตารางโครงสร้างตัวแปรที่ต้องการวัดในแต่ละมิติ ดังตารางที่ 3.4 และเขียนข้อ

คำถาม

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดในแต่ละมิติ จำแนกตามครูผู้สอนและผู้บริหาร
โรงเรียน

เนื้อหา	ประเด็นหลัก	จำนวน ข้อ	ประเด็นย่อย	จำนวน ข้อ	ข้อที่
สำหรับครูผู้สอน					
ตอนที่ 1	ภูมิหลังครู	7	1.1 เพศ	1	1
			1.2 อายุ	1	2
			1.3 ระดับการศึกษา	1	3
			1.4 ตำแหน่งทางวิชาการ	1	4
			1.5 เงินเดือน	1	7
			1.6 ภาระงาน	1	6
			1.7 ประสบการณ์ในการทำงาน	1	5
ตอนที่ 2	แรงจูงใจ	6	2.1 แรงจูงใจภายใน	3	1-3
			2.2 แรงจูงใจภายนอก	3	4-6
	ความต้องการ พัฒนาตนเอง ของครู	2	2.3 การเข้าอบรมความรู้ที่ตรงกับความต้องการของครู	1	7
			2.4 วิธีการอบรมที่ต้องการได้รับพัฒนา	1	8
ตอนที่ 3	การพัฒนาครู	35	3.1 ด้านหลักสูตร	7	1-7
			3.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	6	8-13
			3.3 ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	8	14-21
			3.4 ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	7	22-28
			3.5 ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	7	29-35
สำหรับผู้บริหารโรงเรียน					
ตอนที่ 1	ภูมิหลังผู้บริหาร	7	1.1 เพศ	1	1
			1.2 อายุ	1	2
			1.3 ระดับการศึกษา	1	3
			1.4 ตำแหน่งทางวิชาการ	1	4
			1.5 เงินเดือน	1	4
			1.6 ภาระงาน	1	6
			1.7 ประสบการณ์ในการทำงาน	1	5

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

เนื้อหา	ประเด็นหลัก	จำนวน ข้อ	ประเด็นย่อย	จำนวน ข้อ	ข้อที่
สำหรับผู้บริหารโรงเรียน (ต่อ) ตอนที่ 2	ปัจจัยด้าน กายภาพ	5	2.1 สังกัดเดิมของโรงเรียน	1	1
			2.2 ขนาดโรงเรียน	1	2
			2.3 สภาพที่ตั้งของโรงเรียน	1	3
			2.4 สัดส่วนนักเรียนต่อครู	1	4
			2.5 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	1	5
	ปัจจัยด้านสังคม	2	2.6 ความร่วมมือกับภายนอก	1	6
			2.7 การนิเทศครู	1	7
	ปัจจัยด้าน องค์การ	13	2.8 การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	1	8 (ตอน2.1)
			2.9 โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	10	1-10 (ตอน2.2)
			2.10 งบประมาณการพัฒนาครู	2	9-10 (ตอน2.1)
ตอนที่ 3	การพัฒนาครู	34	3.1 ด้านหลักสูตร	7	1-7
			3.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	6	8-13
			3.3 ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	8	14-21
			3.4 ด้านการวัดและการประเมินผลการ เรียนรู้	7	22-28
			3.5 ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	6	29-34

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา เพื่อให้ข้อเสนอนั้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาในเรื่องความครอบคลุมโครงสร้างของเนื้อหา ความสอดคล้องของข้อคำถามกับความรู้ที่อยู่ในขอบเขตของมวลความรู้ที่กำหนดเป็นเป้าหมาย (Item Objective Congruence; IOC) และการใช้ภาษา

ผลการพิจารณาพบว่า แบบสอบถามมีความครอบคลุมโครงสร้างของเนื้อหา ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน ส่วนการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับความรู้ที่อยู่ในขอบเขตของมวลความรู้ที่กำหนดเป็นเป้าหมาย เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินคือ ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า

.50 ($IOC > .50$) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541) จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ซึ่งผลการตรวจสอบรายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข

4. ปรับปรุงภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข)

5. คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า .5 เพื่อนำไปทดลองใช้

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารและครูผู้สอนจำนวน 4 โรงเรียน เป็นผู้บริหาร 8 คน และครูผู้สอน 22 คน รวม 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจภาษา และหาคุณภาพของเครื่องมือ

7. วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ปรากฏผลดังตารางที่ 3.5

8. นำแบบสอบถามทั้งหมดมารวมกันเพื่อจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์พร้อมใช้จริง

ตารางที่ 3.5 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจำแนกตามคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	ค่าความเที่ยง
สำหรับครูผู้สอน		
1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู	1.1 แรงจูงใจ	.759
2. การพัฒนาครู	2.1 ด้านหลักสูตร	.893
	2.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	.789
	2.3 ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ	.877
	2.4 ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	.825
	2.5 ด้านการวิจัยในชั้นเรียน	.931
สำหรับผู้บริหาร		
1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู	1.1 โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	.902
2. การพัฒนาครู	2.1 ด้านหลักสูตร	.946
	2.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	.925
	2.3 ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ	.927
	2.4 ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	.900
	2.5 ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	.964

จากตารางที่ 3.5 พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามในแต่ละมาตรวัดมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .759 - .964 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ประสานงานไปยังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อขอรายชื่อและที่อยู่ของโรงเรียน
2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองประมาณ 23 วัน ระหว่างวันที่ 20 กรกฎาคม 2548 ถึง 12 สิงหาคม 2548 โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้กับผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วส่งกลับมายังผู้วิจัย จากขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 โรงเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงส่งไปยังสถานศึกษา จำนวน 350 โรงเรียน เพื่อให้ได้แบบสอบถามส่งกลับตามจำนวนที่กำหนด โดยแต่ละโรงเรียนประกอบด้วยแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารหรือรองผู้บริหาร 1 คน และแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน 3 คน รวมเป็นผู้บริหาร 350 คน และครูผู้สอน 1,050 คน ซึ่งผู้วิจัยได้รับจากโรงเรียนคืนมา รวมทั้งสิ้น 321 โรงเรียนเป็นผู้บริหาร 321 คน คิดเป็นร้อยละ 91.71 และครูผู้สอน 720 คน คิดเป็นร้อยละ 68.57 จากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ครูผู้สอนและผู้บริหาร จำนวน 720 คนและ 321 คนตามลำดับ
4. นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาทำการลงรหัส (coding) เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
5. นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ และส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง กรณีเป็นตัวแปรต่อเนื่องผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้

และค่าความโค้ง สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าร้อยละและความถี่ของตัวแปรแต่ละตัว การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS 13.0 for Windows

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรในโมเดล ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่เป็นแบบประมาณค่า (rating scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความเบ้ และค่าความโค้ง เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปร การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS 13.0 for Windows เนื่องจากข้อมูลอยู่ในระดับ ordinal และเพื่อความสะดวกในการตีความจึงนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ยจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด/ดีมาก/สูงมาก
3.50 – 4.49	มีการปฏิบัติในระดับมาก/ดี/สูง
2.50 – 3.49	มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง/พอใช้
1.50 – 2.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อย/ต่ำ/ไม่ค่อยดี
1.00 – 1.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด/ต่ำมาก

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ เช่น การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นโค้งปกติ การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร (linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS 13.0 for Windows

ในการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) และวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง จะพิจารณาว่าตัวแปรอิสระต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity) กับตัวแปรตาม และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันนั้นไม่สูงเกิน .80 ถ้าหากตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูงผู้วิจัยจะตัดตัวแปรนั้นออกหรืออาจมีการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าด้วยกัน โดยเกณฑ์การพิจารณาว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับใด พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งมีเกณฑ์กว้าง ๆ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r \geq .8 $	สูง
$.6 \leq r < .8 $	ค่อนข้างสูง
$.4 \leq r < .6 $	ปานกลาง
$.2 \leq r < .4 $	ค่อนข้างต่ำ
$r < .2 $	ต่ำ

นอกจากค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมว่าตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ด้วยสถิติวิเคราะห์ (1) ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ .05 ($\leq .05$) ซึ่ง แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป (2) ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เป็นดัชนีเปรียบเทียบขนาดของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ เมื่อขจัดความแปรปรวนของตัวแปรอื่น ๆ ออกไปแล้ว ว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอ (measure of sampling adequacy) ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ถ้าหาก KMO มีค่าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเหมาะสมมาก ส่วนค่าที่น้อยกว่า .50 เป็นค่าที่ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้ รายละเอียดเกณฑ์ค่าดัชนี KMO เป็นดังนี้

ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	ระดับความเหมาะสม
$KMO \geq .90$	ดีมาก
$.8 \leq KMO < .90$	ดี
$.7 \leq KMO < .80$	ปานกลาง
$.6 \leq KMO < .70$	น้อย
$.5 \leq KMO < .60$	น้อยมาก
$KMO < .50$	ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย

1. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง 7 ตัว คือ ตัวแปรแฝงการพัฒนาครู ตัวแปรแฝงด้านภูมิหลัง ตัวแปรแฝงแรงจูงใจ ตัวแปรแฝงความต้องการพัฒนาตนเอง ตัวแปรแฝงด้านกายภาพ ตัวแปรแฝงด้านสังคม และตัวแปรแฝงด้านองค์การ ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13

2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ โดยวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlations; ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อดูว่าร้อยละของการผันแปรทั้งหมดในแต่ละด้านของการพัฒนาครูว่านอกจากมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับนั้น ตัวแปรที่ศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับโรงเรียน จึงจะเหมาะสมที่จะนำตัวแปรหรือข้อมูลในชุดนั้น ๆ ไปวิเคราะห์พหุระดับ โดยพิจารณาจากค่า ICC ถ้า ICC มีขนาดใหญ่แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็ก (<0.05) แสดงว่าข้อมูลในระดับบุคคลไม่มีความผันแปรในระดับโรงเรียน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ ทั้งนี้ค่า ICC ควรจะมีค่ามากกว่า 0.05 การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม Mplus 2.13 ซึ่งจะครอบคลุมการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ (multilevel CFA)

3. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคล และระดับโรงเรียนที่มีต่อการพัฒนาครู ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์เฉพาะโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับบุคคล เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับบุคคล (individual level) ที่มีต่อตัวแปรตามการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM)

2) วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) เป็นการศึกษา ระดับบุคคลและระดับโรงเรียนที่สัมพันธ์และส่งผลต่อการพัฒนาครู

ในการตรวจสอบความตรงถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของโปรแกรมโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์ดัชนีตามข้อสรุปดังนี้

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
- χ^2 / df	< 2
- ดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI) หรือที่เรียกว่า Non-Normed Fit Index (NNFI)	> 0.09
- ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI)	> 0.09

<u>ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน</u>	<u>เกณฑ์ระดับความกลมกลืน</u>
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)	< 0.05 = สอดคล้องดี 0.05 - 0.08 = พอใช้ได้ 0.08 - 0.10 = ไม่ค่อยดี > 0.10 = สอดคล้องไม่ดี
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR)	< 0.05
- ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Square Residual: RMR)	< 0.08
- ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI)	> 0.09
- ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI)	> 0.09
- Largest Standardized Residual	< 2.00

4. การวิเคราะห์ตัวแปรระดับโรงเรียนซึ่งได้ข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียน เพื่อศึกษาว่าตัวแปรในระดับโรงเรียนนั้นเชื้อสำหรับผู้บริหารโรงเรียนในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูมากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการใช้โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel structural equation model) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุแบบพหุระดับของการพัฒนาครู โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุแบบพหุระดับของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดตัวแปร

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการพัฒนาครู

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ในการนำเสนอ ดังนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (mean)
S.D.	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
CV	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)
SE	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error)
SK	หมายถึง	ค่าความเบ้ (skewness)
KU	หมายถึง	ค่าความโด่ง (kurtosis)
χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์
df	หมายถึง	องศาอิสระ (degree of freedom)
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย (coefficient of determination)
b	หมายถึง	สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ
TE	หมายถึง	อิทธิพลรวม
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง

สัญลักษณ์แทนตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรปัจจัยด้านภูมิหลังของบุคคล (INDI)

SEX	หมายถึง	ความเป็นเพศหญิง
AGE	หมายถึง	อายุ
GRAD	หมายถึง	ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี
POSI	หมายถึง	ความเป็นตำแหน่งทางวิชาการ คศ.1, 2, 3
SALA	หมายถึง	เงินเดือน
LOAD	หมายถึง	ภาระงาน
EXPE	หมายถึง	ประสบการณ์ในการทำงาน

ตัวแปรแรงจูงใจ (MOTI)

INMO	หมายถึง	แรงจูงใจภายใน
OUMO	หมายถึง	แรงจูงใจภายนอก

ตัวแปรความต้องการพัฒนาตนเอง (NDEV)

NTRA	หมายถึง	การเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ
METH	หมายถึง	ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน การฝึกอบรม และการลาศึกษาต่อ

ตัวแปรปัจจัยด้านกายภาพ (PHYS)

RESO	หมายถึง	แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้
OFFI	หมายถึง	ความเป็นสังกัดสพข.และสศ.เดิม
SIZE	หมายถึง	ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก
PLAC	หมายถึง	ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล
RATI	หมายถึง	สัดส่วนนักเรียนต่อครู

ตัวแปรปัจจัยด้านสังคม (SOCI)

COMU	หมายถึง	ความร่วมมือกับภายนอก
SUPE	หมายถึง	การนิเทศครู

ตัวแปรด้านองค์การ (ORGA)

ASSI	หมายถึง	การจัดครูเข้ารับการพัฒนา
STRU	หมายถึง	โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู
BUDG	หมายถึง	ความจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาครู

ตัวแปรการพัฒนาครู (DEVE)

CURR	หมายถึง	ด้านหลักสูตร
PROC	หมายถึง	ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้
MATE	หมายถึง	ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้
EVAL	หมายถึง	ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้
RESE	หมายถึง	ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างขอนำเสนอเป็น 2 ส่วนคือ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของครูผู้สอน และ (2) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้บริหารและโรงเรียน

1.1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน

กลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง 552 คน (76.67%) เป็นเพศชาย 168 คน (23.33%) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับปริญญาตรี 638 คน (88.61%) รองลงมาระดับปริญญาโท 64 คน (8.89%) และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 18 คน (2.50%) ผู้ให้ข้อมูลมีตำแหน่ง คศ.2 จำนวนมากที่สุด 536 คน (74.44%) และตำแหน่งอัตราจ้าง จำนวนน้อยที่สุด 14 คน (1.94%) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอน จำแนกตามตัวแปรภูมิหลังและลักษณะของโรงเรียน

ตัวแปร	ครูผู้สอน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภูมิหลังครูผู้สอน		
เพศของครูผู้สอน		
ชาย	168	23.33
หญิง	552	76.67
รวม	720	100.00
ระดับการศึกษา (GRAD)		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	18	2.50
ปริญญาตรี	638	88.61
ปริญญาโท	64	8.89
รวม	720	100.00
ตำแหน่ง (POSI)		
ครูรัฐบาล	625	86.81
- คศ. 1	58	8.06
- คศ. 2	536	74.44
- คศ. 3	17	2.36
- ครูอัตราจ้าง	14	1.94
ครูเอกชน	95	13.19
รวม	720	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	ครูผู้สอน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ลักษณะของโรงเรียน		
แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้		
1 – 5 แหล่ง (100 โรงเรียน)	232	32.22
6 – 10 แหล่ง (186 โรงเรียน)	409	56.81
11 – 15 แหล่ง (34 โรงเรียน)	76	10.56
16 – 20 แหล่ง (1 โรงเรียน)	3	0.46
รวม (321 โรงเรียน)	720	100.00
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก (164 โรงเรียน)	371	51.53
ขนาดกลาง (104 โรงเรียน)	224	31.11
ขนาดใหญ่ (53 โรงเรียน)	125	17.36
รวม (321 โรงเรียน)	720	100.00
สภาพที่ตั้งของโรงเรียน		
ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล (159 โรงเรียน)	356	49.44
นอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาล (162 โรงเรียน)	364	50.56
รวม (321 โรงเรียน)	720	100.00
ภูมิภาค		
ภาคกลาง (73 โรงเรียน)	173	24.03
ภาคใต้ (46 โรงเรียน)	111	15.42
ภาคตะวันตก (32 โรงเรียน)	43	5.97
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (108 โรงเรียน)	273	37.92
ภาคตะวันออก (32 โรงเรียน)	48	6.67
ภาคเหนือ (30 โรงเรียน)	72	10.00
รวม (321 โรงเรียน)	720	100.00

1.2 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้บริหารและโรงเรียน

ผู้บริหารที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มี 321 คน ประกอบด้วยผู้บริหารที่เป็นเพศชาย 215 คน (66.98%) และเพศหญิง 106 คน (33.02%) ระดับการศึกษาปริญญาตรี 189 คน (58.88%) ปริญญาโท 132 คน (41.12%) ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการ 174 คน (54.21%) รองผู้อำนวยการ 94 คน (29.28%) และผู้ช่วยผู้อำนวยการ 53 คน (16.51%) ขนาดโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 164 โรงเรียน (51.69%) รองลงมาเป็นโรงเรียนขนาดกลาง 104 โรงเรียน (32.40%) และโรงเรียนขนาดใหญ่ 53 โรงเรียน (16.51%) ตามลำดับ

เมื่อจัดกลุ่มตามภูมิภาคของโรงเรียนจำแนกเป็นผู้บริหารที่มาจากโรงเรียนใน 6 ภูมิภาค คือ 1) ภาคกลาง 73 โรงเรียน (22.74%) 2) ภาคใต้ 46 โรงเรียน (14.33%) 3) ภาคตะวันตก 32 โรงเรียน (9.97%) 4) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 108 โรงเรียน (33.64%) 5) ภาคตะวันออก 32 โรงเรียน (9.97%) 6) ภาคเหนือ 30 โรงเรียน (9.35%) รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้บริหาร จำแนกตามลักษณะของโรงเรียน

ตัวแปร	ผู้บริหาร	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศของผู้บริหาร		
ชาย	215	66.98
หญิง	106	33.02
รวม	321	100.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	189	58.88
ปริญญาโท	132	41.12
รวม	321	100.00
ตำแหน่งการบริหาร		
ผู้อำนวยการ	174	54.21
รองผู้อำนวยการ	94	29.28
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	53	16.51
รวม	321	100.00
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	164	51.09
ขนาดกลาง	104	32.40
ขนาดใหญ่	53	16.51
รวม	321	100.00
ภูมิภาค		
ภาคกลาง	73	22.74
ภาคใต้	46	14.33
ภาคตะวันตก	32	9.97
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	108	33.64
ภาคตะวันออก	32	9.97
ภาคเหนือ	30	9.35
รวม	321	100.00

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัย

เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมาณค่าด้วยวิธี maximum likelihood (ML) โดยใช้สถิติ χ^2 ทดสอบหรือการวิเคราะห์ด้วยสถิติตัวแปรพหุนาม ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติข้อหนึ่งคือตัวแปรที่นำมาทดสอบจะต้องมีการแจกแจงปกติแบบหลายตัวแปร (multivariate normality) ในเบื้องต้นการตรวจสอบส่วนนี้เป็นการตรวจสอบการแจกแจงตัวแปรเดี่ยว (univariate normality) โดยหน่วยในการวิเคราะห์เป็นระดับบุคคล (individual group) สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นการแจกแจงหรือการกระจายของข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าสูงสุด (MAX) ค่าต่ำสุด (MIN) ความเบ้ (SK) และความโด่ง (KU) เพื่อแสดงลักษณะการแจกแจงของข้อมูลในทุกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย และ 2) ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัย รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

1) องค์ประกอบการพัฒนาครู

การพัฒนาครูวัดจาก 5 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) การพัฒนาครูด้านหลักสูตร 2) การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ 4) การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 5) การพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานแสดงว่าทั้ง 5 ตัวบ่งชี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อยได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านหลักสูตร และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน (\bar{X} = 4.093, 3.873, 3.844, 3.834 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวบ่งชี้ได้แก่ ด้านหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 13.61 – 16.17 ซึ่งไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากกว่าตัวบ่งชี้อื่นคือ 21.02

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่งพบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบซึ่งเป็นลักษณะการแจกแจงของข้อมูลแบบเบ้ซ้ายเล็กน้อย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ส่วนค่าความโด่งของตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวกซึ่งลักษณะความสูงโด่ง แสดงว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า ครูผู้สอนมีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงานในทุกตัวบ่งชี้ที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การพัฒนาครูด้าน

หลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัยในชั้นเรียน และพบว่าการพัฒนาด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนมีการปฏิบัติในระดับที่น้อยกว่าการตัวบ่งชี้อื่น ๆ

2) องค์ประกอบด้านกายภาพ

องค์ประกอบด้านกายภาพวัดจาก 5 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 2) ความเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษาเดิม 3) ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 4) ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล และ 5) สัดส่วนนักเรียนต่อครู ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแสดงให้เห็นว่า แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ของโรงเรียนโดยเฉลี่ยประมาณ 7 แห่ง โรงเรียนส่วนใหญ่มีสังกัดสพช.และสศ.เดิม เป็นโรงเรียนขนาดเล็กร้อยละ 48.50 และอีกร้อยละ 51.50 เป็นโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่รวมกัน มีโรงเรียนอยู่นอกเขตเทศบาลมากกว่าในเขตเทศบาล โรงเรียนส่วนใหญ่มีสัดส่วนนักเรียน 20 คนต่อครู 1 คน สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้แต่ละตัวแตกต่างกัน (CV = 40.67, 50.47, 103.18, 101.19, 18.67 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง พบว่า ส่วนใหญ่ตัวบ่งชี้ที่มีค่าความเบ้เป็นบวกซึ่งเป็นการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างต่ำ แต่ค่าความโด่งพบว่าเกือบทุกตัวบ่งชี้มีค่าเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความสูงแบนราบแสดงว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก ยกเว้นตัวบ่งชี้ความเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษาเดิมที่มีค่าความโด่งเป็นบวกซึ่งมีลักษณะความสูงโด่งและการกระจายของข้อมูลน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า ด้านกายภาพซึ่งหมายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับลักษณะของโรงเรียนนั้น ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนเดิมที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษา เป็นโรงเรียนที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ สถานที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล มีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้โดยเฉลี่ยยังมีจำนวนค่อนข้างน้อย และมีสัดส่วนนักเรียนต่อครูคือ 20 : 1

3) องค์ประกอบด้านสังคม

องค์ประกอบด้านสังคมวัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครู ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแสดงให้เห็นว่า ความร่วมมือกับภายนอกของโรงเรียนโดยเฉลี่ยจำนวน 9 ครั้งต่อปีการศึกษา และโรงเรียนมีการนิเทศครูโดยเฉลี่ยจำนวน 7 ครั้งต่อปีการศึกษา สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้ความ

ร่วมมือกับภายนอกและการนิเทศครูอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ($CV = 41.08, 40.92$ ตามลำดับ) แสดงว่าโรงเรียนมีสภาพการติดต่อสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอกในแต่ละลักษณะไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่งซึ่งเป็นค่าแสดงลักษณะการแจกแจงความถี่ของข้อมูล ว่ามีการแจกแจงแตกต่างจากโค้งปกติหรือไม่ ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัว มีค่าความเบ้ เป็นบวกซึ่งเป็นการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกับที่ตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัว มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความโด่งเดี่ยวแบนกว่าโค้งปกติ แสดงว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า โรงเรียนมีสภาพการติดต่อสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก ซึ่งได้แก่จำนวนกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก และจำนวนครั้งของการนิเทศครูซึ่งก็คือการทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้นิเทศน์ยังมีจำนวนน้อย

4) องค์ประกอบด้านองค์การ

องค์ประกอบด้านองค์การวัดจาก 3 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู และการจัดสรรงบประมาณการพัฒนาครู ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแสดงให้เห็นว่าการจัดครูเข้ารับการพัฒนาโดยเฉลี่ย 5 ครั้งต่อปีการศึกษาต่อคน ตัวบ่งชี้โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครูมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.010$) และพบว่าส่วนใหญ่โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาครู สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้แต่ละตัวแตกต่างกัน ($CV = 40.83, 15.11, 63.57$ ตามลำดับ) แสดงว่าโรงเรียนมีโครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครูแตกต่างกันน้อยกว่าการจัดครูเข้ารับการพัฒนาและการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาครู

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบซึ่งเป็นการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างสูง เช่นเดียวกับที่ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความโด่งเดี่ยวแบนกว่าโค้งปกติ แสดงว่าตัวบ่งชี้มีการกระจายของข้อมูลมาก รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า สภาพการจัดการโรงเรียนด้านการพัฒนาครูได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนาซึ่งหมายถึงการที่ผู้บริหารส่งครูเข้ารับการพัฒนาเพื่อเพิ่มความรู้ โครงสร้างการบริหารโรงเรียนด้านการพัฒนาครูซึ่งหมายถึงรูปแบบการปฏิบัติเพื่อวางแผนสนับสนุนครูไปรับการพัฒนา และการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาครูพบว่าโรงเรียนมีการดำเนินการอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

5) องค์ประกอบภูมิหลังของบุคคล

ภูมิหลังของบุคคลวัดจาก 7 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) ความเป็นเพศหญิง 2) อายุ 3) ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า 4) ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2, 3 5) เงินเดือน 6) ภาระงาน และ 7) ประสบการณ์ทำงาน ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแสดงให้เห็นว่า ส่วนใหญ่ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง มีอายุโดยเฉลี่ย 43 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี มีตำแหน่งส่วนใหญ่ คศ. 1, 2, 3 มีเงินเดือนเฉลี่ย 18,746 บาท มีภาระงานการสอนโดยเฉลี่ย 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีประสบการณ์ในการทำงานโดยเฉลี่ย 18 ปี สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัว พบว่ามีค่าแตกต่างกัน (CV = 55.21, 20.16, 31.26, 42.27, 38.54, 16.92, 50.28 ตามลำดับ) โดยผู้ให้ข้อมูลมีภาระงานการสอนที่แตกต่างกันน้อยกว่าตัวบ่งชี้อื่น

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่งพบว่า ตัวบ่งชี้ที่ทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นลบซึ่งเป็นการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างสูง ส่วนค่าความโด่งของตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความโด่งเตี้ยแบนกว่าโค้งปกติ แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลมาก ยกเว้นความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่าและความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2, 3 ที่ค่าความโด่งเป็นบวกซึ่งเป็นลักษณะความสูงโด่งแสดงว่า ตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า องค์ประกอบเกี่ยวกับลักษณะของครูผู้สอนได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในแต่ละตัวบ่งชี้ค่อนข้างสูง

6) องค์ประกอบแรงจูงใจ

แรงจูงใจวัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ แรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานพบว่า แรงจูงใจภายในมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.531$) และแรงจูงใจภายนอกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.723$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าแรงจูงใจภายนอกมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงกว่าแรงจูงใจภายใน (CV = 25.05 และ 10.61 ตามลำดับ) แสดงว่าแรงจูงใจภายในมีความแตกต่างกันน้อยกว่าแรงจูงใจภายนอก

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่งพบว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวมีค่าความเบ้เป็นลบ ซึ่งเป็น การแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายแสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้แต่ละตัวค่อนข้างสูง สำหรับค่าความโด่งของแรงจูงใจภายในมีค่าเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความโด่งเตี้ยแบนกว่าโค้งปกติแสดงว่าการกระจายของข้อมูลมาก ในขณะที่แรงจูงใจภายนอกมีค่าความโด่งเป็นบวกซึ่งเป็นลักษณะความสูงโด่งแสดงว่าการกระจายของข้อมูลน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า ความต้องการพื้นฐานในการพัฒนาตนเองของครูผู้สอนซึ่งได้แก่ แรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก พบว่าครูผู้สอนมีแรงจูงใจภายในสูงกว่าแรงจูงใจภายนอก

7) องค์ประกอบความต้องการพัฒนา

ความต้องการพัฒนาวัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ และความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแสดงให้เห็นว่า ตัวบ่งชี้การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการมีค่าเฉลี่ยประมาณ 4 ครั้งต่อปีการศึกษา และพบว่ามีความต้องการพัฒนาตนเองด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อร้อยละ 44.70 ส่วนอีกร้อยละ 55.30 มีความต้องการพัฒนาตนเองด้วยวิธีอื่น ๆ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวมีลักษณะการกระจายอยู่ในระดับแตกต่างกัน (CV = 69.59 และ 111.41 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาความเบ้และความโด่ง พบว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวมีค่าความเบ้เป็นบวกซึ่งเป็นการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย แสดงว่าค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ค่อนข้างต่ำ ส่วนค่าความโด่งของการเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการมีค่าเป็นบวกซึ่งเป็นลักษณะความสูงโด่ง แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่มีการกระจายของข้อมูลน้อย แต่ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และ ลาศึกษาต่อมีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งเป็นลักษณะความโด่งเตี้ยแบนกว่าโค้งปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมากรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

จากข้อมูลข้างต้นอธิบายได้ว่า ความต้องการของครูผู้สอนที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงานได้แก่ การเข้ารับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ และวิธีการพัฒนาที่สมควรได้รับยังมีระดับค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติบรรยายลักษณะตัวแปรในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน

ตัวแปร	ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง (N=720)						
	\bar{X}	S.D.	CV (%)	Min	Max	SK	KU
การพัฒนาครู							
1.ด้านหลักสูตร	3.834	0.620	16.17	1.71	5	-0.049	-0.152
2.ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.093	0.557	13.61	1.83	5	-0.214*	-0.093
3.ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	3.844	0.592	15.40	1.75	5	-0.090	0.160
4.ด้านการวัดและการประเมินผล							
การเรียนรู้	3.873	0.608	15.70	1.5	5	-0.276**	0.786**
5.ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.508	0.737	21.02	1	5	-0.152	0.235

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง (N=720)						
	\bar{X}	S.D.	CV (%)	Min	Max	SK	KU
ด้านกายภาพ							
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	7.117	2.895	40.67	2	15	0.184*	-0.412*
2. ความเป็นสังกัดสพช.และสศ.เดิม	0.797	0.402	50.47	0	1	-1.482**	0.196
3. ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	0.485	0.500	103.18	0	1	0.061*	-2.002**
4. ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล	0.494	0.500	101.19	0	1	0.022*	-2.005**
5. สัดส่วนนักเรียนต่อครู	20.557	3.839	18.67	13.57	28.07	-0.017	-1.063**
ด้านสังคม							
1. ความร่วมมือกับภายนอก	9.219	3.787	41.08	3	17	0.275**	-0.816**
2. การนิเทศครู	7.353	3.009	40.92	2	15	0.115	-0.644**
ด้านองค์การ							
1. การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	5.519	2.254	40.83	1	10	-0.075	-0.620**
2. โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	4.010	0.606	15.11	2.3	5	-0.415**	-0.070
3. ความเป็นงบประมาณที่จัดสรรเพื่อพัฒนาครู	0.713	0.453	63.57	0	1	-0.941**	-1.118**
ด้านภูมิหลังของบุคคล							
1. ความเป็นเพศหญิง	0.767	0.423	55.21	0	1	-1.264**	-0.404*
2. อายุ	43.163	8.701	20.16	23	60	-0.553**	-0.552**
3. ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า	0.911	0.285	31.26	0	1	-2.895**	6.400**
4. ความเป็นตำแหน่ง คศ.1,2,3	0.849	0.359	42.27	0	1	-1.949**	1.805**
5. เงินเดือน	18746.193	7225.179	38.54	7260	30710	-0.196*	-1.165**
6. ภาระงาน	20.996	3.552	16.92	13	29	-0.090	-0.913**
7. ประสบการณ์ในการทำงาน	18.899	9.503	50.28	1	35	-0.295**	-1.074**
แรงจูงใจ							
1. แรงจูงใจภายใน	4.531	0.481	10.61	2.67	5	-0.707**	-0.127
2. แรงจูงใจภายนอก	3.723	0.933	25.05	1	5	-0.620**	0.016
ความต้องการพัฒนา							
1. การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ	3.996	2.781	69.59	0	15	1.126**	1.119**
2. ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ	0.447	0.489	111.41	0	1	0.213*	-1.960**

หมายเหตุ : $SE_{SK} = 0.091$, $SE_{KU} = 0.182$, * $p < .05$, ** $p < .01$

ระดับความมีนัยสำคัญของความเบ้และความโด่งคำนวณจากค่าสถิติ $Z_{SK} = SK / SE_{SK}$ และ $Z_{KU} = KU / SE_{KU}$

จากตารางที่ 4.3 เมื่อทดสอบระดับความมีนัยสำคัญของความเบ้ พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความเบ้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อมูลมีค่าความเบ้แตกต่างจากโค้งปกติและมีการแจกแจงเป็นเบ้ซ้ายเล็กน้อย ส่วนค่าความโด่งที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น แสดงว่าข้อมูลมีค่าความโด่งแตกต่างจากโค้งปกติและมีการแจกแจงเตี้ยแบน

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 325 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 จำนวน 123 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นความสัมพันธ์ทางบวก 211 คู่ และความสัมพันธ์ทางลบ 114 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .906 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการทำงานกับอายุ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .000 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจภายในกับการร่วมมือกับภายนอก สถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Approx. Chi-Square = 7873.514, $df = 325$, $p = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = 0.773) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างหรือวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ที่อยู่ในองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กันจริง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .503 ถึง .767 โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้าตัวบ่งชี้หนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้หนึ่งมีขนาดลดต่ำลง อีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) จนถึงระดับค่อนข้างสูง ($.6 < r < .8$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่าง 25.30 % ถึง 58.83 % รายละเอียดดังตารางที่ 4.22

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตามองค์ประกอบการพัฒนาครูแยกพิจารณาได้ 6 กลุ่มคือ

- 1) ด้านกายภาพกับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่าคู่ที่มีความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 2 คู่ และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำทั้ง 2 คู่ ($r < .2$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .090 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแหล่ง

ทรัพยากรการเรียนรู้กับการพัฒนาหลักสูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .001 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนนักเรียนต่อครูกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย

2) ด้านสังคมกับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่ามีคู่ที่มีความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียงคู่เดียวและมีขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r < .2$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .074 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือกับภายนอกกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .002 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง การนิเทศครูกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย

3) ด้านองค์การกับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่ามีคู่ที่มีความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 2 คู่ และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำทั้ง 2 คู่ ($r < .2$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .088 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครูกับการพัฒนาหลักสูตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .002 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างการจัดครูเข้ารับการพัฒนากับการพัฒนาหลักสูตร และส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย

4) ภูมิหลังของบุคคลกับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 มี 7 คู่ และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r < .2$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .165 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรีกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .006 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และระหว่างประสบการณ์ในการทำงานกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย

5) แรงจูงใจกับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($.2 < r < .4$) ถึงระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .424 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจภายในกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .253 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจภายนอกกับกระบวนการจัดการเรียนรู้

และทุกคู่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย

6) ความต้องการพัฒนากับองค์ประกอบการพัฒนาครู พบว่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 มี 5 คู่ และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r < .2$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .180 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างการเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .001 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่าถ้าตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวบ่งชี้ตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย รายละเอียดดังตารางที่ 4.20

ข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบการพัฒนาครูมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงและมีทิศทางเดียวกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตาม องค์ประกอบการพัฒนาครูความสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ ขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 4.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับของกลุ่มตัวอย่าง (N=720)

	curr	proc	mate	eval	rese	reso	offi	size	plac	rati	comu	supe	assi	stru	budg	sex	age	grad	posi	sala	load	expe	inmo	oumo	ntra	ndev
curr	1																									
proc	.715**	1																								
mate	.690**	.762**	1																							
eval	.661**	.698**	.767**	1																						
rese	.503**	.529**	.613**	.647**	1																					
reso	.090*	.002	.057	.027	.082*	1																				
offi	.066	.036	.044	.045	.013	-.049	1																			
size	-.031	-.043	-.026	-.053	.018	.299**	-.396**	1																		
plac	.054	.023	.035	.037	.015	.074*	-.254**	.464**	1																	
rati	.043	.019	-.001	-.034	.045	.057	.157**	.334**	.209**	1																
comu	.065	.024	.074*	.032	.045	.260**	-.141**	.133**	.115**	-.091*	1															
supe	-.034	-.037	-.002	.007	-.005	.099**	.034	-.058	-.096*	-.141**	.236**	1														
assi	.002	-.065	-.058	.006	.010	.078*	.040	-.052	.004	-.043	.077*	.080*	1													
stru	.088*	.011	.074*	.067	.018	.327**	-.088*	.193**	.271**	.185**	.217**	.086*	.062	1												
budg	.073	-.030	.045	.038	.042	.593**	.000	.051	.082*	-.036	.355**	.301**	.190**	.457**	1											
sex	-.022	.029	.009	-.010	.072	.013	-.139**	.069	.014	.037	.009	-.062	.027	-.023	-.009	1										
age	.136**	.057	.051	.036	-.019	.073	.362**	-.052	-.016	.134**	.009	.038	.089*	.019	.124**	-.091*	1									
grad	-.024	-.026	-.027	-.082*	-.165**	.043	.000	-.019	.036	-.036	-.068	-.038	.029	.011	.039	-.011	-.013	1								
posi	.082*	.038	.050	.030	.019	-.105**	.712**	-.280**	-.140**	.136**	-.086*	.024	.053	-.085*	.023	-.114**	.446**	-.118**	1							
sala	.127**	.054	.050	.030	-.009	.034	.439**	-.090*	-.030	.147**	-.010	.023	.100**	-.006	.111**	-.073*	.856**	-.077*	.608**	1						
load	-.028	-.013	.006	.005	.074*	.012	.081*	-.105**	-.097**	-.059	-.006	-.033	-.011	-.146**	-.036	.045	-.043	.082*	-.005	-.089*	1					
expe	.138**	.058	.046	.056	.006	.094*	.374**	-.046	-.007	.124**	.014	.040	.117**	.048	.150**	-.054	.906**	-.003	.470**	.897**	-.065	1				
inmo	.378**	.424**	.407**	.412**	.310**	.009	.075*	-.057	.025	.004	.000	-.091*	-.006	.011	.003	.049	.005	-.096*	.047	.033	-.004	.020	1			
oumo	.361**	.253**	.298**	.287**	.270**	.033	.059	-.009	.051	-.018	.056	-.029	.024	.033	.032	-.043	.046	.009	.105**	.054	-.015	.047	.249**	1		
ntra	.113**	.074*	.101**	.121**	.180**	-.003	.126**	-.006	.012	.038	-.050	-.025	.015	-.027	-.023	-.033	-.045	-.127**	.157**	.027	.123**	.012	.129**	.112**	1	
ndev	.003	-.017	-.057	-.001	.072	.034	-.040	.005	.010	-.004	-.057	-.020	.028	.025	-.015	-.026	-.127**	-.072	-.064	-.107**	-.051	-.102**	-.007	-.015	.065	1
Mean	3.834	4.093	3.844	3.873	3.508	7.117	0.797	0.485	0.494	20.557	9.219	7.353	5.519	4.010	0.713	0.767	43.163	0.911	0.849	18,746	20.996	18.899	4.531	3.723	3.996	0.447
S.D	0.620	0.557	0.592	0.608	0.737	2.895	0.402	0.500	0.500	3.839	3.787	3.009	2.254	0.606	0.453	0.423	8.701	0.285	0.359	7,225	3.552	9.503	0.481	0.933	2.78	0.496

KMO: Measure of Sampling Adequacy = 0.773, Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 7873.514, df = 325, p = 0.000

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัด

การวิเคราะห์ในตอนนี้มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลการวัดซึ่งเป็นโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎี (proposed model) ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ หรือตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเป็นตัวแทนของการวัดตัวแปรหรือไม่ เนื่องจากตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวแปรที่สร้างจากทฤษฎี (construct) ไม่สามารถวัดได้โดยตรงต้องวัดทางอ้อมจากตัวแปรสังเกตได้ การวิจัยครั้งนี้มีโมเดลการวัดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลถือเป็นตัวแปรแฝง 7 ตัวได้แก่ ตัวแปรแฝงการพัฒนาคู ตัวแปรแฝงด้านกายภาพ ตัวแปรแฝงด้านสังคม ตัวแปรแฝงด้านองค์กร ตัวแปรแฝงภูมิหลังของบุคคล ตัวแปรแฝงแรงจูงใจ และตัวแปรแฝงความต้องการพัฒนา ดังนั้นก่อนนำไปใช้จำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงดังกล่าวก่อน วิธีทางสถิติที่ใช้คือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นระดับเดียว (single level confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับต่อไป หากผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) เป็นต้น ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะที่โปรแกรมรายงานหลังจากเสร็จสิ้นการคำนวณโดยพิจารณาดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษาจากเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง

ทั้งนี้ก่อนทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ก่อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวในโมเดลมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์เป็นอย่างไร โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) รายละเอียดการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแต่ละตัวแปรแฝงเป็นดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดการพัฒนาคู

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดการพัฒนาคูในการวิจัยครั้งนี้วัดจากตัวบ่งชี้ 5 ตัวได้แก่ 1) การพัฒนาคูด้านหลักสูตร 2) การพัฒนาคูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาคูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อื่นๆ 4) การพัฒนาคูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 5) การพัฒนาคูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวของโมเดลการวัดการพัฒนาคูพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .503 ถึง .767 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลมีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริง และลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ด้านขนาดของความสัมพันธ์พบว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) จนถึงค่อนข้างสูง ($.6 < r < .8$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่าง 25.30% ถึง 58.83%

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 2365.511$ ($df = 10, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 ($KMO = .876$) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการพัฒนาคูดังตารางที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดการพัฒนาคูมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 5.549$, $df = 3$, $p = .135$ ดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.996, RMSEA = 0.034, SRMR = 0.008 และ $\chi^2/df = 1.850$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .08 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการพัฒนาคูจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ($b = 0.91$) รองลงมา ได้แก่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($b = 0.84$) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ($b = 0.83$) การ

พัฒนาหลักสูตร ($b = 0.76$) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างต่ำกว่า ตัวแปรอื่นคือ การทำวิจัยในชั้นเรียน ($b = 0.66$) โดยตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความแปรปรวน ร่วมกันกับโมเดลการวัดการพัฒนาครูประมาณร้อยละ 44.00 ถึง 83.00 โดยพิจารณาจากค่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.44 ถึง 0.83 รายละเอียดดังตารางที่ 4.6 และ ภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดการพัฒนาครู (N=720)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์				
	1.	2.	3.	4.	5.
1.หลักสูตร	1.000				
2.กระบวนการจัดการเรียนรู้	.715**	1.000			
3.การพัฒนาสื่อการเรียนรู้	.690**	.762**	1.000		
4.การวัดและการประเมินผลฯ	.661**	.698**	.767**	1.000	
5.การทำวิจัยในชั้นเรียน	.503**	.529**	.613**	.647**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.834	4.093	3.844	3.873	3.508
SD	.620	.557	.592	.608	.737

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .876,

Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square =2365.511, $df = 10$, $p = .000$

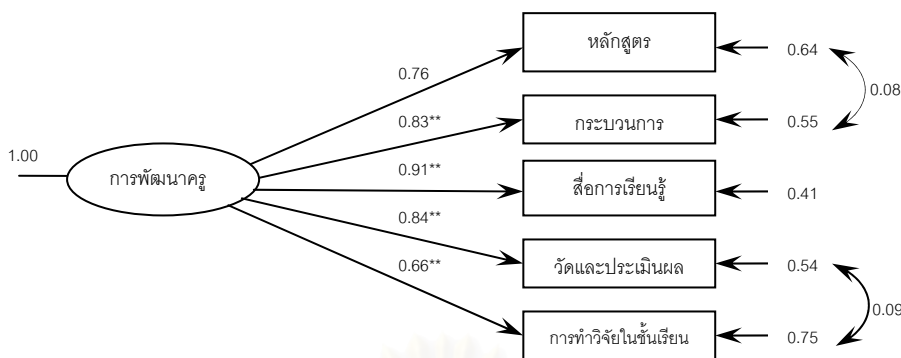
หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการพัฒนาครู

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปส.คะแนน	R^2
	องค์ประกอบ (b)			องค์ประกอบ (FS)	
1.หลักสูตร	0.76	-	-	0.23	0.59
2.กระบวนการจัดการเรียนรู้	0.83**	0.04	26.50	0.24	0.69
3.การพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.91**	0.05	24.95	0.25	0.83
4.การวัดและการประเมินผลฯ	0.84**	0.05	23.44	0.24	0.71
5.การทำวิจัยในชั้นเรียน	0.66**	0.06	17.68	0.21	0.44

$\chi^2 = 5.549$, $df = 3$, $p = 0.135$, CFI = 0.999, TLI = 0.996, RMSEA = 0.034, SRMR = 0.008

หมายเหตุ $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < .05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < .01$



$$\chi^2 = 5.549, df = 3, p = 0.135, \chi^2/df = 1.850, CFI = 0.999, TLI = 0.996,$$

$$RMSEA = 0.034, SRMR = 0.008 (Mplus 2.13)$$

ภาพที่ 4.1 โมเดลการวัดการพัฒนาครู

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบการพัฒนาครู ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{การพัฒนาครู} &= 0.23 (\text{หลักสูตร}) + 0.24 (\text{กระบวนการจัดการเรียนรู้}) \\ &+ 0.25 (\text{สื่อการเรียนรู้}) + 0.24 (\text{วัดและประเมินผลการเรียนรู้}) \\ &+ 0.21 (\text{การทำวิจัยในชั้นเรียน}) \end{aligned}$$

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดการพัฒนาครู โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายความว่าหากครูผู้สอนเพิ่มพูนความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเพื่อการปฏิบัติงานตามลักษณะของตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูง ก็จะมีผลให้การพัฒนาครูอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากปฏิบัติตามลักษณะของตัวบ่งชี้เหล่านี้ต่ำ ก็จะมีผลให้การพัฒนาครูต่ำด้วย นอกจากนี้การที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับค่อนข้างสูง (r มีค่าระหว่าง .503 ถึง .767) แสดงว่าองค์ประกอบ การวัดการพัฒนาครูแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ดังภาพที่ 4.1

3.2 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดด้านกายภาพ

ตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดองค์ประกอบด้านกายภาพในการวิจัยครั้งนี้วัดจาก 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 2) ความเป็นสังกัดสพช.และสศ.เดิม 3) ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 4) ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล และ 5) สัดส่วนนักเรียนต่อครู ซึ่งในการวิเคราะห์ถือเป็น ตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวของโมเดลการวัดด้านกายภาพ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 7 คู่ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 คู่ โดยทุกคู่มีค่า

ความสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .049 ถึง .464 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ด้านขนาดของความสัมพันธ์พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ($r < .2$) ถึงปานกลาง ($.4 < r < .6$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรพร้อมกัน (r^2) ระหว่าง 0.24% ถึง 21.53%

ผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 556.147$ ($df = 10, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่า .510 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านกายภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดด้านกายภาพมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 7.307, df = 5, p = .199$ ดัชนี CFI = 0.996, TLI = 0.992, RMSEA = 0.025, SRMR = 0.017 และ $\chi^2/df = 1.461$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 ต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านกายภาพจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดคือ ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ($b = 0.96$) รองลงมาได้แก่ ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล ($b = 0.49$) ความเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษาเดิม ($b = 0.42$) สัดส่วนนักเรียนต่อครู ($b = 0.36$) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างต่ำกว่าตัวแปรอื่นคือ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ($b = 0.17$) โดยตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความแปรปรวนพร้อมกันกับโมเดลการวัดด้านกายภาพ

ประมาณร้อยละ 3.00 ถึง 92.00 โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 ถึง 0.92 รายละเอียดดังตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดด้านกายภาพ (N=321)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์				
	1.	2.	3.	4.	5.
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	1.000				
2. ความเป็นสังกัดสพช.และสศ.เดิม	.049	1.000			
3. ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	.299**	.396**	1.000		
4. ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล	.074*	.254**	.464**	1.000	
5. สัดส่วนนักเรียนต่อครู	.057	.157**	.334**	.209**	1.000
ค่าเฉลี่ย	7.117	.797	.485	.494	20.557
SD	2.895	.402	.500	.500	3.839

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .510,
Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 556.147, df = 10, p = .000

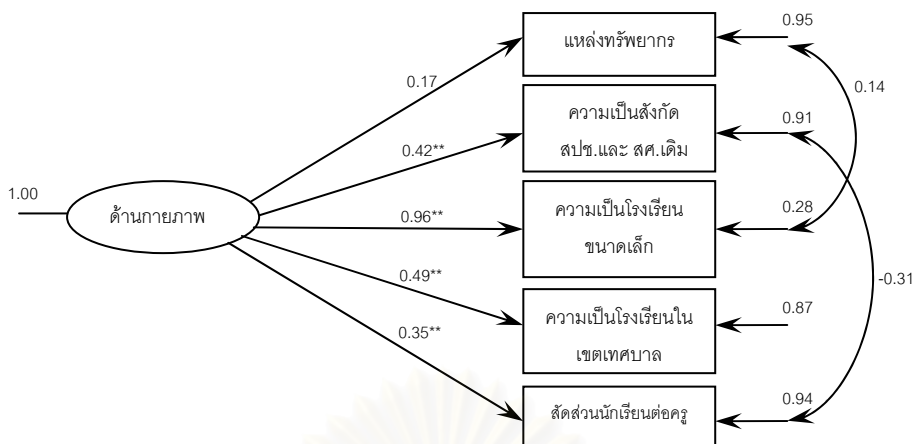
หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านกายภาพ

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปส.คะแนน	R^2
	องค์ประกอบ (b)			องค์ประกอบ (FS)	
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	0.17	-	-	0.21	0.03
2. ความเป็นสังกัดสพช.และ สศ.เดิม	0.42**	0.09	4.05	0.28	0.17
3. ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	0.96**	0.23	4.41	0.46	0.92
4. ความเป็นโรงเรียนในเขต เทศบาล	0.49**	0.12	4.13	0.38	0.24
5. สัดส่วนนักเรียนต่อครู	0.35**	0.71	3.92	0.22	0.12

$\chi^2 = 7.307$, df = 5, p = 0.199, CFI = 0.996, TLI = 0.992, RMSEA = 0.025, SRMR = 0.017

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 7.307, df = 5, p = 0.199, \chi^2/df = 1.461, TLI = 0.992,$
 RMSEA = 0.025, SRMR = 0.017 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.2 โมเดลการวัดด้านกายภาพ

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบด้านกายภาพ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ด้านกายภาพ} &= 0.21 (\text{ทรัพยากร}) + 0.28 (\text{ความเป็นสังกัด สป.และ สศ.เดิม}) \\ &+ 0.46 (\text{ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก}) \\ &+ 0.38 (\text{ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล}) \\ &+ 0.22 (\text{สัดส่วนนักเรียนต่อครู}) \end{aligned}$$

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดด้านกายภาพ โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก ซึ่งหมายถึงหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวสูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านกายภาพอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านกายภาพต่ำด้วย นอกจากนี้การที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวก แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบการวัดด้านกายภาพแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ดังภาพที่ 4.2

3.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดด้านสังคม

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดองค์ประกอบด้านสังคมในการวิจัยครั้งนี้ วัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครู ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวของโมเดลการวัดด้านสังคม พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีเพียง 1 คู่ ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .236 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้

ของโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน และลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ด้านขนาดของความสัมพันธ์พบว่า ความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($.2 < r < .4$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้มีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ที่ 5.57%

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 41.006$ ($df = 1, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ที่ .500 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.9

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดด้านสังคมมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 1.548$, $df = 1$, $p = .213$ ดัชนี CFI = 0.986, TLI = 0.986, RMSEA = 0.028, SRMR = 0.034 และ $\chi^2/df = 1.548$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 ต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านสังคมจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ ความร่วมมือกับภายนอก ($b = 0.99$) สำหรับการนิเทศครูมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา ($b = .25$) โดยตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความแปรปรวนร่วมกันกับโมเดลการวัดด้านสังคมประมาณร้อยละ 99.00 และร้อยละ 6.00 ตามลำดับโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.99 และ 0.06 รายละเอียดดังตารางที่ 4.10 และภาพที่ 4.3

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบด้านสังคม ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{ด้านสังคม} = 0.64 (\text{ความร่วมมือภายนอก}) + 0.64 (\text{การนิเทศครู})$$

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านสังคม (N=321)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	1.	2.
1. ความร่วมมือกับภายนอก	1.000	
2. การนิเทศครู	.236**	1.000
ค่าเฉลี่ย	9.219	7.353
SD	3.787	3.009

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .500,
Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 41.006, df = 1, p = .000

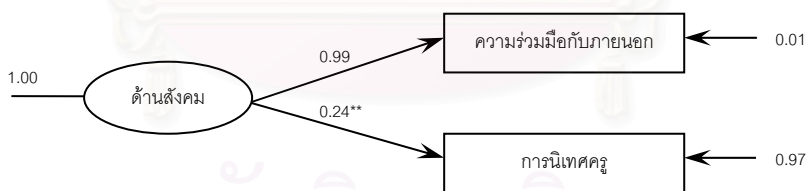
หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านสังคม

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปส.คะแนน	R ²
	องค์ประกอบ (b)			องค์ประกอบ (FS)	
1. ความร่วมมือกับภายนอก	0.99	-	-	0.64	0.99
2. การนิเทศครู	0.25**	0.03	6.73	0.64	0.06

$\chi^2 = 1.548$, df = 1, p = 0.213, CFI = 0.986, TLI = 0.986, RMSEA = 0.028, SRMR = 0.034

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 1.548$, df = 1, p = 0.213, $\chi^2/df = 1.548$, CFI = 0.986, TLI = 0.986,
RMSEA = 0.028, SRMR = 0.034 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.3 โมเดลการวัดด้านสังคม

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดด้านสังคม โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายความว่าหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านสังคมอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านสังคมต่ำด้วย แต่ตัวแปรสังเกตได้มี

ความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับค่อนข้างต่ำ ($r = .236$) แสดงว่าองค์ประกอบด้านสังคมแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เกือหนุนซึ่งกันและกันค่อนข้างน้อย ดังแผนภาพที่ 4.3

3.4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดด้านองค์การ

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดองค์ประกอบด้านองค์การ ในการวิจัยครั้งนี้วัดจาก 3 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู และการจัดสรรงบประมาณการพัฒนาครู ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวของโมเดลการวัดด้านองค์การ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจำนวน 2 คู่ที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ทุกคู่มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .062 ถึง .457 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันและลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ขนาดของความสัมพันธ์พบว่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r < .2$) ถึงระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ระหว่าง 0.38% ถึง 20.89%

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 194.597$ ($df = 3, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ที่ .508 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรระดับที่น้อยมาก แต่ก็เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดด้านองค์การมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 3.733$, $df = 2$, $p = .152$ ดัชนี CFI = 0.991, TLI = 0.986, RMSEA = 0.035, SRMR = 0.054 และ $\chi^2/df = 1.867$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 ต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านองค์การจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของการจัดสรรงบประมาณการพัฒนาคูมนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดคือ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา ($b = 0.93$) รองลงมาคือ ความจัดสรรงบประมาณการพัฒนาคูม ($b = 0.20$) สำหรับโครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาคูมมีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ($b = 0.06$) สำหรับสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้วัดจากค่า R^2 แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝงด้านองค์การอยู่ในระดับต่ำและระดับสูง ($R^2 = 0.01, 0.04, 0.86$ ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.12 และภาพที่ 4.4

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบด้านองค์การ ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ด้านองค์การ} &= 0.27 (\text{การจัดครูเข้ารับการพัฒนา}) + 0.52 (\text{โครงสร้างการบริหาร}) \\ &+ 0.56 (\text{ความจัดสรรงบประมาณการพัฒนาคูม}) \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดด้านองค์การ (N=321)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์		
	1.	2.	3.
1. การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	1.000		
2. โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาคูม	.062	1.000	
3. ความจัดสรรงบประมาณการพัฒนาคูม	.190**	.457**	1.000
ค่าเฉลี่ย	5.519	4.010	.713
SD	2.254	.606	.453

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .508,
Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 194.597, df = 3, p = .000

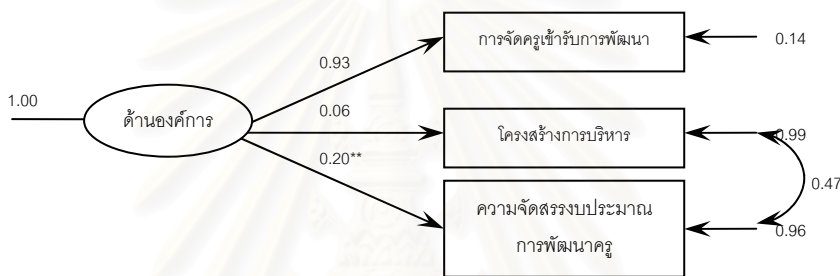
หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

ตารางที่ 4.12 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านองค์การ

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปต.คะแนน	R ²
	องค์ประกอบ (b)	องค์ประกอบ (FS)			
1. การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	0.93	-	-	0.27	0.86
2. โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	0.06	0.01	1.55	0.52	0.01
3. ความจัดสรรงบประมาณการพัฒนาครู	0.20**	0.01	4.98	0.56	0.04

$\chi^2 = 3.733, df = 2, p = 0.152, CFI = 0.991, TLI = 0.986, RMSEA = 0.035, SRMR = 0.054$

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 3.733, df = 2, p = 0.152, \chi^2/df = 1.867, CFI = 0.991, TLI = 0.986,$
 RMSEA = 0.035, SRMR = 0.054 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.4 โมเดลการวัดด้านองค์การ

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดด้านองค์การ โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายความว่าหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านองค์การอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากโรงเรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบด้านองค์การต่ำด้วย แต่ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับต่ำถึงปานกลาง (r มีค่าระหว่าง .062 ถึง .407) แสดงว่าองค์ประกอบด้านองค์การแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เกือหนุนซึ่งกันและกันน้อยถึงปานกลาง ดังแผนภาพที่ 4.4

3.5 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดภูมิหลังของบุคคลในการวิจัยครั้งนี้ วัดจาก 7 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) ความเป็นเพศหญิง 2) อายุ 3) ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า 4) ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2 และ 3 5) เงินเดือน 6) ภาระงาน และ 7) ประสบการณ์ทำงาน ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวของโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 21 คู่ 7 คู่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 5 คู่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก 14 คู่ และมีความสัมพันธ์เป็นลบ 7 คู่ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .005 ถึง .906 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลมีความสัมพันธ์กัน ส่วนลักษณะความสัมพันธ์มีทั้ง 2 ลักษณะคือ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย และลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน คือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลง หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้น ด้านของขนาดความสัมพันธ์ พบว่าแต่ละคู่มิได้อยู่ในระดับต่ำ ($r < .2$) ระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) ระดับค่อนข้างสูง ($.6 < r < .8$) และระดับสูง ($r > .8$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้มีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ตั้งแต่ 0.00 % ไปจนถึง 82.08 %

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 2856.967$ ($df = 21, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 ($KMO = .759$) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.13

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคลมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 11.385$, $df = 8$, $p = .181$ ดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.997, RMSEA = 0.024, SRMR = 0.012 และ $\chi^2/df = 1.423$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 ต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือ

โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล จากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรอายุ ความเป็นตำแหน่งคศ.1, 2 และ 3 เงินเดือน และประสบการณ์ในการทำงานมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดคือ ประสบการณ์ในการทำงาน ($b = 0.97$) รองลงมาคือ อายุ ($b = 0.93$) เงินเดือน ($b = 0.92$) ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2 และ 3 ($b = 0.48$) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักต่ำกว่าตัวแปรอื่นได้แก่ ความเป็นเพศหญิง ($b = 0.07$) ภาระงาน ($b = 0.06$) และความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า ($b = 0.03$) โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีความแปรปรวนร่วมกันกับโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคลสูงที่สุดคือ ประสบการณ์ในการทำงาน ร้อยละ 95.00 รองลงมาคืออายุ ร้อยละ 87.00 ส่วนตัวแปรความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า ความเป็นเพศหญิง และภาระงาน พบว่าไม่มีหรือมีต่ำมากจนถือว่าไม่มีความแปรปรวนร่วมกันกับโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล (ร้อยละ 0.00, 1.00, 1.00 ตามลำดับ) โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 0.95 รายละเอียดดังตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล (N=720)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. ความเป็นเพศหญิง	1.000						
2. อายุ	-.091*	1.000					
3. ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า	-.012	.034	1.000				
4. ความเป็นตำแหน่งคศ.1,2,3	.114**	.446**	.090*	1.000			
5. เงินเดือน	.073*	.856**	.066	.608**	1.000		
6. ภาระงาน	-.045	-.043	-.086*	-.005	-.089*	1.000	
7. ประสบการณ์ในการทำงาน	.054	.906**	.024	.470**	.897**	-.065	1.000
ค่าเฉลี่ย	.767	43.163	.911	.849	18,746	20.996	18.899
SD	.423	8.701	.285	.359	7,225	3.552	9.503

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .758,

Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 2870.016, df = 21, p = .000

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

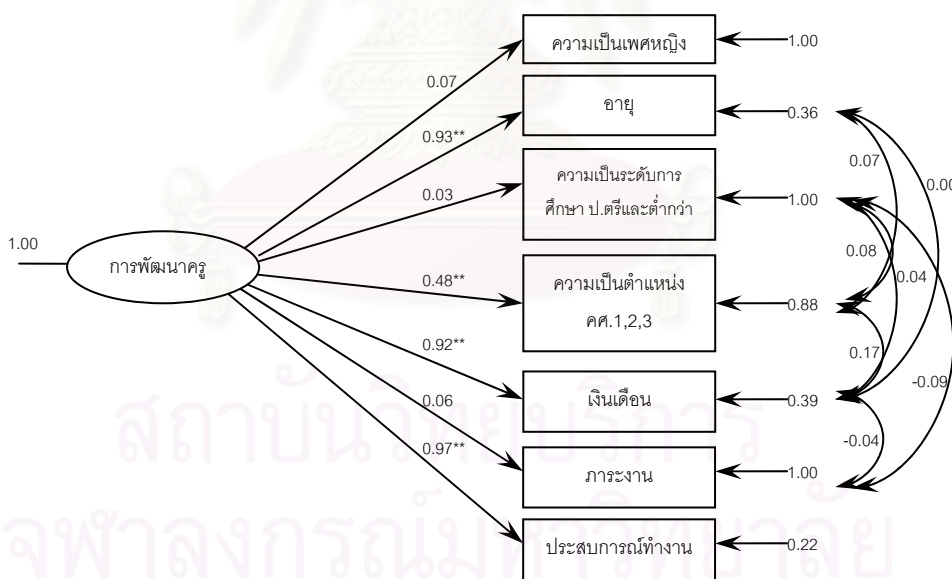
ตารางที่ 4.14 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล

ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว
(single level CFA model)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก		t	สปส.คะแนน	R ²
	องค์ประกอบ (b)	SE			
1. ความเป็นเพศหญิง	0.07	0.16	1.82	0.04	0.01
2. อายุ	0.93**	2.46	32.90	0.29	0.87
3. ความเป็นระดับการศึกษา ปริญญาตรีและต่ำกว่า	0.03	0.12	0.73	0.03	0.00
4. ความเป็นตำแหน่งคศ.1,2,3	0.48**	0.13	13.51	0.22	0.23
5. เงินเดือน	0.92**	2.06	32.29	0.30	0.85
6. ภาระงาน	0.06	1.35	1.59	0.03	0.01
7. ประสบการณ์ในการทำงาน	0.97**	2.59	35.69	0.30	0.95

$\chi^2 = 11.385, df = 8, p = 0.181, CFI = 0.999, TLI = 0.997, RMSEA = 0.024, SRMR = 0.012$

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 11.385, df = 8, p = 0.181, \chi^2/df = 1.423, CFI = 0.999, TLI = 0.997,$
 RMSEA = 0.024, SRMR = 0.012 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.5 โมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบภูมิหลังของบุคคลในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ภูมิหลังของบุคคล} = & 0.04 (\text{ความเป็นเพศหญิง}) + 0.29 (\text{อายุ}) \\ & + 0.03 (\text{ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า}) \\ & + 0.22 (\text{ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2 และ 3}) + 0.30 (\text{เงินเดือน}) \\ & + 0.03 (\text{ภาระงาน}) + 0.30 (\text{ประสบการณ์ทำงาน}) \end{aligned}$$

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดภูมิหลังของบุคคล โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวกซึ่งหมายถึงหากครูผู้สอนมีคุณลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวสูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบภูมิหลังของบุคคลอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากครูผู้สอนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบภูมิหลังของบุคคลต่ำด้วย

3.6 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดแรงจูงใจ

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดแรงจูงใจในการวิจัยครั้งนี้วัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ แรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวของโมเดลการวัดแรงจูงใจพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีเพียง 1 คู่ ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .249 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน และลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ด้านขนาดของความสัมพันธ์พบว่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($.2 < r < .4$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้มีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ที่ 6.20 %

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 45.988$ ($df = 1$, $p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ที่ .500 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับต่ำ แต่ก็เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.15

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดแรงจูงใจมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 1.771$, $df = 1$, $p = .183$ ดัชนี CFI = 0.983, TLI = 0.983, RMSEA = 0.033, SRMR = 0.036 และ $\chi^2/df = 1.771$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดแรงจูงใจจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดคือ แรงจูงใจภายนอก ($b = 0.94$) สำหรับแรงจูงใจภายในมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา ($b = 0.28$) โดยตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความแปรปรวนร่วมกันกับโมเดลการวัดแรงจูงใจประมาณร้อยละ 7.60 และ ร้อยละ 89.00 ตามลำดับ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.76 และ 0.89 รายละเอียดดังตารางที่ 4.16 และภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน

โมเดลการวัดแรงจูงใจ (N=720)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	1.	2.
1. แรงจูงใจภายใน	1.000	
2. แรงจูงใจภายนอก	.249**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.531	3.723
SD	.481	.933

KMO: Measure of Sampling Adequacy = .500,

Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 45.988, $df = 1$, $p = .000$

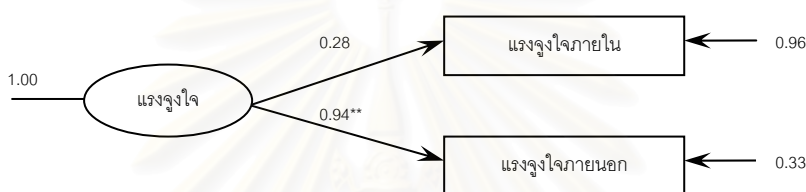
หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

ตารางที่ 4.16 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดแรงจูงใจ

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปส.คะแนน	R ²
	องค์ประกอบ (b)			องค์ประกอบ (FS)	
1. แรงจูงใจภายใน	0.28	-	-	0.63	0.08
2. แรงจูงใจภายนอก	0.94**	0.95	7.21	0.63	0.89

$\chi^2 = 1.771$, $df = 1$, $p = 0.183$, CFI = 0.983, TLI = 0.983, RMSEA = 0.033, SRMR = 0.036

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 1.771$, $df = 1$, $p = 0.183$, $\chi^2/df = 1.771$, CFI = 0.983, TLI = 0.983, RMSEA = 0.033, SRMR = 0.036 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.6 โมเดลการวัดด้านแรงจูงใจ

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบแรงจูงใจในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{แรงจูงใจ} = 0.63 (\text{แรงจูงใจภายใน}) + 0.63 (\text{แรงจูงใจภายนอก})$$

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดแรงจูงใจ โดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายความว่าหากครูผู้สอนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบแรงจูงใจอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากครูผู้สอนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบแรงจูงใจต่ำด้วย แต่ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับค่อนข้างต่ำ ($r = .249$) แสดงว่าองค์ประกอบด้านแรงจูงใจแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เกือหนุนซึ่งกันและกันค่อนข้างน้อย ดังแผนภาพที่ 4.6

3.7 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดความต้องการพัฒนา

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดความต้องการพัฒนาในการวิจัยครั้งนี้วัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ และความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ ซึ่งในผลการวิเคราะห์ถือเป็นตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวของโมเดลการวัดความต้องการพัฒนา พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีเพียง 1 คู่ ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ .380 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน และลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้นอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรตัวหนึ่งมีขนาดลดต่ำลงอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดลดต่ำลงด้วย ด้านขนาดของความสัมพัทธ์พบว่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($.2 < r < .4$) ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้มีความผันแปรร่วมกัน (r^2) ที่ 14.44 %

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 111.789$ ($df = 1, p = .000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ที่ .500 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับต่ำแต่ก็พอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.17

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 พบว่าโมเดลการวัดความต้องการพัฒนาที่มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 1.099$, $df = 1, p = .295$ ดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.012, SRMR = 0.026 และ $\chi^2/df = 1.099$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 ต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่ามากกว่า .09 ดัชนี RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความต้องการพัฒนาจากค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดคือ การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ ($b = 0.97$) สำหรับความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อมีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา ($b = 0.40$) โดยตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความแปรปรวนร่วมกันกับโมเดลการวัดความต้องการพัฒนาประมาณร้อยละ 95.00 และร้อยละ 16.00 ตามลำดับ โดยพิจารณา

จากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.95 และ 0.16 รายละเอียดดังตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.7

ผลจากการวิเคราะห์สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) มาสร้างเป็นสมการองค์ประกอบความต้องการพัฒนาในรูปแบบคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการพัฒนา} &= 0.60 (\text{การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ}) \\ &+ 0.60 (\text{ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ}) \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความต้องการพัฒนา (N=720)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	1.	2.
1.การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ	1.000	
2.ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ	.380**	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.996	.447
SD	2.781	.489

KMO: Measure of Sampling Adequacy = 0.500,
Bartlett's Test of Sphericity: Chi-Square = 111.789, df = 1, p = .000

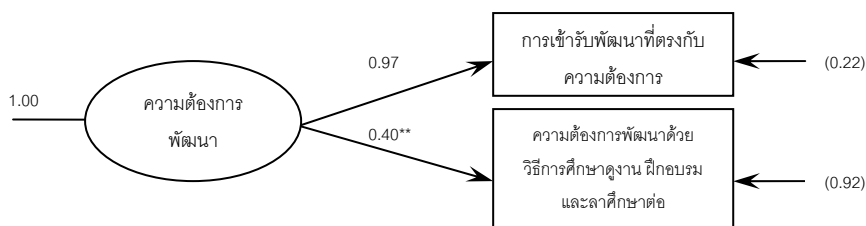
หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.18 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความต้องการพัฒนา

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level CFA model)				
	น้ำหนัก	SE	t	สปต.คะแนน	R^2
	องค์ประกอบ (b)			องค์ประกอบ (FS)	
1.การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ	0.97	-	-	0.60	0.95
2.ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ	0.40**	0.01	11.36	0.60	0.16

$\chi^2 = 1.099$, df = 1, p = 0.295, CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.012, SRMR = 0.026

หมายเหตุ |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$$\chi^2 = 1.099, df = 1, p = 0.295, \chi^2/df = 1.099, CFI = 0.999, TLI = 0.999,$$

$$RMSEA = 0.012, SRMR = 0.026 \text{ (Mplus 2.13)}$$

ภาพที่ 4.7 โมเดลการวัดความต้องการพัฒนา

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า โมเดลการวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวัดความต้องการพัฒนาตนเองโดยทุกตัวมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายความว่าหากครูผู้สอนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้สูงก็จะส่งผลให้องค์ประกอบความต้องการพัฒนาอยู่ในระดับสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามหากครูผู้สอนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ต่ำก็จะส่งผลให้องค์ประกอบความต้องการพัฒนาต่ำด้วย แต่ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับค่อนข้างต่ำ ($r = .380$) แสดงว่าองค์ประกอบด้านความต้องการพัฒนาแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกันค่อนข้างน้อยดังแผนภาพที่ 4.7

จากผลการวิเคราะห์ความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลการวัดของตัวแปรแฝง 7 ตัว ได้แก่ ตัวแปรแฝงการพัฒนาคู ตัวแปรแฝงด้านกายภาพ ตัวแปรแฝงด้านสังคม ตัวแปรแฝงด้านองค์การ ตัวแปรแฝงภูมิหลังของบุคคล ตัวแปรแฝงแรงจูงใจ และตัวแปรแฝงความต้องการพัฒนา สรุปได้ว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทุกตัวที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความตรงหรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กล่าวคือตัวแปรทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับต่อไปได้

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการพัฒนาคู

การตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับจำเป็นต้องดำเนินการก่อนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ โดยการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบพหุระดับ (multilevel CFA) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสองกลุ่มไปพร้อม ๆ กันกลุ่มแรกคือ โมเดลระดับบุคคล (individual level) หรือโมเดลภายในกลุ่ม (within groups: W) และกลุ่มที่สองเป็นโมเดลระดับโรงเรียน (school level) หรือโมเดลระหว่างกลุ่ม (between groups: B) การวิเคราะห์นี้ครอบคลุมเนื้อหาการประมาณค่าความผันแปรระหว่างกลุ่ม การประมาณค่าโครงสร้างภายในกลุ่ม สำหรับการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 720 คน ซึ่งอยู่ภายใต้โรงเรียนจำนวน 321 โรงเรียน

เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับนั้น (multilevel CFA) ตัวแปรที่นำมาศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งสองระดับจึงมีความเหมาะสมในการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation: ICC) เพื่อตรวจสอบว่านอกจากตัวแปรระดับบุคคล (individual level) จะมีความผันแปรภายในกลุ่ม (within groups) แล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่ม (between groups) หรือระดับโรงเรียน (school level) หรือไม่ ถ้าค่า ICC มีขนาดใหญ่ ($>.05$) แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง เหมาะที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็ก ($<.05$) แสดงว่าข้อมูลในระดับบุคคลไม่มีความผันแปรในระดับโรงเรียน จึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับ ทั้งนี้ค่า ICC ควรมีค่ามากกว่า 0.05 (Snijders & Bosker, 1999)

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของแต่ละตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง .09 ถึง .15 (ICC = .09 ถึง .15) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว ในที่นี้คือการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน มีความผันแปรระดับโรงเรียนประมาณร้อยละ 9.00 ถึง 15.00 ซึ่งระดับความผันแปรมีมากพอที่จะนำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับต่อไป โดยตัวแปรที่มีความผันแปรมากที่สุดคือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ (ICC = 0.15) รองลงมาได้แก่ ด้านหลักสูตรและด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน (ICC = 0.11 เท่ากัน) ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ (ICC = 0.10) และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ICC = 0.09) ตามลำดับ

ในส่วนของค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (intercepts หรือ average group means) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในระดับบุคคลมีค่าอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.10 แสดงว่าในระดับโรงเรียน (school level) การให้คะแนนการพัฒนาครูในแต่ละตัวบ่งชี้อยู่ในระดับมาก โดยตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูงสุด (intercepts = 4.10) และตัวบ่งชี้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มต่ำสุด (intercepts = 3.51) ซึ่งมีความผันแปรระหว่างโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ พบว่าโมเดลการวัดพหุระดับการพัฒนาครู มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 1.400$, $df = 3$, $p = .7056$ ดัชนี CFI = 1.000, TLI = 1.004, RMSEA = 0.000, SRMR_w = 0.039, SRMR_b = 0.002 และ $\chi^2/df = 0.47$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างที่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเท่ากับ 1 ดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 ดัชนี SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .08 (Hu & Bentler, 1999) และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัด พหุระดับการพัฒนาคู พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 5 ตัวในระดับบุคคล(individual level) หรือระดับกลุ่ม (within groups) มีค่าใกล้เคียงกัน (β มีค่าระหว่าง .79 – 1.00) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) แสดงว่าในระดับบุคคลตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะบ่งบอกถึงการพัฒนาคู และทุกตัวแปร มีความสำคัญเกือบเท่าเทียมกัน โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($\beta = 1.00$) รองลงมาได้แก่ ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ($\beta = 0.95$) ด้านหลักสูตร ($\beta = 0.84$) ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ($\beta = 0.83$) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่าตัวแปรอื่นคือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ($\beta = 0.79$)

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ในระดับโรงเรียน (school level) หรือระหว่างกลุ่ม (between groups) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของ ตัวแปรสังเกตได้เกือบทุกตัวแปร มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน โดย ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ($\beta = 1.00$) รองลงมาได้แก่ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ($\beta = 0.85$) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($\beta = 0.81$) และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ($\beta = 0.74$) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (ค่าสถิติ $t > 2.58$) ยกเว้นตัวแปรด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ($\beta = 0.10$) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนัก องค์ประกอบน้อยที่สุด แสดงว่าในระดับโรงเรียนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดเป็นองค์ประกอบที่ สำคัญที่บ่งบอกถึงการพัฒนาคู และทุกตัวแปรมีความสำคัญเกือบเท่าเทียมกัน ยกเว้นการทำ วิจัยในชั้นเรียนที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่าตัวอื่น

สำหรับความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงการพัฒนาคูนั้น พิจารณาได้จากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่าซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยในระดับ บุคคลค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 1.00 หมายความว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบาย ความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงการพัฒนาคูได้ประมาณร้อยละ 63.00 ถึง 100 ส่วนระดับ โรงเรียนค่า R^2 เกือบทุกตัวแปร มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ใกล้เคียงกัน (ระหว่าง 0.74 ถึง 1.00) ยกเว้นการทำวิจัยในชั้นเรียน ($R^2 = 0.10$) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงน้อยกว่าตัวอื่น หมายความว่า ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงการพัฒนาคู ได้ประมาณร้อยละ 74.00 ถึง 100 ยกเว้นการทำวิจัยในชั้นเรียนที่อธิบายความแปรปรวนร่วมใน ตัวแปรแฝงการพัฒนาคูได้ร้อยละ 10.00 ซึ่งน้อยกว่าตัวอื่น

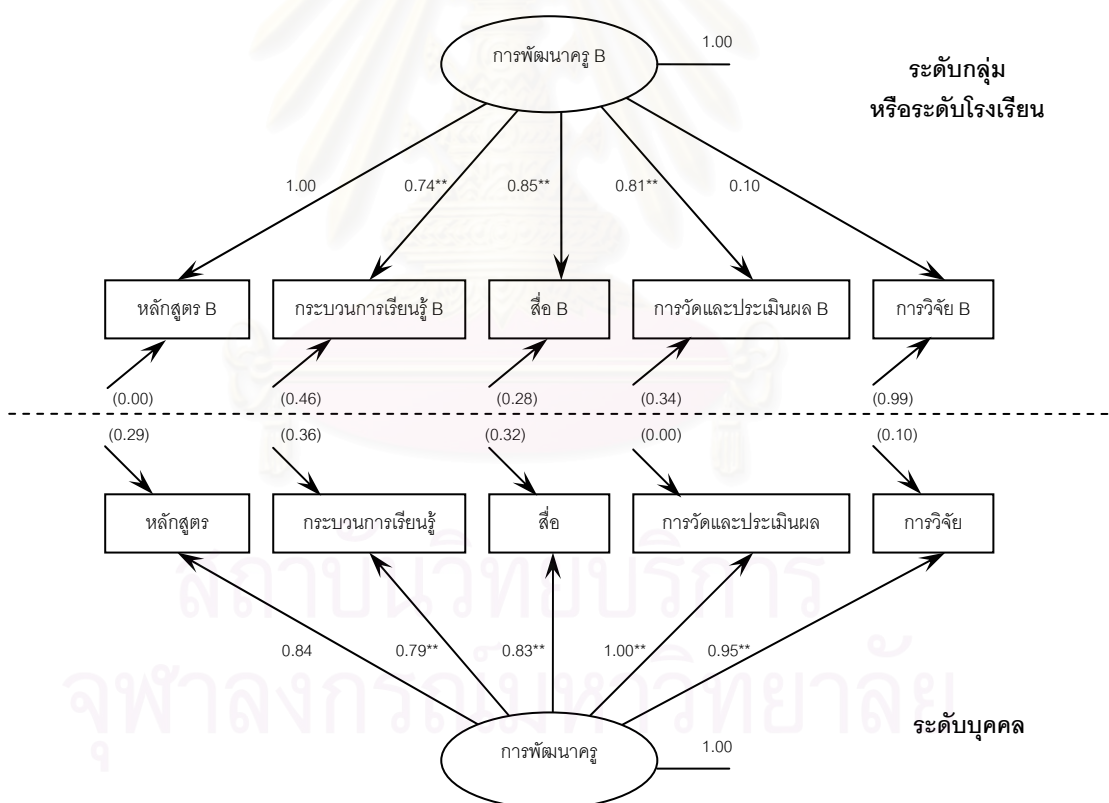
แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงการพัฒนาคูได้ใน ระดับสูง โดยระดับบุคคลสามารถวัดได้ดีกว่าระดับโรงเรียน รายละเอียดดังตารางที่ 4.19 และภาพที่ 4.8

ตารางที่ 4.19 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นพหุระดับการพัฒนาครู

ตัวแปร สังเกตได้	ระดับบุคคล/ภายในกลุ่ม				ระดับโรงเรียน/ระหว่างกลุ่ม				ค่าสห	intercepts
	(within groups: W)				(between groups: B)				สัมพันธ์	หรือ
	น.น. องค์ ประกอบ	SE	t	R ²	น.น. องค์ ประกอบ	SE	t	R ²	ภายใน ชั้น (ICCs)	average group means
1.หลักสูตร	0.84	-	-	0.71	1.00	-	-	1.00	0.11	3.84
2.กระบวนการ	0.79**	0.04	19.92	0.63	0.74**	0.18	4.21	0.54	0.15	4.10
3.สื่อ	0.83**	0.05	19.93	0.68	0.85**	0.20	3.98	0.72	0.10	3.85
4.วัดและประเมิน	1.00**	0.05	22.16	1.00	0.81**	0.25	2.72	0.66	0.09	3.88
5.วิจัย	0.95**	0.07	20.29	0.90	0.10	0.31	0.34	0.01	0.11	3.51

หมายเหตุ: 1. Average Cluster Size (c) = 2.24, ($\sqrt{C} = \sqrt{2.24} = 1.50$) 2. จำนวนโรงเรียน = 321

หมายเหตุ * p < .05, ** p < .01, |t| > 1.96 หมายถึง p < .05, |t| > 2.58 หมายถึง p < .01



$\chi^2 = 1.400$, $df = 3$, $p = .7056$, $\chi^2/df = 0.47$, CFI = 1.000, TLI = 1.004,
RMSEA = 0.000, SRMR_W = 0.039, SRMR_B = 0.002 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.8 โมเดลการวัดพหุระดับการพัฒนาครู

ผลการตรวจสอบดังกล่าวแสดงว่าโมเดลการวัดการพัฒนาครู มีความตรงเชิงโครงสร้าง และสามารถวัดได้ทั้งระดับบุคคลและระดับโรงเรียน ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ (1) การพัฒนาด้านหลักสูตร (2) การพัฒนาด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ (3) การพัฒนาด้านสื่อการเรียนรู้อ (4) การพัฒนาด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ (5) การพัฒนาด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู

ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel SEM) ซึ่งใช้วิเคราะห์ตัวแปรทั้งระดับบุคคลและระดับโรงเรียน หรือใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรหลายมิติ (multidimensional constructs) ไปพร้อม ๆ กัน รวมทั้งสามารถทดสอบอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของการพัฒนาครู โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาว่าความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูสามารถทำนายได้โดยตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียนได้หรือไม่ (Muthén, 1994)

การนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์พหุระดับตามแนวทางของ (Muthén, 1994) จะเริ่มจากการตรวจสอบความสามารถในการทำนายของตัวแปรโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียวซึ่งแยกเป็นสองโมเดลคือ โมเดลระดับบุคคลและโมเดลระดับโรงเรียน หลังจากนั้นจึงเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับต่อไป แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลโดยเริ่มจากการตรวจสอบความสามารถในการทำนายของตัวแปรโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียวคือ โมเดลระดับบุคคล หลังจากนั้นเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียวคือ โมเดลระดับโรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับโรงเรียน เพื่อต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูของผู้บริหารโรงเรียน

5.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล

(Single level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายของตัวแปรระดับบุคคล (individual level) ที่มีต่อตัวแปรตามการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 77.229$, $df = 59$, $p = 0.076$ ดัชนี CFI = 0.997, TLI = 0.994, RMSEA = 0.020, SRMR = 0.024 และ $\chi^2/df = 1.309$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธ

สมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเป็น 1 RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลมีความตรง

ภายหลังจากตรวจสอบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ประเด็นสำคัญต่อมาคือ การพิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดการพัฒนาครู ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียวในตอนที่ผ่านมาคือ ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดการพัฒนาครูมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว (ค่าสถิติ $t > 2.58$) แสดงว่าทั้ง 5 ตัวบ่งชี้นี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงการพัฒนาครูในระดับบุคคล และทุกตัวแปรมีความสำคัญเกือบเท่าเทียมกัน (β มีค่าระหว่าง .54 ถึง .93) รายละเอียดดังตารางที่ 4.21

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู พบว่าตัวแปรแรงจูงใจเพียงตัวแปรเดียวที่ส่งผลทางตรงต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.00 สำหรับตัวแปรภูมิหลังของบุคคลและความต้องการพัฒนาส่งผลทางตรงต่อการพัฒนาครูอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.06 และ 0.10 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.9

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียวมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำนายตัวแปรตามของตัวแปรทำนายระดับบุคคล (individual level) พบว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวในโมเดลการวัดการพัฒนาครูมีความสำคัญอยู่ในระดับใกล้เคียงกันโดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ การพัฒนาครูด้านหลักสูตร รองลงมาได้แก่ การพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ สำหรับการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาครูน้อยที่สุด โดยตัวแปรในระดับบุคคลทั้งหมดในโมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคลสามารถอธิบายความแปรปรวนการพัฒนาครูได้ร้อยละ 98.00 ($R^2 = 0.98$)

ตารางที่ 4.20 ขนาดอิทธิพลในโมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล

ตัวแปรทำนาย	ขนาดอิทธิพลทางตรง	SE
ภูมิหลังของบุคคล	0.06	0.03
แรงจูงใจ	1.00**	0.30
ความต้องการพัฒนา	0.10	0.01

$\chi^2 = 77.229$, $df = 59$, $p = .076$, $\chi^2/df = 1.309$, $CFI = 0.997$, $TLI = 0.994$, $RMSEA = 0.020$, $SRMR = 0.024$

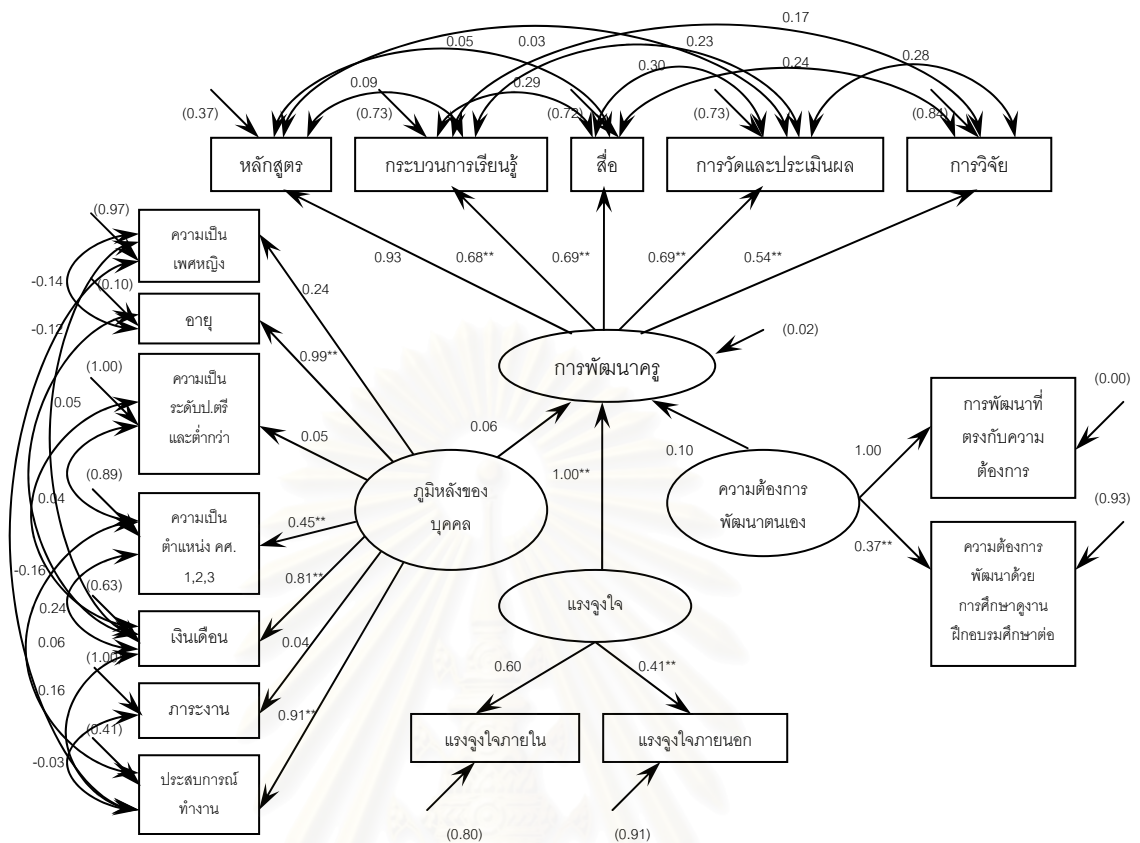
หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

ตารางที่ 4.21 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูของตัวแปรระดับบุคคล

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
โมเดลการวัดการพัฒนาครู				
1. ด้านหลักสูตร	0.93	-	-	0.86
2. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	0.68**	0.05	12.55	0.47
3. ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.69**	0.06	12.31	0.48
4. ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	0.69**	0.06	12.02	0.47
5. ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	0.54**	0.07	9.41	0.30
ด้านภูมิหลังของบุคคล				
1. ความเป็นเพศหญิง	0.24	-	-	0.06
2. อายุ	0.99**	0.23	37.46	0.99
3. ความเป็นระดับการศึกษาป.ตรีและต่ำกว่า	0.05	0.01	1.22	0.00
4. ความเป็นตำแหน่ง คศ.1,2,3	0.45**	0.01	12.71	0.20
5. เงินเดือน	0.81**	0.87	6.72	0.60
6. ภาระงาน	0.04	0.13	1.12	0.00
7. ประสบการณ์ในการทำงาน	0.91**	0.27	31.95	0.83
แรงจูงใจ				
1. แรงจูงใจภายใน	0.60	-	-	0.36
2. แรงจูงใจภายนอก	0.41**	0.16	8.05	0.17
ความต้องการพัฒนา				
1. การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ	1.00	-	-	1.00
2. ความต้องการพัฒนาด้วยการดูงานฝึกอบรมศึกษาต่อ	0.37**	0.01	10.85	0.14

R² ของสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล = 0.980

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$, $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < .05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < .01$



$\chi^2 = 77.229$, $df = 59$, $p = .076$, $\chi^2/df = 1.309$, $CFI = 0.997$, $TLI = 0.994$,
 RMSEA = 0.020, SRMR = 0.024 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.9 โมเดลสมการโครงสร้างการพัฒนาครูระดับบุคคล

5.2 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู (multilevel SEM of the teacher development)

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู โดยสมมติฐานในการทดสอบคือ เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมตามโมเดลสมมติฐานเท่ากับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ ตลอดจนศึกษาปัจจัยระดับบุคคลและระดับโรงเรียนที่สัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู โดยมีสมมติฐานในการวิจัยคือ ตัวแปรปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา และตัวแปรปัจจัยระดับโรงเรียน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านองค์การ สามารถทำนายการพัฒนาครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับจะช่วยอธิบายความแตกต่างของระดับในที่นี้คือ ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระดับบุคคลและความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระดับโรงเรียน (Kaplan,

1998) ที่จำนวนความแปรปรวนในตัวแปรตามทั้งหมดในที่นี้คือ การพัฒนาครู สามารถอธิบายได้โดยตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียน (Muthén, 1994)

การนำเสนอข้อมูลประกอบด้วยการนำเสนอ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (ICC) ค่าสถิติตรวจสอบความตรงของโมเดล และค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู โดยการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 เนื่องจากความซับซ้อนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการพิจารณาก่อนว่าโมเดลการวัดสามารถนำไปใช้ทดสอบพหุระดับได้หรือไม่ เมื่อตรวจสอบว่าสามารถวิเคราะห์พหุระดับได้แล้วจึงพิจารณาขยายขอบเขตของโมเดลโดยการนำตัวแปรทำนาย (predictor variable) ทั้งระดับบุคคล (individual level) และระดับโรงเรียน (school level) เข้ามาทดสอบ จากผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดพหุระดับในตอนที่ผ่านมาพบว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการพัฒนาครูมีความผันแปรในระดับมากพอที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับต่อไป สำหรับตอนนี้จะพิจารณาระดับความผันแปรของตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าวเช่นกัน เพื่อให้ทราบถึงความแปรปรวนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูอยู่ที่ใด

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.09 (ICC = 0.05 ถึง 0.09) ซึ่งหมายถึงข้อมูลในระดับบุคคลมีความผันแปรในระดับโรงเรียนเพียงเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ก็สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์พหุระดับได้ สาเหตุที่มีค่าลดลงจากการวิเคราะห์โมเดลการวัดพหุระดับการพัฒนาครูในตอนที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มตัวแปรทำนายเข้ามาในโมเดล (Rosser, Johnsrud, & Heck, 2003) ในเบื้องต้นเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการประมาณค่าพารามิเตอร์ถูกต้อง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) องค์ประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ต้องเป็นค่าคงที่คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยขนาดของกลุ่ม (\sqrt{c}) (Muthén, 1994) ในที่นี้ค่าเฉลี่ยของโรงเรียนในโมเดลนี้คือ 2.243 ($c = 2.243$) ดังนั้นค่าคงที่คือ 0.446 ($\sqrt{c} = 0.446$) ดังตารางที่ 4.22

จากตารางที่ 4.23 และภาพที่ 4.10 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู ผู้วิจัยได้ทำการปรับโมเดลโดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งการปรับโมเดลในขั้นตอนนี้พิจารณาจากดัชนีปรับโมเดลและจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลจากการปรับโมเดลทำให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 132.077$, $df = 84$, $p = 0.054$, $\chi^2/df = 1.572$, CFI = 0.993, TLI = 0.989, RMSEA = 0.025, SRMR_w = 0.022, SRMR_b = 0.040 ซึ่งถือว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครูตาม

ทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลมีความตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรทำนายในแต่ละระดับดังนี้

1. ตัวแปรทำนายระดับบุคคล เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูพบว่า การพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากแรงจูงใจเพียงตัวแปรเดียว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.46 แสดงว่าแรงจูงใจส่งผลให้การพัฒนาครูดีขึ้น หมายความว่าครูผู้สอนที่มีแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองทั้งแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกจะส่งผลให้การพัฒนาครูอยู่ในระดับสูงด้วย

2. ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูพบว่า การพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากตัวแปรด้านสังคมเพียงตัวแปรเดียว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลทางบวกเท่ากับ 0.06 แสดงว่าตัวแปรด้านสังคมส่งผลให้การพัฒนาครูดีขึ้น หมายความว่าครูผู้สอนที่ได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียนที่มีสภาพการติดต่อสัมพันธ์ของโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอกได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอก และการนิเทศครูจะส่งผลให้การพัฒนาครูอยู่ในระดับสูงด้วย

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรตามในการประมาณค่าโมเดลพบว่า ในระดับบุคคล ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูได้ร้อยละ 19.7 ในระดับโรงเรียน ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูได้ร้อยละ 3.5

ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู พบว่าโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครูมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งในระดับบุคคลตัวบ่งชี้ทุกตัวของการพัฒนาครูมีความสำคัญอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยตัวบ่งชี้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ การทำวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ ในขณะที่ระดับโรงเรียนนั้นพบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ การพัฒนาหลักสูตร รองลงมาได้แก่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ ส่วนตัวบ่งชี้การทำวิจัยในชั้นเรียนมีความสำคัญในระดับที่ต่ำกว่าตัวบ่งชี้อื่นอย่างเห็นได้ชัด โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบรายละเอียดดังตารางที่ 4.23 และภาพที่ 4.10

ตารางที่ 4.22 ขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียนที่มีต่อการพัฒนาครู

ตัวแปรทำนาย	ขนาดอิทธิพลทางตรง	SE
ตัวแปรทำนายระดับบุคคล		
ภูมิหลังของบุคคล	0.07	0.02
แรงจูงใจ	0.46**	0.08
ความต้องการพัฒนา	0.10	0.02
ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน		
ด้านกายภาพ	0.02	0.02
ด้านสังคม	0.06*	0.02
ด้านองค์การ	0.04	0.01

$\chi^2 = 132.077, df = 84, p = 0.054, \chi^2/df = 1.572, CFI = 0.993, TLI = 0.989,$
 RMSEA = 0.025, SRMR_W = 0.022, SRMR_B = 0.040

R^2 ของสมการโครงสร้างการพัฒนาครู ระดับบุคคล = 0.197
 R^2 ของสมการโครงสร้างการพัฒนาครู ระดับโรงเรียน = 0.035
 Average Cluster Size = 2.243, จำนวนโรงเรียน = 321

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

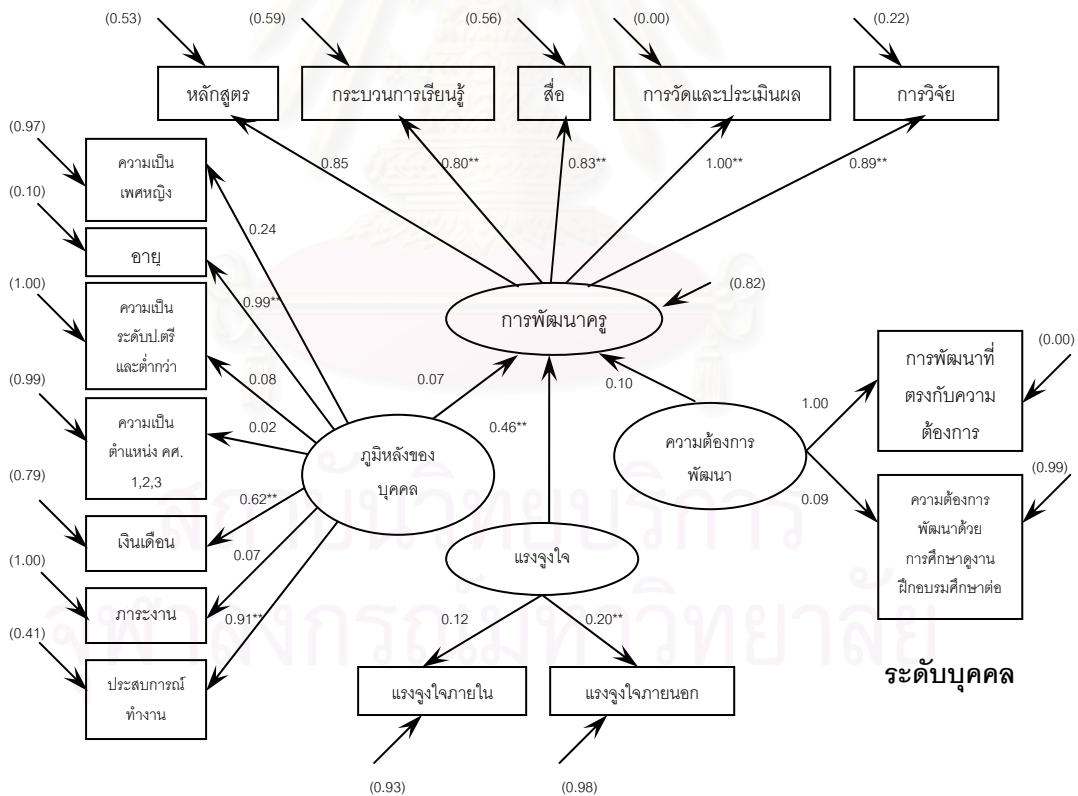
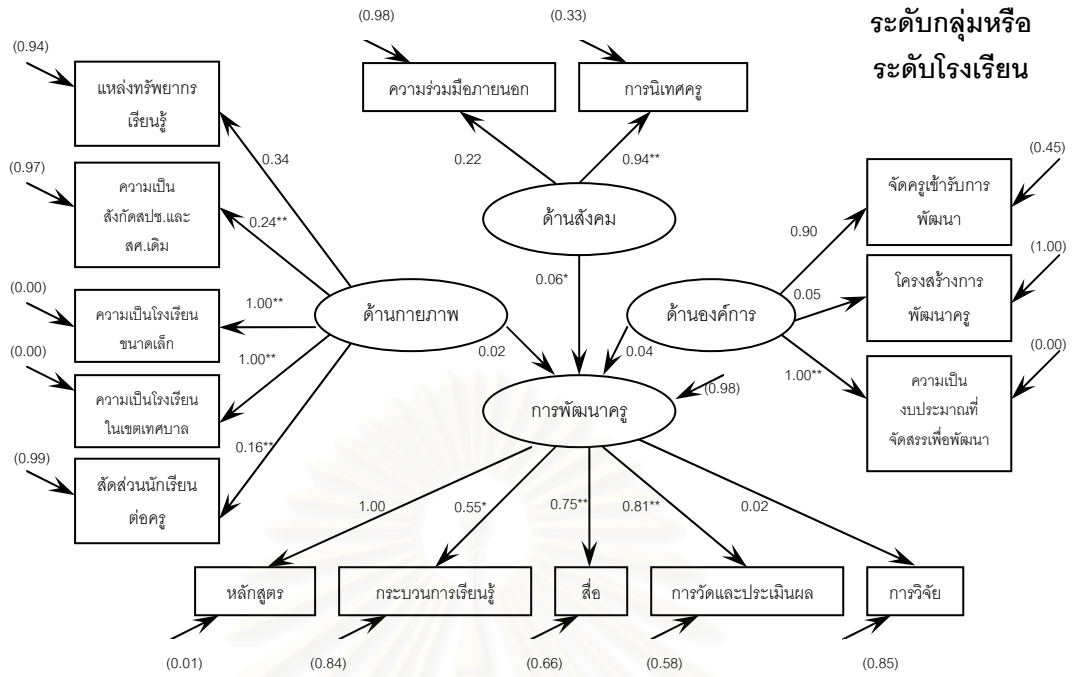
ตารางที่ 4.23 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการ

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับบุคคล/ภายในกลุ่ม				ระดับโรงเรียน/ระหว่างกลุ่ม				ค่าสหสัมพันธ์ภายใน	intercepts หรือ average group means
	(within groups: W)				(between groups: B)					
	น.น.	SE	t	R^2	น.น.	SE	t	R^2		
องค์ประกอบ									องค์ประกอบ (ICCs)	
โมเดลการวัดการพัฒนาครู										
1.หลักสูตร	0.85	-	-	0.72	1.00	-	-	1.00	0.05	3.84
2.กระบวนการ	0.80**	0.04	22.48	0.65	0.55*	0.31	2.07	0.30	0.08	4.09
3.สื่อ	0.83**	0.04	22.56	0.69	0.75**	0.30	2.59	0.56	0.05	3.85
4.วัดและประเมิน	1.00**	0.05	24.62	1.00	0.81**	0.33	2.90	0.66	0.06	3.87
5.วิจัย	0.89**	0.06	20.46	0.78	0.02	0.52	0.09	0.27	0.09	3.50

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ (b)	SE	t	R ²
โมเดลการวัดด้านกายภาพ				
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	0.34	-	-	0.12
2. ความเป็นสังกัดสพข.และสศ.เดิม	0.24**	0.02	4.69	0.06
3. ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	1.00**	0.02	26.37	1.00
4. ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล	1.00**	0.02	25.54	1.00
5. สัดส่วนนักเรียนต่อครู	0.16**	0.20	3.00	0.03
โมเดลการวัดด้านสังคม				
1. ความร่วมมือกับภายนอก	0.22	-	-	0.05
2. การนิเทศครู	0.94**	0.94	3.83	0.89
โมเดลการวัดด้านองค์การ				
1. การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	0.90	-	-	0.80
2. โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	0.05	0.02	0.92	0.01
3. ความเป็นงบประมาณที่จัดสรรเพื่อพัฒนาครู	1.00**	0.01	16.20	1.00
โมเดลการวัดภูมิหลังของบุคคล				
1. ความเป็นเพศหญิง	0.24	-	-	0.06
2. อายุ	0.99**	0.23	37.59	0.99
3. ความเป็นระดับการศึกษาป.ตรีและต่ำกว่า	0.08	0.04	0.50	0.01
4. ความเป็นตำแหน่ง คศ.1,2,3	0.02	0.12	0.05	0.02
5. เงินเดือน	0.62**	0.59	2.80	0.38
6. ภาระงาน	0.07	0.14	1.81	0.01
7. ประสบการณ์ในการทำงาน	0.91**	0.27	32.08	0.83
โมเดลการวัดแรงจูงใจ				
1. แรงจูงใจภายใน	0.12	-	-	0.13
2. แรงจูงใจภายนอก	0.20**	0.06	6.02	0.04
โมเดลการวัดความต้องการพัฒนา				
1. การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ	1.00	-	-	1.00
2. ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรมและลาศึกษาต่อ	0.09*	0.01	2.16	0.01

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$, $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < .05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < .01$



$\chi^2 = 132.077, df = 84, p = 0.054, \chi^2/df = 1.572, CFI = 0.993, TLI = 0.989,$
 RMSEA = 0.025, SRMR_w = 0.022, SRMR_g = 0.040 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครู

5.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู (Single level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายของตัวแปรระดับโรงเรียน (school level) ที่มีต่อตัวแปรตามการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 84.694$, $df = 66$, $p = 0.060$ ดัชนี CFI = 0.989, TLI = 0.982, RMSEA = 0.030, SRMR = 0.048 และ $\chi^2/df = 1.283$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเป็น 1 RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .06 และ SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลมีความตรง

ภายหลังจากตรวจสอบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ประเด็นสำคัญต่อมาคือ การพิจารณาการประมาณค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว (ค่าสถิติ $t > 2.58$) แสดงว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูในระดับโรงเรียน และทุกตัวแปรมีความสำคัญเกือบเท่าเทียมกัน (β มีค่าระหว่าง .65 ถึง .94) รายละเอียดดังตารางที่ 4.25

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่ส่งผลต่อการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู พบว่าตัวแปรด้านสังคมเพียงตัวแปรเดียวที่ส่งผลทางตรงต่อการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.14 สำหรับตัวแปรด้านกายภาพและตัวแปรด้านองค์การส่งผลทางตรงต่อการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.06 และ 0.11 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4.24 และภาพที่ 4.10

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า โมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำนายตัวแปรตามของตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน (school level) พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวในโมเดลการวัดการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูมีความสำคัญอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ รองลงมา

ได้แก่ การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร ตามลำดับ สำหรับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนมีความสำคัญต่อการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูน้อยที่สุด โดยตัวแปรในระดับโรงเรียนทั้งหมดในโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูสามารถอธิบายความแปรปรวนการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูได้ร้อยละ 2.50 ($R^2 = 0.025$)

ตารางที่ 4.24 ขนาดอิทธิพลในโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู

ตัวแปรทำนาย	ขนาดอิทธิพลทางตรง	SE
ปัจจัยด้านกายภาพ	0.06	0.12
ปัจจัยด้านสังคม	0.14*	0.04
ปัจจัยด้านองค์การ	0.11	0.13

$\chi^2 = 84.694, df = 66, p = 0.060, \chi^2/df = 1.283, CFI = 0.989, TLI = 0.982,$
RMSEA = 0.030, SRMR = 0.048

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

ตารางที่ 4.25 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ (b)	SE	t	R^2
โมเดลการวัดการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู				
1.ด้านหลักสูตร	0.81	-	-	0.65
2.ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	0.83**	0.04	19.72	0.69
3.ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.94**	0.06	19.61	0.89
4.ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	0.84**	0.06	17.38	0.70
5.ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน	0.65**	0.06	12.36	0.42
ปัจจัยด้านกายภาพ				
1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	0.14	-	-	0.02
2. ความเป็นสังกัดสพข.และสศ.เดิม	0.45	0.24	1.84	0.21
3. ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	0.89*	0.54	1.99	0.79
4. ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล	0.49	0.32	1.85	0.24
5. สัดส่วนนักเรียนต่อครู	0.31	0.70	1.80	0.11

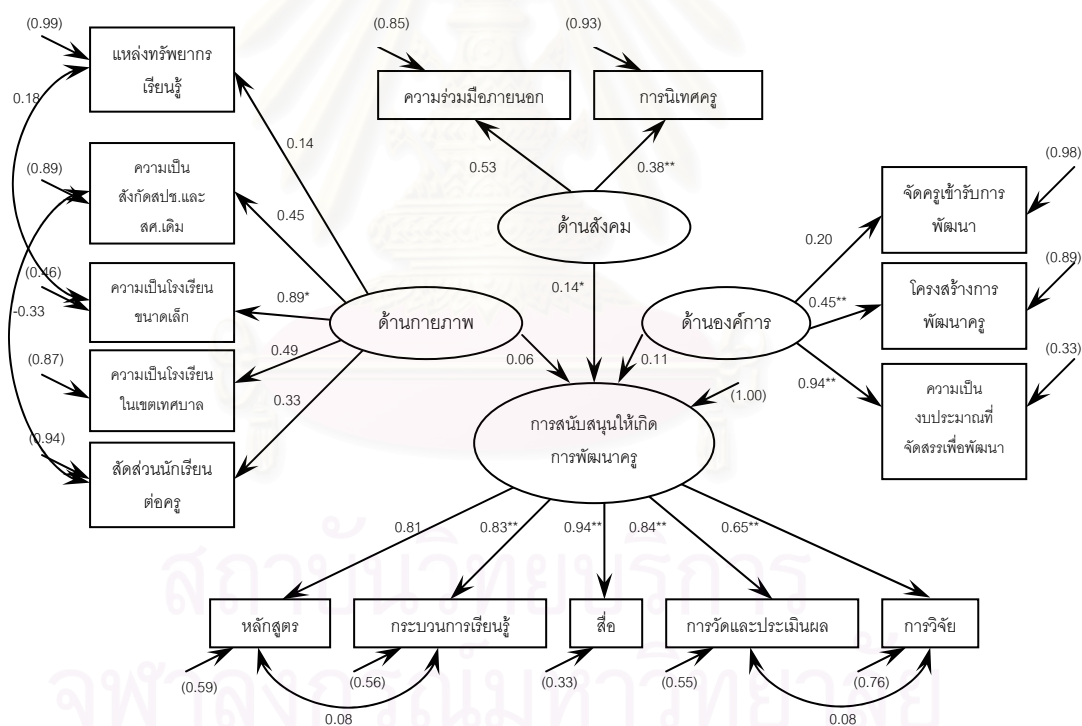
หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$, $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < .05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < .01$

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ (b)	SE	t	R ²
ปัจจัยด้านสังคม				
1. ความร่วมมือกับภายนอก	0.53	-	-	0.28
2. การนิเทศครู	0.38**	0.14	4.18	0.14
ปัจจัยด้านองค์การ				
1. การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	0.20	-	-	0.04
2. โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	0.45**	0.19	3.26	0.21
3. ความเป็นงบประมาณที่จัดสรรเพื่อพัฒนาครู	0.94**	0.33	2.75	0.89

R² ของสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู = 0.025

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$, $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < .05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < .01$



$\chi^2 = 84.694$, $df = 66$, $p = 0.060$, $\chi^2/df = 1.283$, CFI = 0.989, TLI = 0.982,

RMSEA = 0.019, SRMR = 0.031 (Mplus 2.13)

ภาพที่ 4.11 โมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ในลักษณะของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (multilevel causal relationship) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้กรอบความคิดการวิจัยอยู่ในรูปโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครูที่แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับโรงเรียนกับการพัฒนาครู

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอน 720 คนและผู้บริหาร 321 คน จาก 321 โรงเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (two stage random sampling) ขั้นตอนแรกเป็นการสุ่มโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ภูมิภาคและสังกัดเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นหลังจากนั้นใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ขั้นตอนที่สองเป็นการสุ่มครูผู้สอนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำแนกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) ตัวแปรทำนายระดับบุคคลได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา 2) ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียนได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ 3) ตัวแปรตาม คือ การพัฒนาครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 2 ฉบับได้แก่ ฉบับแรก แบบสอบถามสำหรับครูผู้สอนประกอบด้วย 3 ตอนคือ 1) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงาน 2) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู ประกอบด้วย แรงจูงใจในการพัฒนา และความต้องการพัฒนาของครู 3) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การทำวิจัยในชั้นเรียน ฉบับที่สอง แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารโรงเรียน ประกอบด้วย 3 ตอน คือ 1) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เงินเดือน ภาระงาน และประสบการณ์ในการทำงาน 2) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ 3) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการสนับสนุนให้พัฒนาในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามในแต่ละมาตรวัดมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .759 ถึง .964 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับสูงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรโดยใช้โปรแกรม SPSS 13.0 for Windows ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 2) การวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแปรในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) โดยใช้โปรแกรม SPSS 13.0 for Windows และส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัยได้แก่ 1) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) 2) การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation; ICC) ระหว่างตัวแปร 2 ระดับ 3) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคู โดยพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนและการวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับโรงเรียนที่มีต่อการพัฒนาคู โดยใช้โปรแกรม Mplus 2.13

จากกรอบแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ 2 ประการคือ 1) ตัวแปรปัจจัยระดับบุคคลที่น่าจะส่งผลต่อการพัฒนาคูได้แก่ ภูมิหลังของบุคคล แรงจูงใจ และความต้องการพัฒนา และตัวแปรปัจจัยระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาคูได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านองค์การ สามารถใช้ทำนายการพัฒนาคูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาคูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น น่าจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับได้แก่ ตัวแปรระดับบุคคลและตัวแปรระดับโรงเรียน ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1.1 ตัวแปรระดับบุคคล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบได้แก่

องค์ประกอบการพัฒนาครูวัดจาก 5 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) การพัฒนาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร 2) การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียน 4) การพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 5) การพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่าทั้ง 5 ตัวบ่งชี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวบ่งชี้ได้แก่ การพัฒนาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียน และการพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากกว่าตัวบ่งชี้อื่น

ภูมิลักษณ์ของบุคคลวัดจาก 7 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) ความเป็นเพศหญิง 2) อายุ 3) ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า 4) ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, 2, 3 5) เงินเดือน 6) ภาระงาน 7) ประสบการณ์ทำงาน ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานพบว่า ส่วนใหญ่ครูผู้สอนเป็นเพศหญิง มีอายุโดยเฉลี่ย 43 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี มีตำแหน่งส่วนใหญ่ คศ. 1, 2, 3 มีเงินเดือนเฉลี่ย 18,746 บาท มีภาระงานการสอนโดยเฉลี่ย 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีประสบการณ์ในการทำงานโดยเฉลี่ย 18 ปี สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ของตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัว พบว่ามีค่าแตกต่างกัน โดยความเป็นเพศหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากที่สุด ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด คือ ภาระงานการสอน

แรงจูงใจวัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ แรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่า แรงจูงใจภายในมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และแรงจูงใจภายนอกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าแรงจูงใจภายนอกมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงกว่าแรงจูงใจภายใน

ความต้องการพัฒนาตนเองวัดจากตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่ การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการ และความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่า ตัวบ่งชี้การเข้ารับพัฒนาที่ตรงกับความต้องการมีค่าเฉลี่ยประมาณ 4 ครั้งต่อปีการศึกษา และพบว่าส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาตนเองด้วยวิธีอื่น ๆ มากกว่าต้องการพัฒนาตนเองด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ตัวมีลักษณะการกระจายอยู่ในระดับแตกต่างกัน โดยตัวแปรความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ฝึกอบรม และลาศึกษาต่อมีการกระจายข้อมูลมากที่สุด

1.2 ตัวแปรระดับโรงเรียน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่

องค์ประกอบด้านกายภาพวัดจาก 5 ตัวบ่งชี้ได้แก่ 1) แหล่งทรัพยากรการเรียน 2) ความเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษาเดิม 3) ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 4) ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล 5) สัดส่วนนักเรียนต่อครู ผลการวิเคราะห์

ค่าเฉลี่ยพบว่า แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ของโรงเรียนโดยเฉลี่ยประมาณ 7 แหล่ง โรงเรียนส่วนใหญ่เดิมเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษา เป็นโรงเรียนขนาดเล็กร้อยละ 48.50 และอีกร้อยละ 51.50 เป็นโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่รวมกัน และเป็นโรงเรียนที่อยู่นอกเขตเทศบาล ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่มีสัดส่วนนักเรียนต่อครูเป็น 20 : 1 คน สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้แต่ละตัวแตกต่างกัน โดยตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็กมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุดคือ สัดส่วนนักเรียนต่อครู

องค์ประกอบด้านสังคมวัดจาก 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอกและการนิเทศครู ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่า ความร่วมมือกับภายนอกของโรงเรียนโดยเฉลี่ยจำนวน 9 ครั้งต่อปีการศึกษา และโรงเรียนมีการนิเทศครูโดยเฉลี่ยจำนวน 7 ครั้งต่อปีการศึกษา สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้ความร่วมมือกับภายนอกและการนิเทศครูอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

องค์ประกอบด้านองค์การวัดจาก 3 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู และการจัดสรรงบประมาณพัฒนาครู ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่า การจัดครูเข้ารับการพัฒนาของโรงเรียนส่วนใหญ่เฉลี่ย 5 ครั้งต่อปีการศึกษาต่อคน โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครูมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และส่วนใหญ่โรงเรียนมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาครู สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายของตัวบ่งชี้แต่ละตัวแตกต่างกัน โดยตัวแปรที่มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือ ตัวแปรการจัดสรรงบประมาณพัฒนาครู ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุดคือ โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู

2. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 325 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 จำนวน 123 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นความสัมพันธ์ทางบวก 211 คู่ และความสัมพันธ์ทางลบ 114 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ .906 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ประสบการณ์ในการทำงานกับอายุ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .000 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจภายในกับการร่วมมือกับภายนอก สถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Approx. Chi-Square = 7873.514, $df = 325$, $p = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 (KMO = 0.773) แสดง

ว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างหรือวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ที่อยู่ในองค์ประกอบการพัฒนาครูพบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กันจริง โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($.4 < r < .6$) จนถึงระดับค่อนข้างสูง ($.6 < r < .8$)

ข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบการพัฒนาครูมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงและมีทิศทางเดียวกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตามองค์ประกอบการพัฒนาครูความสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ ขนาดความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของโมเดลสมการโครงสร้างระดับบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายของตัวแปรระดับบุคคล (individual level) ที่มีต่อตัวแปรตามการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 77.229$, $df = 59$, $p = 0.076$ ดัชนี CFI = 0.997, TLI = 0.994, RMSEA = 0.020, SRMR = 0.024 และ $\chi^2/df = 1.309$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเป็น 1 RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือโมเดลมีความตรง ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับต่อไป

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สรุปได้ว่า การพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากตัวแปรระดับบุคคลคือ แรงจูงใจเพียงปัจจัยเดียว กล่าวคือแรงจูงใจส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นอิทธิพลทางบวก จากข้อค้นพบนี้อธิบายได้ว่า ระดับการพัฒนาครูขึ้นอยู่กับแรงจูงใจทั้งแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรตามในการประมาณค่าโมเดลพบว่า ในระดับบุคคล ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูได้ร้อยละ 98.0

4. ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation)

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของแต่ละตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้ ในที่นี้คือการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน มีค่าอยู่ระหว่าง .09 ถึง .15 (ICC = .09 ถึง .15) ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นดังกล่าวมีค่ามากกว่าศูนย์แสดงว่า นอกจากตัวแปรทั้ง 5 ตัวจะมีความผันแปรภายในโรงเรียนแล้วยังมีความผันแปรระหว่างโรงเรียนด้วยเช่นกัน ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์หุระดับต่อไป

5. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุและการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครู

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุและการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครู ด้วยโปรแกรม Mplus พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่า $\chi^2 = 132.077$, $df = 84$, $p = 0.054$, $\chi^2/df = 1.572$, CFI = 0.993, TLI = 0.989, RMSEA = 0.025, SRMR_w = 0.022, SRMR_b = 0.040

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลระดับบุคคลสรุปได้ว่า การพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากแรงจูงใจ กล่าวคือแรงจูงใจส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นอิทธิพลทางบวก สำหรับผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลระดับโรงเรียนสรุปได้ว่า การพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากปัจจัยด้านสังคม กล่าวคือปัจจัยด้านสังคมส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นอิทธิพลทางบวก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรตามในการประมาณค่าโมเดลพบว่า ในระดับบุคคล ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูได้ร้อยละ 19.7 ในระดับโรงเรียน ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการพัฒนาครูได้ร้อยละ 3.5

6. การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของโมเดลสมการโครงสร้างการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู (Single level SEM)

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายของตัวแปรระดับโรงเรียน (school level) ที่มีต่อตัวแปรตามการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus 2.13 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลได้แก่ ค่า $\chi^2 = 84.694$, $df = 66$, $p = 0.060$ ดัชนี CFI = 0.989,

TLI = 0.982, RMSEA = 0.030, SRMR = 0.048 และ $\chi^2/df = 1.283$ ซึ่งค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่า ผลการทดสอบค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเป็น 1 RMSEA ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ SRMR ที่มีค่าต่ำกว่า .05 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือโมเดลมีความตรง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สรุปได้ว่า การสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากตัวแปรระดับโรงเรียนคือ ปัจจัยด้านสังคมเพียงปัจจัยเดียว กล่าวคือปัจจัยด้านสังคมส่งผลต่อการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นอิทธิพลทางบวกจากข้อค้นพบนี้อธิบายได้ว่า ระดับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านสังคมซึ่งหมายถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับการติดต่อสัมพันธ์ของโรงเรียนกับหน่วยงานภายนอกได้แก่ ความร่วมมือกับภายนอกและการนิเทศครู

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรตามในการประมาณค่าโมเดลพบว่า ในระดับโรงเรียน ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาครูได้ร้อยละ 2.5

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้นนั้น โดยภาพรวมแล้วสอดคล้องกับกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยดังกล่าวยังมีประเด็นที่น่าสนใจ 2 ประเด็น ดังนี้ *ประเด็นที่ 1* ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู และ *ประเด็นที่ 2* ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

1. ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าการพัฒนาครูส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากแรงจูงใจภายนอกซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนาครูทั้ง 5 ด้านใกล้เคียงกัน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการวิจัยในชั้นเรียน กล่าวคือการพัฒนาครูเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติที่จำเป็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เมื่อครูได้รับผลตอบแทนภายนอกซึ่งได้แก่ การได้เลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ รวมทั้งได้รับผลตอบแทนด้านจิตใจซึ่งได้แก่ ความสุขที่ครูได้รับจากการพัฒนาตนเอง การพัฒนานักเรียน และการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้ครูมีความต้องการที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน สิ่งเหล่านี้จึงเป็นการ

กระตุ้นให้ครูมีแรงจูงใจในการที่จะพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา สันติพัฒนาชัย และคณะ (2541) กล่าวคือ ปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาครูตามความคิดของครูและผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าแรงจูงใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู และสอดคล้องผลการวิจัยของเพลิน พิมพ์ศักดิ์ (2544) และ วิภา บุญเสนอ (2537) ที่พบว่ามีข้อเสนอแนะในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการให้เพิ่มเงินเดือน สวัสดิการ และสิทธิประโยชน์เกี่ยวกับเรื่องอื่น ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมสนับสนุนแรงจูงใจภายนอก

แต่อย่างไรก็ตามยังมีบางตัวแปรในระดับบุคคลที่ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรภูมิหลังของบุคคล และตัวแปรความต้องการพัฒนา ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ตัวแปรภูมิหลังของบุคคล ได้แก่ 1) ความเป็นเพศหญิง 2) อายุ 3) ความเป็นระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่า 4) ความเป็นตำแหน่ง คศ.1, คศ.2, คศ.3 5) เงินเดือน 6) ภาระงาน และ 7) ประสบการณ์ทำงาน ตามสมมติฐานการวิจัยนั้นคาดว่าจะส่งผลทางตรงต่อการพัฒนาครู แต่พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจเนื่องมาจากตัวแปรภูมิหลังของบุคคลเป็นตัวแปรที่เป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาครู และเมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภูมิหลังของบุคคลพบว่า ตัวแปรระดับการศึกษา ตัวแปรตำแหน่งทางวิชาการ และตัวแปรภาระงานของครู มีน้ำหนักองค์ประกอบที่น้อยมากจึงทำให้ตัวแปรภูมิหลังของบุคคลไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนาครู ซึ่งอาจเนื่องมาจากครูส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีเหมือนกัน มีตำแหน่งทางวิชาการส่วนใหญ่เป็นตำแหน่ง คศ. 1, คศ.2 และ คศ.3 คล้าย ๆ กัน และมีภาระงานสอนที่ใกล้เคียงกัน จึงทำให้ตัวแปรภูมิหลังของบุคคลมีความแปรปรวนต่ำ และทำให้ตัวแปรภูมิหลังของบุคคลไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับตัวแปรความต้องการพัฒนาซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งในระดับบุคคลที่ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูเช่นเดียวกันกับตัวแปรภูมิหลังของบุคคล สาเหตุอาจเนื่องมาจากครูส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาตนเองด้วยวิธีการศึกษาดูงาน การฝึกอบรม และการศึกษาต่อที่เหมือนกันจึงทำให้ตัวแปรความต้องการพัฒนาไม่มีความแปรปรวนต่ำ และทำให้ตัวแปรความต้องการพัฒนาไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยด้านสังคมส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าการพัฒนาครูส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรการนิเทศครูซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาครูด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แต่ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนซึ่งสังเกตจากน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการทำวิจัยในชั้นเรียนมีค่าน้อยมาก อาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านสังคมไม่มี

ความสำคัญหรือไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน จากผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยด้านสังคมส่งผลต่อการพัฒนาครูนั้น กล่าวได้ว่าปัจจัยด้านสังคมซึ่งหมายถึงกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก เมื่อครูได้มีการติดต่อสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอก มีการทำงานร่วมกันกับศึกษานิเทศก์หรือผู้มีประสบการณ์และมีความชำนาญในการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้ครูเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในมุมมองที่กว้างขึ้น สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยด้านสังคมที่จะทำให้ครูได้พัฒนา ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อรพินทร์ กุลประภา (2524) กนิษฐา ธนสารศิลป์ (2530) วิภา บุญเสนอ (2537) พล บุญอยู่ (2537) กาญจนา สันติพัฒนาชัย และคณะ (2541) และ เพลิน พิมพ์ศักดิ์ (2544) ที่พบว่า การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนหรือหน่วยงานภายนอกโรงเรียน การติดต่อสื่อสารระหว่างโรงเรียน ระหว่างชุมชน และการนิเทศทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เป็นตัวแปรหนึ่งที่จะส่งผลและเอื้อต่อการพัฒนาครู

แต่อย่างไรก็ตามยังมีบางตัวแปรในระดับโรงเรียนที่ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรด้านกายภาพ และตัวแปรด้านองค์การ ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ตัวแปรด้านกายภาพ ได้แก่ 1) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 2) ความเป็นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษาเดิม 3) ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 4) ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล และ 5) สัดส่วนนักเรียนต่อครู ซึ่งตามสมมติฐานการวิจัยนั้น คาดว่าน่าจะส่งผลทางตรงต่อการพัฒนาครู แต่พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจเนื่องมาจากตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยด้านกายภาพเป็นตัวแปรที่เป็นตัวแปรพื้นฐานของโรงเรียน และเมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรด้านกายภาพพบว่า ตัวแปรแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ตัวแปรสังกัดเดิม และตัวแปรสัดส่วนนักเรียนต่อครูมีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยจึงทำให้ตัวแปรด้านกายภาพไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนาครู ซึ่งอาจเนื่องมาจากโรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน ซึ่งเดิมเคยอยู่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) และกรมสามัญศึกษา (สศ.) เหมือนกัน และมีสัดส่วนนักเรียนต่อครูที่ไม่แตกต่างกัน เป็นผลให้ตัวแปรด้านกายภาพมีความแปรปรวนต่ำ จึงทำให้ตัวแปรด้านกายภาพไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เช่นเดียวกับตัวแปรด้านองค์การ ได้แก่ การจัดครูเข้ารับการพัฒนา โครงสร้างการบริหาร ด้านพัฒนาครู และการจัดสรรงบประมาณพัฒนาครู ซึ่งตามสมมติฐานการวิจัยนั้น คาดว่าน่าจะส่งผลทางตรงต่อการพัฒนาครู แต่พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรด้านองค์การแล้วพบว่า ตัวแปรโครงสร้างการ

พัฒนาครูมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด จึงทำให้ตัวแปรด้านองค์การไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนาครู ซึ่งอาจเนื่องมาจากโรงเรียนส่วนใหญ่มีโครงสร้างการพัฒนาครูที่คล้ายคลึงกัน เป็นผลให้ตัวแปรด้านองค์การมีความแปรปรวนต่ำ จึงทำให้ตัวแปรด้านองค์การไม่ส่งผลต่อการพัฒนาครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในระดับบุคคลพบว่า แรงจูงใจส่งผลต่อการพัฒนาครูในทุก ๆ ด้านอย่างใกล้เคียงกัน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยแรงจูงใจภายนอกมีความสำคัญต่อการพัฒนาครูมากกว่าแรงจูงใจภายใน ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนให้มีความสำคัญในเรื่องของแรงจูงใจภายนอกให้มาก ซึ่งอยู่ในรูปแบบของการเลื่อนขั้นเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง และการให้ได้รับชื่อเสียงทางวิชาการให้กับครูที่มีการพัฒนา และควรให้การสนับสนุนในเรื่องของแรงจูงใจภายในซึ่งอยู่ในรูปของผลตอบแทนด้านจิตใจได้แก่ ครูมีความสุขเมื่อครูได้รับการพัฒนา เมื่อได้พัฒนานักเรียน ได้พัฒนาการเรียนการสอน ยกตัวอย่างเช่น เมื่อครูมีการพัฒนาในด้านใดด้านหนึ่งหรือมีการพัฒนาทั้ง 5 ด้าน ผู้บริหารโรงเรียนควรกำหนดนโยบายหรือกำหนดระเบียบที่สามารถนำผลงานจากการพัฒนาไปใช้ประกอบการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนหรือเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ หรือประกาศเกียรติคุณ ยกย่อง ชมเชยให้กับครูที่มีผลงานการพัฒนา เมื่อครูได้รับผลตอบแทนดังกล่าวครูก็จะได้รับความสุข ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ นักเรียนก็มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ครูได้มีการพัฒนาต่อไป

2. ในระดับโรงเรียนพบว่า ปัจจัยด้านสังคมส่งผลต่อการพัฒนาครู โดยตัวแปรการนิเทศครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาครูมากกว่าตัวแปรความร่วมมือภายนอก ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาครูในด้านหลักสูตร ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใกล้เคียงกัน ส่วนด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนตัวแปรด้านสังคมส่งผลต่อการพัฒนาครูน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยด้านสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับการทำวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายและแผนงานที่ทำให้โรงเรียนมีการทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้นิเทศน์โดยผู้ทำการนิเทศครูอาจเป็นได้ทั้งผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าหมวด กรรมการบริหารโรงเรียน ครูผู้มีประสบการณ์และความชำนาญในการเรียนการสอน และศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารควรกำหนดแผนงานให้มีการติดต่อสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก โดยจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

หรือหน่วยงานภายนอก ทั้งนี้ผู้บริหารโรงเรียนอาจจัดทำเป็นแผนงานประจำปี ซึ่งระบุกิจกรรมการนิเทศครูและกิจกรรมที่มีหน่วยงานภายนอกหรือชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ชัดเจนเป็นประจำทุก ๆ ปี หรือกำหนดเป็นแผนระยะกลางและแผนระยะยาวต่อไป

3. จากผลการวิจัยพบว่าตัวแปรระดับบุคคล (individual level) มีขนาดอิทธิพลต่อการพัฒนาครูสูงกว่าตัวแปรระดับโรงเรียน (school level) ดังนั้นการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการพัฒนาครูควรให้ความสำคัญไปที่ตัวบุคคลหรือครูผู้สอนก่อนพิจารณาในภาพรวมหรือโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของการพัฒนาครูในครั้งนี้ พบว่าตัวแปรในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาครูได้ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงน่าจะได้มีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อค้นหาตัวแปรที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู เพื่อประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูต่อไป

2. ควรมีการนำโปรแกรม Mplus HLM และ LISREL มาวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อดูประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของแต่ละโปรแกรมว่าสารสนเทศที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างไร

3. การวิจัยครั้งนี้ตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดด้วยโปรแกรม Mplus ซึ่งมีความสะดวกและง่ายในการใช้ ดังนั้นจึงควรนำประโยชน์นี้ไปใช้ตรวจสอบความตรง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนิษฐา ธนสารศิลป์. (2530). การศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรพยาบาลของ
สภาวิชาชีพไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา สันติพัฒนาชัย และคณะ. (2541). รายงานการวิจัยเรื่องการประชุมความต้องการ
การพัฒนาอาจารย์ในวิทยาลัยสังกัดพระบรมราชชนก. สถาบันพระบรมราชชนก.
- กิติมา ปริดีดีลิก. (2532). การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์อักษรวิพัฒน์.
- กุลธนา พนาพงศธร. (2539). เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง. (2543). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. ขอนแก่น: คลังนานาธรรม.
- เกษม หล้ากวนวัน. (2539). สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการด้านการพัฒนาบุคลากร
ของข้าราชการส่วนภูมิภาค สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ในเขต
การศึกษา 9. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จักรพงษ์ ทัพขวา. (2531). บทบาทในการพัฒนาบุคลากรของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่
เขตการศึกษา 9 ตามการรับรู้ของผู้บริหารและอาจารย์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชาญณรงค์ ช่างรงค์. (2535). การพัฒนาบุคลากรในสำนักงานศึกษาธิการอำเภอ เขตการศึกษา 11.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชุติมา ปัญญาพินิจกุล. (2528). การศึกษาความรู้และความต้องการปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย
ของพยาบาลประจำการและอาจารย์พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสังกัดกระทรวง
สาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- दनัย เทียนพุด. (2539). การบริหารทรัพยากรบุคคลในทศวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2539). การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2535). การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน (Analysis of
Variance Component Estimation). ข่าวสารวิจัยการศึกษา 15: 9-14.

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. (2527). *หลักการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: อนงค์ศิลป์การพิมพ์.
- นัฐพงษ์ พันธุ์บท. (2540). *การบริหารงานด้านอาคารสถานที่ และบุคลากรในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา* สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นันทนา ประกอบกิจ. (2538). *ปัจจัยที่มีผลต่อการผูกพันต่อองค์การ: ศึกษากรณีฝ่ายพัฒนาชุมชนสำนักงานเขตสังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิคม นาคอ้าย. (2539). *การพัฒนาเทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพระระดับ: การประยุกต์ใช้โปรแกรมเอชแอลเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเรือง พรหมสิทธิ์. (2540). *การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุรทิน ชำภิรัฐ. (2548). *การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี*. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปฏิรูปการศึกษา, ศูนย์ปฏิบัติการ. (2544). *ปฏิรูปการศึกษา: ก้าวอย่างมั่นใจ เพื่อแก้ทุกขั้ยในสังคม*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนากรมการศาสนา.
- ปฏิรูปการศึกษา, สำนักงาน. (2543). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- ประกอบ คูปรัตน์. (2530). *การพัฒนาคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา: ปัญหาและทางออก*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประจวบ ดีพรม. (2540). *การศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของไทยโรงเรียนเป้าหมาย ปีการศึกษา 2540* สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประชุม รอดประเสริฐ. (2533). *นโยบายและการวางแผน*. กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์.

- ปวีณา ลำพวย. (2544). *ความต้องการของครูในการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิยะธิดา ทองอร่าม. (2545). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของสถานศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา: การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พนัส หันนาคินทร์. (2526). *การบริหารงานบุคคลในโรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์เกษม.
- พนัส หันนาคินทร์. (2530). *การบริหารบุคลากรในโรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์.
- พนาลี ทองประเสริฐ. (2535). *ความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาองค์กรพัฒนาเอกชนไทยในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พยอม วงศ์สารศรี. (2540). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. สถาบันราชภัฏดุสิต.
- พล บุญอยู่. (2537). *การศึกษาการพัฒนาบุคลากรครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พัชรี ชันอาสาชะ. (2544). *การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญณี แนนรท. (2531). *เอกสารคำสอนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่*. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์.
- เพ็ญภัคร พันธ์ผา. (2547). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพลิน พิมพ์ศักดิ์. (2544). *การพัฒนาครูประถมศึกษาเพื่อสนองนโยบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไพรัตน์ เดชะรินทร์. (2522). *อนาคตการพัฒนาชนบทไทย*. วารสารธรรมศาสตร์ 8 4(เมษายน – มิถุนายน): 94-106.
- ภัทริยา งามमुख. (2544). *การวิเคราะห์คุณลักษณะทางวัฒนธรรมไทยของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภิญโญ สาร. (2523). *หลักการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ยุตรี เย็นเปรม. (2534). *เกียรติภูมิแห่งตนกับการทำงานของข้าราชการครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- โยง จันทรากุลนนท์. (2538). *การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการพัฒนานุเคราะห์ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเลย*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วราภรณ์ วิหคโต. (2536). *การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของครูระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: การเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคโอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อีควชัน กับเทคนิคเอชแอลเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาณี ว่องวัญญู. (2531). *ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร อาวะกุล. (2537). *การฝึกอบรม*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภา บุญเสนอ. (2537). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเลือกสรรกับคุณภาพการสอนของอาจารย์พยาบาลในสถาบันการศึกษาพยาบาลในเขตกรุงเทพ*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. สาขาพยาบาลสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2541). *การวิเคราะห์พหุระดับ. รวมบทความประกอบการบรรยายวิชา 2702883 SEL TOP ED STAT. (อัดสำเนา)*
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2532). *โมเดลเชิงสาเหตุ: การสร้างและการวิเคราะห์. วิธีวิทยาการวิจัย 3: 1-24.*
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2535). *การวิเคราะห์พหุระดับสำหรับการวิจัยทางการศึกษา. ข่าวสารวิจัย การศึกษา 5(มิถุนายน-กรกฎาคม): 6-14.*
- ศุภวรรณ ทรงอำนาจคุณ. (2548). *อิทธิพลของความเป็นผู้ประกอบการที่มีต่อการสร้างสรรค์ทางปัญญาและการบริการของภาควิชาในมหาวิทยาลัย: การประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับแบบอิทธิพลย้อนกลับ*. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สกล รุ่งโรจน์. (2530). *การศึกษาการจัดกิจกรรมการพัฒนานุเคราะห์ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด: การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สนั่น มีสัตย์ธรรม. (2541). *การพัฒนาทรัพยากรบุคคล*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

- สมเดช สิงห์เสนา. (2536). *การพัฒนาบุคลากรครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2536). *การบริหารงานบุคคลแผนใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สมาน รังสิโยกฤษฎ์. (2535). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สวัสดิการสำนักงาน ก.พ.
- สมาน ศรีสุธรรม. (2542). *การศึกษาการนำนโยบายปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการไปปฏิบัติกรณีโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สังวรรณ ังดกระโทก. (2541). *การใช้สมการโครงสร้างพหุระดับตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยครู ปัจจัยโรงเรียน กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. (2537). *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในองค์การ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุชาดา บวรกิตติวงศ์. (2548). *สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิพงษ์ เฉลยพจน์. (2533). *การศึกษาระบบการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนอาชีวศึกษา เอกชนในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุธิดา รัตนวาณิชย์พันธ์. (2538). *การบริหารงานบุคคล*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- สุนิสา วัฒนกิตติศักดิ์ และคณะ. (2537). *รายงานการวิจัย เรื่อง ความต้องการพัฒนาและสภาพของการได้รับการพัฒนาวิชาการของวิทยากรในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข.
- สุภางค์ จันทร์ธานี. (2524). *บรรยากาศที่เกื้อกูลต่อการวิจัยทางการศึกษา*. *ข่าวสารวิจัยการศึกษา* 41(กุมภาพันธ์ – มีนาคม): 22-25.

- อนุศาสตร์ สอนศิลป์. (2546). *การพัฒนาครูตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรพินทร์ กุลประภา. (2524). *การพัฒนาบุคลากรในวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณ รัชธรรม. (2533). *พฤติกรรมในระบบราชการ*. กรุงเทพมหานคร: คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2532). *การวางแผนการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Anderson, L.W. (1989). *The effective teacher: study guide and reading*. Singapore: McGraw-Hill.
- Anthony, W.P., Perrew, P.L., & Kacmar, K.M. (1996). *Strategic human resource management*. (2nd ed). Orlando, Florida: Harcourt Brace & Company.
- Burstein, L. (1980). Analysis of multilevel data in educational research and evaluation. *Review of Research in Education*, 50, 4, 158 - 232.
- Diamantopoulos, A., & Sigauw, J. A. (2000). *Introducing LISREL*. California: Sage Publication.
- Duncan, T.E. et al. (1997). Latent variables modeling of longitudinal and multilevel substance use data. *Multivariate Behavioral Research*, 32, 3, 275-318.
- Fullen, M., & Hargreaves, A. (1992). *Teacher development and education change*. London: the Falmer Press.
- Hair, J. F., Anderson, R.E., Tatham, R. L and Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Heck, R. H. and Thomas, S. L. (2000). *An introduction to multilevel modeling techniques*. NJ: Lawrence Erlbaum Associations Publishers.
- Heideman, C., & Burke, P. (1990). *Programming for staff development: fanning the flame*. Great Britain: Burgess Science Press.

- Hox, J. J. and Maas, J. M. C. (2001). The Accuracy of Multilevel Structural Equation Modeling With Pseudobalanced Groups and Small Samples. *Structural Equation Modeling* 8(2):133-151.
- Lindeman, R.H. (1980). *Introduction to bivariate and multivariate analysis*. United States of America.
- Kaplan, D., & Elliott, P. R. (1997). A didactic example of multilevel structural equation modeling application of organization. *Structural Equation Modeling*, 4, 1, 1-24.
- Kaplan, D., & Elliott, P. R. (1997). A model – based approach to validating education indicators using multilevel structural equation modeling. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 22, 3, 323 – 347.
- Mok, M., & Flynn, M. (1998). Effect of catholic school culture on students' achievement in the higher school certificate examination: a multilevel path analysis. *Educational Psychology*, 18, 4, 409-432.
- Muthén, B. O. (1994). *Multilevel Covariance Structure Analysis*. Available at <http://www.ebscohost.com>.
- Nadler, L., & Nadler, Z. (1989). *Developing human resources*. Zessey-Bass Publishers.
- Orlich, D. C. (1989). *Staff development: enhancing human potential*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Palmer, T. M. (1978). In-service education: intrinsic versus extrinsic motivation. In L. Robin (Ed). *The in-service education of teachers: trends, process, and prescriptions*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Pace, R. W., Smith, P. C., & Mills, G. E. (1991). *Human resource development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (1992). *A hierarchical linear model: application and data analysis methods*. London: SAGE publication.
- Sheal, P. (1994). *How to develops and present staff training courses*. (2nd ed), London: Togan Page Limited.
- Senge, P. M. (1995). *The fifth discipline: the art & practice of the learning organization*. Sidney: Random House Australia.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

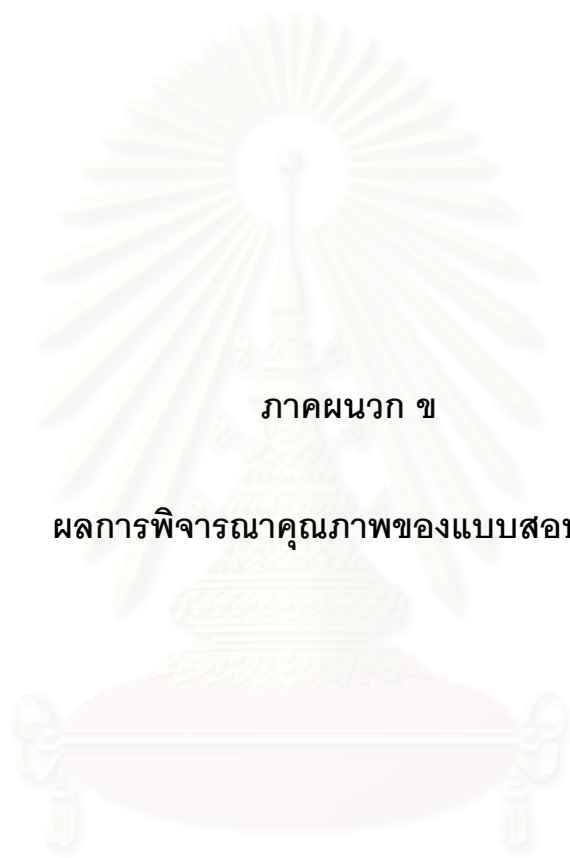
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ | อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ | อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์ | อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลิขิต กาญจนภรณ์ | อาจารย์ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 5. อาจารย์ ดร.วัชনীร์ เซาว์ดำรงค์ | อาจารย์ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ผลการพิจารณาคูณภาพของแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง	-	-
2 อายุ..... ปี	-	-
3 วุฒิการศึกษาในระดับสูงสุดของท่านคือ () 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี () 2. ปริญญาตรี () 3. ปริญญาโท () 4. ปริญญาเอก	-	-
4 ตำแหน่งของท่านคือ อาจารย์.....ระดับ.....	1.0	-
5 ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู..... ปี	1.0	-
6 ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์..... ชั่วโมง	1.0	-
7 เงินเดือนในปัจจุบันที่ท่านได้รับต่อเดือน....บาท	1.0	-
8 จำนวนครั้งของการเข้ารับการอบรมพัฒนาครั้งต่อปี	1.0	-

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับแรงจูงใจ

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 ข้าพเจ้ามีความสุขเมื่อข้าพเจ้าได้รับการพัฒนา ตนเอง	1.0	ข้าพเจ้าต้องการมีความสุขจากการ ปฏิบัติงานจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายาม พัฒนาตนเอง
2 นักเรียนของข้าพเจ้ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นเมื่อข้าพเจ้าได้รับการพัฒนาตนเอง	.8	ข้าพเจ้าต้องการให้นักเรียนของข้าพเจ้ามี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นจึงส่งผลทำ ให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเอง
3 ข้าพเจ้าได้พัฒนากระบวนการจัดการเรียนการ สอนเมื่อข้าพเจ้าได้รับการพัฒนาตนเอง	.8	ข้าพเจ้าต้องการพัฒนากระบวนการจัดการ เรียนการสอนให้สูงขึ้นจึงส่งผลทำให้ ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเอง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
4 ถ้าข้าพเจ้าได้รับการพัฒนาตนเองข้าพเจ้าจะ ได้เลื่อนขั้นเงินเดือนสูงขึ้น	.8	ข้าพเจ้าต้องการได้รับเลื่อนขั้นเงินเดือนสูง กว่าคนอื่นเมื่อเปรียบเทียบกับระดับ เดียวกันจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าจำเป็นต้อง พัฒนาตนเองให้มากขึ้นกว่าคนอื่น ๆ
5 ถ้าข้าพเจ้าได้รับการพัฒนาตนเองข้าพเจ้าจะมี โอกาสเลื่อนตำแหน่งเป็นอาจารย์ 3 มากขึ้น	.8	ข้าพเจ้าต้องการได้รับโอกาสเลื่อนตำแหน่ง ในระดับที่สูงขึ้นจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้า พยายามพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อให้ได้รับ โอกาสนั้น
6 ถ้าข้าพเจ้าได้รับการพัฒนาตนเองข้าพเจ้าจะ ได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ	1.0	ข้าพเจ้าต้องการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการ จึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนา ตนเองให้มีความรู้อยู่เสมอ

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนเอง

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
7 จำนวนครั้งของการเข้าอบรมความรู้ที่ตรงกับ ความต้องการของครู.....ครั้งต่อปี	1.0	จำนวนครั้งที่เข้ารับการอบรมตรงกับความ ต้องการ.....ครั้งต่อปี
8 ท่านต้องการได้รับการพัฒนาโดยวิธีการใดมาก ที่สุด () 1. การลาศึกษาต่อ () 2. การศึกษาดูงาน () 3. การฝึกอบรม () 4. การศึกษาด้วยตนเอง () 5. การฝึกงาน () 6. การประชุม/สัมมนา () 7. การสังเกตการสอน () 8. การทำวิจัย () 9. การนิเทศครู	1.0	ท่านต้องการได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการใด โดยการเรียงลำดับความต้องการจากมาก ที่สุดไปยังน้อยที่สุด ให้ใส่หมายเลข 1 ถึง 9 ในช่อง () ตามลำดับ () 1. การลาศึกษาต่อ () 2. การศึกษาดูงาน () 3. การฝึกอบรม () 4. การศึกษาด้วยตนเอง () 5. การฝึกงาน () 6. การประชุม/สัมมนา () 7. การสังเกตการสอน () 8. การทำวิจัย () 9. การนิเทศครู

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านหลักสูตร

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	-
2 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับชุมชน	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับสภาพของชุมชน
3 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น
4 ท่านแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความสมดุลระหว่างความรู้ ความคิดความสามารถความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความครอบคลุมความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม
5 ท่านติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1.0	ท่านติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
6 ท่านแสวงหาแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูลพื้นฐาน	1.0	ท่านแสวงหาแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร
7 ท่านศึกษาความต้องการของท้องถิ่นที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูลพื้นฐาน	1.0	ท่านศึกษาความต้องการของท้องถิ่นเพื่อจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
8 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ
9 ท่านแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการจัดเตรียมแผนการเรียนรู้ที่ใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนวิเคราะห์หลักสูตร	1.0	ท่านใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนในการจัดเตรียมแผนการเรียนรู้
10 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
11 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง
12 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย	1.0	-
13 ท่านศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ	1.0	ท่านศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ

ตารางที่ 6 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
14 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	-
15 ท่านศึกษาวิธีการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน	1.0	ท่านศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน
16 ท่านศึกษาวิธีการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน	1.0	ท่านศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน
17 ท่านศึกษาวิธีการสำหรับผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย	1.0	ท่านศึกษาการผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย
18 ท่านแสวงหาวิธีการที่จะผลิตสื่อให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	1.0	ท่านแสวงหาความรู้ในการผลิตสื่อให้เพียงพอกับนักเรียน
19 ท่านแสวงหาวิธีดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	1.0	ท่านแสวงหาวิธีการดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
20 ท่านศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีทันสมัยมาประยุกต์ใช้เพื่อผลิตสื่อการเรียนรู้	1.0	ท่านศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้
21 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้	1.0	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้

ตารางที่ 7 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
22 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	1.0	-
23 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	1.0	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร
24 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย	1.0	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย
25 ท่านศึกษาหาวิธีการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผล	1.0	ท่านศึกษาวิธีการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผลในวิชาที่ท่านสอน
26 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน	1.0	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน
27 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง	1.0	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง
28 ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	1.0	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับครูเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านวิจัยในชั้นเรียน

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
29 ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ	.8	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ
30 ท่านแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ	.8	ท่านแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ
31 ท่านติดตามผลงานวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ	.8	ท่านติดตามศึกษาผลงานวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ
32 ท่านศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัย	.8	ท่านศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัยในชั้นเรียน
33 ท่านศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัย	1.0	ท่านศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัยในชั้นเรียน
34 ท่านแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน	.8	-
35 ท่านเคยทำวิจัยในชั้นเรียนหรือไม่ () 1. ไม่เคย () 2. เคย จำนวน เรื่อง	1.0	ท่านเคยทำวิจัยในชั้นเรียนหรือไม่ () 1. ไม่เคย () 2. เคย จำนวน เรื่อง โดยทำวิจัย - ในปีการศึกษา 2547 จำนวน เรื่อง - ในปีการศึกษา 2546 จำนวน เรื่อง - ในปีการศึกษาอื่น ๆ จำนวน เรื่อง

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม
สำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง	-	-
2 อายุ..... ปี	-	-
3 วุฒิการศึกษาในระดับสูงสุดของท่านคือ () 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี () 2. ปริญญาตรี สาขา..... () 3. ปริญญาโท สาขา..... () 4. ปริญญาเอก สาขา.....	-	วุฒิการศึกษาในระดับสูงสุดของท่านคือ () 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี () 2. ปริญญาตรี () 3. ปริญญาโท () 4. ปริญญาเอก
4 ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง..... ระดับ.....เงินเดือน.....บาท ได้รับเงินประจำตำแหน่งเดือนละ.....บาท	1.0	ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง..... ได้รับเงินเดือนรวมเงินประจำตำแหน่ง เดือนละบาท
5 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร..... ปี	1.0	-
6 ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์..... ชั่วโมง	.8	-
7 ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ท่านได้รับการอบรมเพื่อ พัฒนาตนเองในหลักสูตรด้านใดบ้าง () 1. หลักสูตรทางด้านบริหารการศึกษา จำนวน.....ครั้ง () 2. หลักสูตรทางด้านอื่น ๆ จำนวน..... ครั้ง	1.0	ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ท่านได้รับการอบรม เพื่อพัฒนาตนเองในหลักสูตรด้านใดบ้าง () 1. หลักสูตรทางด้านบริหารการศึกษา จำนวน.....ครั้ง () 2. หลักสูตรทางด้านอื่น ๆ จำนวนครั้ง ได้แก่ 2.1 ด้าน.....จำนวน.....ครั้ง 2.2 ด้าน.....จำนวน.....ครั้ง 2.3 ด้าน.....จำนวน.....ครั้ง

ตารางที่ 10 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยด้านกายภาพ

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 เดิมโรงเรียนของท่านสังกัด () 1. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.) () 2. สังกัดกรมสามัญศึกษา (สศ.) () 3. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน (สช.) () 4. อื่น ๆ ระบุ.....	.6	เดิมโรงเรียนของท่านสังกัด () 1. สำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.) () 2. กรมสามัญศึกษา (สศ.) () 3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน (สช.) () 4. อื่น ๆ ระบุ.....
2 โรงเรียนของท่านจัดได้ว่าเป็นโรงเรียนขนาดใด () 1. โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนนักเรียน น้อยกว่า 500 คน ระบุจำนวนคน () 2. โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 501 – 1,499 คน ระบุจำนวนคน () 3. โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียน ตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป ระบุจำนวนคน	.6	โรงเรียนของท่านจัดได้ว่าเป็นโรงเรียน ขนาดใด () 1. โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียน น้อยกว่า 500 คน) มีจำนวนนักเรียน.....คน () 2. โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวน นักเรียน 501 – 1,499 คน) มีจำนวนนักเรียน.....คน () 3. โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวน นักเรียนตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป) มีจำนวนนักเรียน.....คน
3 โรงเรียนของท่านตั้งอยู่บริเวณใด () 1. ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล / สุขาภิบาล () 2. ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล / สุขาภิบาล	1.0	โรงเรียนของท่านตั้งอยู่บริเวณใด () 1. ในเขตเทศบาล / สุขาภิบาล () 2. นอกเขตเทศบาล / สุขาภิบาล
4 โรงเรียนของท่านมีครูจำนวน.....คน และมีนักเรียนจำนวน.....คน ซึ่ง คิดเป็นสัดส่วนจำนวนครูต่อจำนวน นักเรียน.....	.8	โรงเรียนของท่านมีครูจำนวน.....คน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
5 โรงเรียนมีแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ จำนวนแหล่ง ได้แก่.....	.6	โรงเรียนของท่านมีแหล่งทรัพยากรการ เรียนรู้ ที่เป็นสถานที่หรือสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกแก่การเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อ เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี จำนวน แหล่ง ได้แก่ 1)..... 2)..... 3)..... 4)..... 5)..... 6)..... 7)..... 8)..... 9)..... 10).....

ตารางที่ 11 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยด้านสังคม

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
6 ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา โรงเรียนของท่านได้จัดกิจกรรม ที่ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน หรือกับหน่วยงานภายนอก จำนวน กิจกรรม	1.0	-
7 โรงเรียนได้จัดให้มีการนิเทศครูหรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี จำนวน.....ครั้งต่อปี	1.0	โรงเรียนได้จัดการนิเทศครูหรือไม่ () 1. ไม่มี () 2. มี โดยเฉลี่ย จำนวน..... ครั้งต่อปีต่อคน

สถาบันวิจัยบวร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
8 ท่านส่งครูเข้ารับการอบรมเพื่อการพัฒนาโดยเฉลี่ย จำนวนครั้งต่อคน	1.0	ท่านส่งครูเข้ารับการอบรมเพื่อการพัฒนาโดยเฉลี่ย จำนวนครั้งต่อปีต่อคน
9 โรงเรียนของท่านได้รับจัดสรรงบประมาณทั้งสิ้นโดย เฉลี่ย จำนวน.....บาทต่อปี	.6	โรงเรียนของท่านได้รับจัดสรรงบประมาณโดยเฉลี่ย จำนวน.....บาทต่อปี
10 ท่านได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้สำหรับการพัฒนา ครูหรือไม่ () 1. ไม่ได้จัดสรร () 2. จัดสรร จำนวนบาทต่อปี	1.0	-

ตารางที่ 13 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ (โครงสร้างการบริหาร
โรงเรียนด้านการพัฒนาครู)

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 โรงเรียนมีโครงสร้างการบริหารด้านการพัฒนาครู อย่างชัดเจน	1.0	-
2 โรงเรียนจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู อย่างเป็นระบบ	1.0	-
3 โรงเรียนกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาครู ไว้อย่างชัดเจน	1.0	-
4 โรงเรียนมีแผนพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง	1.0	-
5 โรงเรียนจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้พัฒนาครูอย่าง เหมาะสม	1.0	-
6 โรงเรียนประกาศชี้แจงให้ทราบถึงหลักเกณฑ์การ เข้ารับการพัฒนาอย่างชัดเจน	1.0	-
7 โรงเรียนมีขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกครูเข้ารับ การอบรมอย่างเหมาะสม	1.0	-
8 โรงเรียนมีการติดตามผลหลังจากเข้ารับการพัฒนา ตนเอง	1.0	โรงเรียนมีการติดตามผลหลังจากส่งครู เข้ารับการพัฒนา

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
9 โรงเรียนประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้ครูได้รับทราบเกี่ยวกับการประชุม/สัมมนา/อบรม/การศึกษาต่อเนื่อง/การศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง	1.0	-
10 โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้ตัดสินใจเข้ารับการพัฒนาในด้านต่างๆ ตามความต้องการหรือตามความสนใจ	1.0	-

ตารางที่ 14 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านหลักสูตร

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
1 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	-
2 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับชุมชน	1.0	-
3 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น	1.0	-
4 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความสมดุลระหว่างความรู้ ความคิดความสามารถความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความสมดุลระหว่างความรู้ ความคิดความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม
5 ท่านสนับสนุนให้ครูติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1.0	-
6 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูลพื้นฐาน	1.0	-
7 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความต้องการของท้องถิ่นที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูลพื้นฐาน	1.0	-

ตารางที่ 15 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการพัฒนาครู ด้านกระบวนการจัดการเรียน
การสอน

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
8 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการกระบวนการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ
9 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการจัดเตรียมแผนการเรียนรู้ที่ใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนวิเคราะห์หลักสูตร	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนในการจัดเตรียมแผนการเรียนรู้
10 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
11 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง
12 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย	1.0	-
13 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนรู้

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
14 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	1.0	-
15 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาวิธีการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน
16 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาวิธีการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน
17 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาวิธีการสำหรับผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย
18 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาวิธีการที่จะผลิตสื่อให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้ในการผลิตสื่อให้เพียงพอกับนักเรียน
19 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาวิธีดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาวิธีการดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
20 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีทันสมัยมาประยุกต์ใช้เพื่อผลิตสื่อการเรียนรู้	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้
21 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้

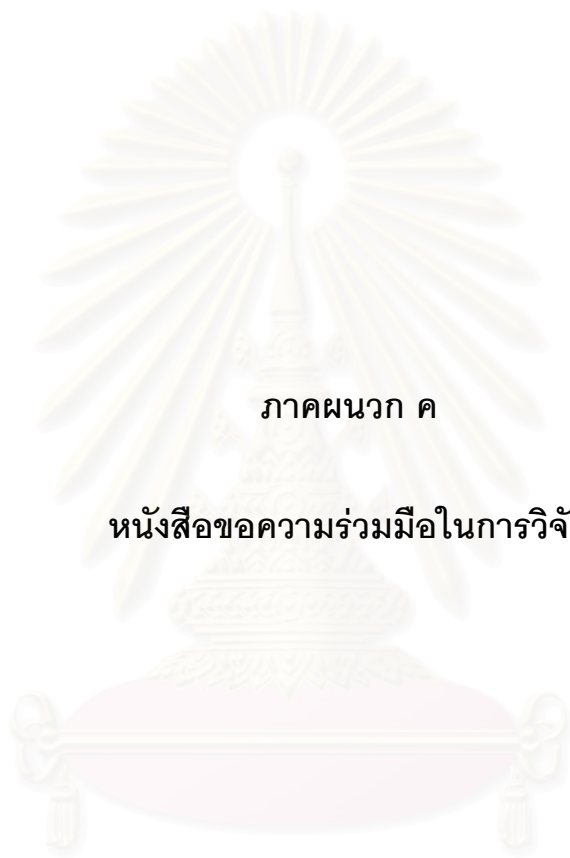
ตารางที่ 17 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านการวัดและประเมินผลการ
เรียนรู้

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
22 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	1.0	-
23 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร
24 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย
25 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาวิธีการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผล	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผลในวิชาที่สอน
26 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน
27 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง
28 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 18 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของ
แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านวิจัยในชั้นเรียน

ข้อคำถาม	IOC	สิ่งที่ปรับปรุง
29 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ
30 ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ
31 ท่านสนับสนุนให้ครูติดตามผลงานวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูติดตามศึกษาผลงานวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ
32 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัย	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัยในชั้นเรียน
33 ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัย	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัยในชั้นเรียน
34 ท่านสนับสนุนให้ครูแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน	1.0	ท่านสนับสนุนให้ครูแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๔) /

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

กรกฎาคม ๒๕๔๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในงานวิจัย

เรียน ผู้บริหารสถานศึกษา

ด้วย นางสาวเอมอร อังกาพย์ นิสิตระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและ
จิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การ
พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การ
วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ” โดยมีอาจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้บริหารและคณะครู
ในโรงเรียน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวเอม
อร อังกาพย์ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และ
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

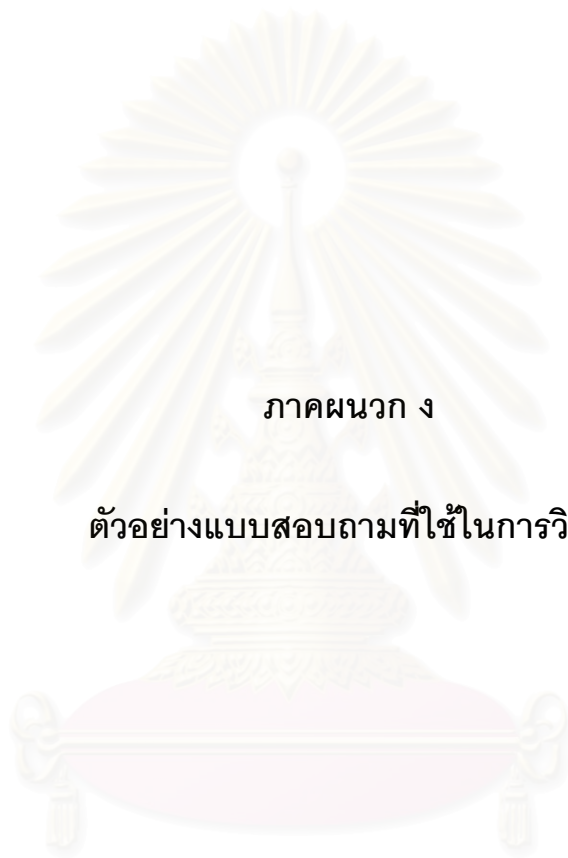
ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ และโทรสาร ๐-๒๒๑๘-๒๕๗๘



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามในการวิจัย
สำหรับครู

เรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน:
การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

เรียน คุณครูที่เคารพ

ด้วยดิฉัน นางสาวเอมอร อังกาพย์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขณะนี้อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ” โดยมี อาจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งตอนนี้อยู่ในช่วงของการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงใคร่ขอความกรุณาจากคุณครูทุกท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ข้อมูลที่รวบรวมได้ผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นความลับและผู้ตอบจะไม่ได้รับความกระทบกระเทือนใด ๆ ทั้งสิ้นจากการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ดังนั้นจึงขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริงหรือตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่านให้ครบทุกข้อจักเป็นพระคุณยิ่ง

อนึ่งงานวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากคุณครูทุกท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ
นางสาวเอมอร อังกาพย์

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาครู ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ () 1. ชาย
() 2. หญิง
2. อายุ..... ปี
3. วุฒิการศึกษาในระดับสูงสุดของท่านคือ
() 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี
() 2. ปริญญาตรี
() 3. ปริญญาโท
() 4. ปริญญาเอก
4. ตำแหน่งของท่านคือ อาจารย์ระดับ.....
5. ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพครู..... ปี
6. ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์..... ชั่วโมง
7. เงินเดือนในปัจจุบันที่ท่านได้รับต่อเดือน..... บาท
8. จำนวนครั้งของการเข้ารับการอบรมพัฒนา.....ครั้งต่อปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ตรงตามสภาพความเป็นจริงในโรงเรียนตามความคิดเห็นของท่านมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 4 หมายถึง เห็นด้วย |
| 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ | 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย |
| 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
แรงจูงใจ						
1	ข้าพเจ้าต้องการมีความสุขจากการปฏิบัติงานจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเอง					
2	ข้าพเจ้าต้องการให้นักเรียนของข้าพเจ้ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเอง					
3	ข้าพเจ้าต้องการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้สูงขึ้นจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเอง					
4	ข้าพเจ้าต้องการได้รับเงินเดือนสูงขึ้นสูงกว่าคนอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับระดับเดียวกันจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มากขึ้นกว่าคนอื่น ๆ					
5	ข้าพเจ้าต้องการได้รับโอกาสเลื่อนตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้นจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อจะได้รับโอกาสนั้น					
6	ข้าพเจ้าต้องการได้รับชื่อเสียงทางวิชาการจึงส่งผลทำให้ข้าพเจ้าพยายามพัฒนาตนเองให้มีความรู้อยู่เสมอ					

ความต้องการพัฒนาตนเองของครู

7. จำนวนครั้งที่เข้ารับการอบรมตรงกับความต้องการ.....ครั้งต่อปี
8. ท่านต้องการได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการใด โดยการเรียงลำดับความต้องการจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด ให้ใส่หมายเลข 1 ถึง 9 ในช่อง () ตามลำดับ
- () 1. การลาศึกษาต่อ () 2. การศึกษาดูงาน
- () 3. การฝึกอบรม () 4. การศึกษาด້วยตนเอง
- () 5. การฝึกงาน () 6. การประชุม/สัมมนา
- () 7. การสังเกตการสอน () 8. การทำวิจัย
- () 9. การนิเทศครู

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครู

ท่านคิดว่าท่านมีพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

- 5 = มากที่สุด หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 81% - 100% ใน 1 ปีการศึกษา
- 4 = มาก หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 61% - 80% ใน 1 ปีการศึกษา
- 3 = ปานกลาง หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 41% - 60% ใน 1 ปีการศึกษา
- 2 = น้อย หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 21% - 40% ใน 1 ปีการศึกษา
- 1 = น้อยที่สุดหรือไม่มี หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 0% - 20% ใน 1 ปีการศึกษา

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านหลักสูตร						
1	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
2	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับสภาพของชุมชน					
3	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น					
4	ท่านแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของหลักสูตรให้มีความครอบคลุมความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
5	ท่านติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง					
6	ท่านแสวงหาแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร					
7	ท่านศึกษาความต้องการของท้องถิ่นเพื่อจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร					
ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน						
8	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
9	ท่านใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนในการจัดเตรียมแผนการเรียนรู้					
10	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
11	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง					
12	ท่านศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย					
13	ท่านศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ					
ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้						
14	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
15	ท่านศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน					
16	ท่านศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน					
17	ท่านศึกษาการผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย					
18	ท่านแสวงหาความรู้ในการผลิตสื่อให้เพียงพอกับนักเรียน					
19	ท่านแสวงหาวิธีการดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
20	ท่านศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้					
21	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้					
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
22	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ					
23	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร					
24	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย					
25	ท่านศึกษาวิธีการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผลในวิชาที่ท่านสอน					
26	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน					
27	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง					
28	ท่านศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม					
29	ท่านได้นำผลจากการประเมินผลการเรียนรู้มาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป					
ด้านวิจัยในชั้นเรียน						
30	ท่านแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ					
31	ท่านแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ					
32	ท่านติดตามศึกษาผลงานวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
33	ท่านศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัยในชั้นเรียน					
34	ท่านศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัยในชั้นเรียน					
35	ท่านแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน					
36	ท่านเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ					
37	ท่านทดลองเขียนโครงร่างการวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอเพื่อเป็นการทบทวนวิธีการวิจัย					
38	ท่านทดลองทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความชำนาญ					
39	ท่านนำปัญหาของนักเรียนมาเป็นต้นแบบการทำวิจัยในชั้นเรียน					

40. ท่านเคยทำวิจัยในชั้นเรียนหรือไม่

() 1. ไม่เคย

() 2. เคย จำนวน เรื่อง โดยทำวิจัย

- ในปีการศึกษา 2547 จำนวนเรื่อง

- ในปีการศึกษา 2546 จำนวน.....เรื่อง

- ในปีการศึกษาอื่น ๆ จำนวนเรื่อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงค่ะ

แบบสอบถามในการวิจัย
สำหรับผู้บริหาร

เรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน:
การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

เรียน ผู้บริหารสถานศึกษาที่เคารพ

ด้วยดิฉัน นางสาวเอมอร อังกาพย์ นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิตภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขณะนี้อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ” โดยมี อาจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งตอนนี้อยู่ในช่วงของการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ข้อมูลที่รวบรวมได้ผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นความลับและผู้ตอบจะไม่ได้ได้รับความกระทบกระเทือนใด ๆ ทั้งสิ้นจากการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ดังนั้นจึงขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริงหรือตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่านให้ครบทุกข้อจักเป็นพระคุณยิ่ง

อนึ่งงานวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวเอมอร อังกาพย์

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาครู ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาครู

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการสนับสนุนการปฏิบัติงานของครูในด้านหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ การทำวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ..... ปี
3. วุฒิการศึกษาในระดับสูงสุดของท่านคือ

() 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	() 2. ปริญญาตรี
() 3. ปริญญาโท	() 4. ปริญญาเอก
4. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง.....ได้รับเงินเดือนรวมเงินประจำตำแหน่งเดือนละ.....บาท
5. ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร..... ปี
6. ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์..... ชั่วโมง
7. ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ท่านได้รับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองในหลักสูตรด้านใดบ้าง

() 1. หลักสูตรด้านบริหารการศึกษา	จำนวน.....ครั้ง
() 2. หลักสูตรด้านอื่นๆ	จำนวน.....ครั้ง ได้แก่
2.1 ด้าน.....	จำนวน.....ครั้ง
2.2 ด้าน.....	จำนวน.....ครั้ง
2.3 ด้าน.....	จำนวน.....ครั้ง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครู

2.1 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ปัจจัยด้านกายภาพ

1. เดิมโรงเรียนของท่านสังกัด
 - () 1. สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (ส.ป.ช.)
 - () 2. กรมสามัญศึกษา (ส.ศ.)
 - () 3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (ส.ช.)
 - () 4. อื่น ๆ (ระบุ).....
2. โรงเรียนของท่านจัดได้ว่าเป็นโรงเรียนขนาดใด
 - () 1. โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนน้อยกว่า 500 คน)
มีจำนวนนักเรียน.....คน
 - () 2. โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 501 – 1,499 คน)
มีจำนวนนักเรียน.....คน
 - () 3. โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป)
มีจำนวนนักเรียน.....คน
3. โรงเรียนของท่านตั้งอยู่บริเวณใด
 - () 1. ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล
 - () 2. นอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาล
4. โรงเรียนของท่านมีครูจำนวน.....คน
5. โรงเรียนของท่านมีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ที่เป็นสถานที่หรือสิ่งอำนวยความสะดวกแก่การเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี จำนวน แห่ง
ได้แก่

1).....	2).....
3).....	4).....
5).....	6).....
7).....	8).....
9).....	10).....

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
5	โรงเรียนจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้พัฒนาครูอย่างเหมาะสม					
6	โรงเรียนประกาศชี้แจงให้ทราบถึงหลักเกณฑ์การเข้ารับการพัฒนาอย่างชัดเจน					
7	โรงเรียนมีขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกครูเข้ารับการพัฒนาอย่างเหมาะสม					
8	โรงเรียนมีการติดตามผลหลังจากส่งครูเข้ารับการพัฒนา					
9	โรงเรียนประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้ครูได้รับทราบเกี่ยวกับการประชุม/สัมมนา/อบรม/การศึกษาต่อเนื่อง/ การศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง					
10	โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูได้ตัดสินใจเข้ารับการพัฒนาในด้านต่างๆ ตามความต้องการหรือตามความสนใจ					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครู

ท่านคิดว่าท่านมีพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

5 = มากที่สุด หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 81% -100% ใน 1 ปีการศึกษา

4 = มาก หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 61% - 80% ใน 1 ปีการศึกษา

3 = ปานกลาง หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 41% - 60% ใน 1 ปีการศึกษา

2 = น้อย หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 21% - 40% ใน 1 ปีการศึกษา

1 = น้อยที่สุดหรือไม่มี หมายถึง มีการปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมเกิดขึ้น 0% - 20% ใน 1 ปีการศึกษา

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านหลักสูตร						
1	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
2	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำ สาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับชุมชน					
3	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำ สาระของหลักสูตรให้สัมพันธ์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น					
4	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาสาระของ หลักสูตรให้มีความสมดุลระหว่างความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม					
5	ท่านสนับสนุนให้ครูติดตามการดำเนินงานด้านหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ					
6	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูล พื้นฐาน					
7	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความต้องการของท้องถิ่นที่ จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำเป็นระบบข้อมูล พื้นฐาน					
8	ท่านสนับสนุนให้ครูเข้าร่วมการฝึกอบรมด้านหลักสูตร					
ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน						
9	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัด กระบวนการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
10	ท่านสนับสนุนให้ครูใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนในการจัดเตรียม แผนการเรียนรู้					
11	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัด บรรยากาศสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอน					
12	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
13	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย					
14	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ					
15	ท่านสนับสนุนให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้					
ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้						
16	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ					
17	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน					
18	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการจัดสื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน					
19	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการผลิตสื่อให้มีความหลากหลาย					
20	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้ในการผลิตสื่อให้เพียงพอแก่นักเรียน					
21	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาวิธีการดูแลรักษาซ่อมแซมสื่อการเรียนการสอนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ					
22	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้					
23	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผลิตสื่อการเรียนรู้					
24	ท่านสนับสนุนการฝึกอบรมครูเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
25	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ					
26	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตร					
27	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย					
28	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาการให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเกณฑ์และร่วมประเมินผลในวิชาที่สอน					
29	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับการที่จะให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์และร่วมในการประเมินผลนักเรียน					
30	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยให้นักเรียนประเมินตนเอง					
31	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม					
32	ท่านสนับสนุนให้ครูได้นำผลจากการประเมินผลการเรียนรู้มาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป					
33	ท่านสนับสนุนการฝึกอบรมครูเกี่ยวกับเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
ด้านวิจัยในชั้นเรียน						
34	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ					
35	ท่านสนับสนุนให้ครูแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ					
36	ท่านสนับสนุนให้ครูติดตามศึกษาผลงานวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
37	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาหาความรู้ในเรื่องต่าง ๆ จากผลงานวิจัยในชั้นเรียน					
38	ท่านสนับสนุนให้ครูศึกษาวิธีการวิจัยจากการอ่านผลงานวิจัยในชั้นเรียน					
39	ท่านสนับสนุนให้ครูแก้ปัญหาคารเรียนของผู้เรียนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน					
40	ท่านสนับสนุนให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอ					
41	ท่านสนับสนุนให้ครูทดลองเขียนโครงร่างการวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอเพื่อเป็นการทบทวนวิธีการวิจัย					
42	ท่านสนับสนุนให้ครูทดลองทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความชำนาญ					
43	ท่านสนับสนุนให้ครูนำปัญหาของนักเรียนมาเป็นต้นแบบการทำวิจัยในชั้นเรียน					

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงค่ะ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับการพัฒนาครู

Mplus VERSION 2.13

MUTHEN & MUTHEN

12/11/2006 2:49 AM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: CFA TWO LEVEL DEVELOP

DATA: FILE IS "D:\49\Thesis_JOY49(Oct06)\Data\x15_1000.dat";

VARIABLE:NAMES ARE UNIT Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10

X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21;

USEVARIABLES ARE Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7

x8 x9 x10 x11 x12 x13 x14 x15 x16 x17 x18 x19 x20 x21;

between are x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 x8 x9 x10;

WITHIN are x11 x12 x13 x14 x15 x16 x17 x18 x19 x20 x21 ;

CLUSTER IS UNIT;

ANALYSIS:TYPE IS TWOLEVEL;

ESTIMATOR=ML;

H1ITERATIONS=100000;

MITERATIONS=2000000;

CONVERGENCE=.000005;

MODEL:

%BETWEEN%

FB BY Y1-Y5;

fb on f1 f2 f3;

f1 by x1 x2 x3 x4 x5*0 ;

f2 by x6 x7;

f3 by x8 x9 x10;

Y5@0.1;

Y1@0;

Y3@.01;

Y4@0.01;

Y2@.02;

Y4 WITH Y3;

Y3 WITH Y2;

Y4 WITH Y2;

Y2 WITH Y1;

Y4 WITH Y1;

Y5 WITH Y3;

Y5 WITH Y4;

f1@1;

x10@0;

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

X1	=	แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	=	RESO
X2	=	ความเป็นสังคมศิษย์และสศ.เดิม	=	OFFI
X3	=	ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก	=	SIZE
X4	=	ความเป็นโรงเรียนในเขตเทศบาล	=	PLAC
X5	=	สัดส่วนนักเรียนต่อครู	=	RATI
X6	=	ความร่วมมือกับภายนอก	=	COMU
X7	=	การนิเทศครู	=	SUPE
X8	=	การจัดครูเข้ารับการพัฒนา	=	ASSI
X9	=	โครงสร้างการบริหารด้านพัฒนาครู	=	STRU
X10	=	การจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาครู	=	BUDG
X11	=	ความเป็นเพศหญิง	=	SEX
X12	=	อายุ	=	AGE
X13	=	ความเป็นระดับการศึกษาป.ตรีและต่ำกว่าป.ตรี	=	GRAD
X14	=	ความเป็นตำแหน่งทางวิชาการ คศ.1, 2, 3	=	POSI
X15	=	เงินเดือน	=	SALA
X16	=	ภาระงาน	=	LOAD
X17	=	ประสบการณ์ในการทำงาน	=	EXPE
X18	=	แรงจูงใจภายใน	=	INMO
X19	=	แรงจูงใจภายนอก	=	OUMO
X20	=	การเข้าอบรมความรู้ที่ตรงกับความต้องการ	=	NTRA
X21	=	ความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการศึกษาดูงาน การฝึกอบรม และการลาศึกษาต่อ	=	METH
Y1	=	ด้านหลักสูตร	=	CURR
Y2	=	ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	=	PROC
Y3	=	ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้	=	MATE
Y4	=	ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	=	EVAL
Y5	=	ด้านการวิจัยในชั้นเรียน	=	RESE

x3@0;
 x4@0;
 X4 WITH X3;
 x7@1;
 x8@1;
 X10 WITH X1;
 X4 WITH X1;
 X10 WITH X9;
 X9 WITH X1;
 X5 WITH X2;
 X3 WITH X2;
 X10 WITH X7;
 X10 WITH X6;
 X10 WITH X8;
 X5 WITH X3;
 X9 WITH X4;
 X6 WITH X1;
 X9 WITH X6;
 X9 WITH X5;
 X9 WITH X3;
 X6 WITH X3;
 X6 WITH X2;
 X6 WITH X4;
 X7 WITH X5;
 X8 WITH X3;
 X7 WITH X1;
 X8 WITH X2;
 X8 WITH X4;
 X6 WITH X5;
 y2 WITH x10;
 y5 WITH x1;
 y3 WITH x6;
 y3 WITH x8;
 y2 WITH x8;
 y5 WITH x9;
 y1 WITH x4;
 y5 WITH x4;
 y5 with x5;



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

%WITHIN%

FW BY Y1-Y5;

fw on f4 f5 f6;

f4 by x11@0.1 x12 x13 x14 x15 x16*0 x17;

f5 by x18 x19;

f6 by x20 x21;

Y5@.1;

Y1@.1;

Y3@0.1;

Y2@.1;

Y4@0;

Y4 WITH Y3;

Y2 WITH Y1;

Y5 WITH Y3;

Y5 WITH Y4;

Y4 WITH Y2;

Y5 WITH Y1;

Y4 WITH Y1;

Y3 WITH Y1;

Y5 WITH Y2;

Y3 WITH Y2;

x12@1;

f4@1;

X15 WITH X12;

X13 WITH X12;

X15 WITH X14;

X14 WITH X12;

X12 WITH X11;

X17 WITH X13;

X15 WITH X13;

X15 WITH X11;

X17 WITH X11;

X17 WITH X14;

f5@0.3;

x20@0;

X18 WITH y5;

X18 WITH y2;

X13 WITH y5;

X13 WITH y4;

X18 WITH x13;

X17 WITH y4;



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

X16 WITH X13;
 X20 WITH X16;
 X11 WITH y5;
 X18 WITH y4;
 X16 WITH y5;
 X21 WITH y5;
 X16 WITH x12;
 X20 WITH X13;
 X20 WITH X12;
 X19 WITH X14;
 X18 WITH x11;
 X16 WITH X11;
 X14 WITH X13;
 X20 WITH X18;
 X21 WITH X12;
 X21 WITH X20;
 X20 WITH X14;
 X21 WITH x14;
 X18 WITH x12;
 X21 WITH x17;
 X16 WITH x15;
 X21 WITH x15;
 X11 WITH y2;
 X12 WITH y5;
 X19 WITH y5;
 X15 WITH y5;
 X21 WITH y3;
 X20 WITH y5;
 X17 WITH y5;
 X11 WITH y3;
 X17 WITH y3;
 X19 WITH y3;
 X14 WITH x11;
 X19 WITH Y4;
 x17 with x15;



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OUTPUT:

TECH1 TECH4 RESIDUAL MOD(0) SAMPSTAT STANDARDIZED;

INPUT READING TERMINATED NORMALLY

CFA TWO LEVEL DEVELOP

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups 1
 Number of observations 720
 Number of y-variables 26
 Number of x-variables 0
 Number of continuous latent variables 8

Observed variables in the analysis

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	X1
X2	X3	X4	X5	X6	X7
X8	X9	X10	X11	X12	X13
X14	X15	X16	X17	X18	X19
X20	X21				
Cluster variable	UNIT				

Within variables

X11	X12	X13	X14	X15	X16
X17	X18	X19	X20	X21	

Between variables

X1	X2	X3	X4	X5	X6
X7	X8	X9	X10		

Continuous latent variables in the analysis

FW	F4	F5	F6	FB	F1	F2	F3
----	----	----	----	----	----	----	----

Estimator ML
 Information matrix EXPECTED
 Maximum number of iterations 1000
 Convergence criterion 0.500D-05
 Maximum number of EM iterations 2000000
 Convergence criteria for the EM algorithm
 Loglikelihood change 0.100D-02
 Relative loglikelihood change 0.100D-05
 Derivative 0.100D-02
 Minimum variance 0.100D-03
 Optimization algorithm EMA

Input data file(s)

D:\49\Thesis_JOY49(Oct06)\Data\x15_1000.dat

Input data format FREE

SUMMARY OF DATA

Number of clusters 321

Size (s) Cluster ID with Size s

1	240	241	242	243	244	245	246	247	
	248	249	250	251	252	253	254	255	
	256	257	258	259	260	261	262	263	
	264	265	266	267	268	269	270	271	
	272	273	274	275	276	277	278	279	
	280	281	282	283	284	285	286	287	
	288	289	290	291	292	293	294	295	
	296	297	298	299	300	301	302	303	
	304	305	306	307	308	309	310	311	
	312	313	314	315	316	317	318	319	
	320	321							
	2	163	164	165	166	167	168	169	170
		171	172	173	174	175	176	177	178
		179	180	181	182	183	184	185	186
		187	188	189	190	191	192	193	194
195		196	197	198	199	200	201	202	
203		204	205	206	207	208	209	210	
211		212	213	214	215	216	217	218	
219		220	221	222	223	224	225	226	
227		228	229	230	231	232	233	234	
235		236	237	238	160	161	162		
3		3	4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30	31	32	33	34	
	35	36	37	38	39	40	41	42	
	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	
	59	60	61	62	63	64	65	66	
	67	68	69	70	71	72	73	74	
	75	76	77	78	79	239	80	81	
	82	83	84	85	86	87	88	89	
	90	91	92	93	94	95	96	97	
	98	99	100	101	102	103	104	105	
	106	107	108	109	110	111	112	113	
	114	115	116	117	118	119	120	121	
	122	123	124	125	126	127	128	129	

130	131	132	133	134	135	136	137
138	139	140	141	142	143	144	145
146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	1	2

Average cluster size 2.243

Estimated Intraclass Correlations for the Y Variables

Variable	Intraclass Correlation	Variable	Intraclass Correlation	Variable	Intraclass Correlation
Y1	0.054	Y2	0.084	Y3	0.050
Y4	0.061	Y5	0.094	X11	0.000
X12	0.000	X13	0.000	X14	0.000
X15	0.000	X16	0.000	X17	0.000
X18	0.000	X19	0.000	X20	0.000
X21	0.000				

SAMPLE STATISTICS

NOTE: The sample statistics for within and between refer to the maximum-likelihood estimated within and between covariance matrices, respectively.

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR WITHIN

Means		X1	X2	X3	X4	X5
1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means		X6	X7	X8	X9	X10
1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	X11	X12	X13	X14	X15
1	0.767	43.163	0.911	0.849	18.746

Means

	X16	X17	X18	X19	X20
1	20.996	18.899	4.531	3.723	3.996

Means

	X21
1	0.297

Covariances

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	0.000				
X2	0.000	0.000			
X3	0.000	0.000	0.000		
X4	0.000	0.000	0.000	0.000	
X5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	X6	X7	X8	X9	X10
X6	0.000				
X7	0.000	0.000			
X8	0.000	0.000	0.000		
X9	0.000	0.000	0.000	0.000	
X10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Y1	0.360				
Y2	0.226	0.283			
Y3	0.237	0.234	0.335		
Y4	0.234	0.228	0.268	0.347	
Y5	0.230	0.221	0.263	0.285	0.495
X11	-0.006	0.008	0.004	-0.001	0.021
X12	0.773	0.382	0.314	0.201	-0.195
X13	-0.004	-0.003	-0.004	-0.015	-0.033
X14	0.023	0.012	0.015	0.005	0.010

X15	0.619	0.313	0.275	0.140	-0.087
X16	-0.049	-0.030	0.024	0.023	0.174
X17	0.856	0.443	0.315	0.321	-0.042
X18	0.109	0.111	0.114	0.120	0.112
X19	0.204	0.130	0.161	0.161	0.192
X20	0.215	0.132	0.184	0.215	0.364
X21	0.002	-0.002	-0.012	-0.003	0.008

Covariances

	X11	X12	X13	X14	X15
X11	0.179				
X12	-0.333	75.594			
X13	-0.001	-0.031	0.081		
X14	-0.017	1.390	-0.012	0.128	
X15	-0.224	53.750	-0.158	1.575	52.131
X16	0.067	-1.322	0.083	-0.006	-2.279
X17	-0.217	74.826	-0.008	1.599	61.524
X18	0.010	0.021	-0.013	0.008	0.115
X19	-0.017	0.377	0.002	0.035	0.365
X20	-0.038	-1.098	-0.100	0.156	0.547
X21	0.003	0.248	-0.004	-0.004	0.115

Covariances

	X16	X17	X18	X19	X20
X16	12.599				
X17	-2.175	90.174			
X18	-0.006	0.093	0.231		
X19	-0.049	0.412	0.112	0.869	
X20	1.215	0.311	0.173	0.290	7.721
X21	-0.054	0.219	-0.010	0.001	0.005

Covariances

	X21
X21	0.209

Correlations

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	0.000				
X2	0.000	0.000			
X3	0.000	0.000	0.000		
X4	0.000	0.000	0.000	0.000	
X5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	X6	X7	X8	X9	X10
X6	0.000				
X7	0.000	0.000			
X8	0.000	0.000	0.000		
X9	0.000	0.000	0.000	0.000	
X10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Y4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Y1	1.000				
Y2	0.709	1.000			
Y3	0.683	0.761	1.000		
Y4	0.663	0.729	0.786	1.000	
Y5	0.546	0.591	0.647	0.687	1.000
X11	-0.023	0.035	0.016	-0.002	0.070
X12	0.148	0.083	0.062	0.039	-0.032
X13	-0.025	-0.020	-0.022	-0.089	-0.167
X14	0.106	0.061	0.073	0.024	0.038
X15	0.143	0.082	0.066	0.033	-0.017
X16	-0.023	-0.016	0.011	0.011	0.070
X17	0.150	0.088	0.057	0.057	-0.006
X18	0.379	0.433	0.410	0.424	0.333
X19	0.365	0.262	0.299	0.293	0.294
X20	0.129	0.089	0.114	0.131	0.186
X21	0.006	-0.008	-0.044	-0.010	0.025

Correlations

	X11	X12	X13	X14	X15
X11	1.000				
X12	-0.091	1.000			
X13	-0.011	-0.013	1.000		
X14	-0.114	0.446	-0.118	1.000	

X15	-0.073	0.856	-0.077	0.608	1.000
X16	0.045	-0.043	0.082	-0.005	-0.089
X17	-0.054	0.906	-0.003	0.470	0.897
X18	0.049	0.005	-0.096	0.047	0.033
X19	-0.043	0.046	0.009	0.105	0.054
X20	-0.033	-0.045	-0.127	0.157	0.027
X21	0.014	0.062	-0.032	-0.022	0.035

Correlations

	X16	X17	X18	X19	X20
X16	1.000				
X17	-0.065	1.000			
X18	-0.004	0.020	1.000		
X19	-0.015	0.047	0.249	1.000	
X20	0.123	0.012	0.129	0.112	1.000
X21	-0.033	0.050	-0.044	0.002	0.004

Correlations

	X21
X21	1.000

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR BETWEEN

Means

	X1	X2	X3	X4	X5
1	7.112	0.810	0.489	0.495	20.639

Means

	X6	X7	X8	X9	X10
1	9.340	7.526	5.570	4.044	0.745

Means

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
1	3.835	4.092	3.845	3.875	3.505

Means

	X11	X12	X13	X14	X15
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	X16	X17	X18	X19	X20
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	X21
1	0.000

Covariances

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	8.486				
X2	-0.072	0.154			
X3	0.459	-0.078	0.250		
X4	0.103	-0.049	0.110	0.250	
X5	0.470	0.243	0.604	0.319	14.648
X6	2.613	-0.256	0.339	0.206	-0.924
X7	0.358	0.050	-0.139	-0.202	-1.573
X8	0.391	0.034	-0.064	-0.014	-0.355
X9	0.560	-0.010	0.057	0.076	0.376
X10	0.686	-0.005	0.013	0.017	-0.049
Y1	0.116	-0.005	-0.003	0.009	0.064
Y2	-0.020	-0.004	-0.006	0.000	0.010
Y3	0.082	-0.004	0.001	0.005	-0.016
Y4	0.004	0.005	-0.014	0.004	-0.070
Y5	0.163	-0.004	0.011	0.002	0.131
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	X6	X7	X8	X9	X10
X6	13.838				
X7	2.388	9.302			
X8	0.523	0.662	5.011		
X9	0.395	0.047	0.074	0.372	
X10	0.526	0.353	0.189	0.112	0.190
Y1	0.108	-0.020	-0.028	0.024	0.011
Y2	0.037	0.001	-0.096	-0.002	-0.012
Y3	0.138	0.054	-0.084	0.024	0.008
Y4	0.012	0.071	-0.003	0.018	0.005
Y5	0.077	0.050	0.012	0.007	0.013
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Y1	0.021				
Y2	0.019	0.026			
Y3	0.013	0.016	0.014		
Y4	0.012	0.007	0.007	0.023	
Y5	-0.001	-0.004	0.004	0.006	0.051
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	X11	X12	X13	X14	X15
X11	0.000				
X12	0.000	0.000			
X13	0.000	0.000	0.000		
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	X16	X17	X18	X19	X20
X16	0.000				
X17	0.000	0.000			
X18	0.000	0.000	0.000		
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	X21
X21	0.000

Correlations

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1.000				
X2	-0.063	1.000			
X3	0.315	-0.400	1.000		
X4	0.071	-0.251	0.439	1.000	
X5	0.042	0.162	0.315	0.167	1.000
X6	0.241	-0.176	0.182	0.111	-0.065
X7	0.040	0.042	-0.091	-0.132	-0.135
X8	0.060	0.038	-0.057	-0.013	-0.041
X9	0.315	-0.042	0.186	0.248	0.161
X10	0.540	-0.029	0.059	0.080	-0.029
Y1	0.278	-0.082	-0.039	0.122	0.116
Y2	-0.042	-0.064	-0.080	0.002	0.017
Y3	0.238	-0.091	0.009	0.083	-0.036
Y4	0.009	0.084	-0.190	0.059	-0.122
Y5	0.247	-0.042	0.099	0.015	0.151
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	X6	X7	X8	X9	X10
X6	1.000				
X7	0.210	1.000			
X8	0.063	0.097	1.000		
X9	0.174	0.025	0.054	1.000	
X10	0.324	0.265	0.194	0.422	1.000
Y1	0.203	-0.045	-0.087	0.277	0.169
Y2	0.062	0.001	-0.266	-0.017	-0.168
Y3	0.315	0.150	-0.320	0.329	0.147

Y4	0.021	0.155	-0.009	0.194	0.076
Y5	0.091	0.073	0.024	0.050	0.133
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Y1	1.000				
Y2	0.816	1.000			
Y3	0.800	0.822	1.000		
Y4	0.561	0.276	0.371	1.000	
Y5	-0.035	-0.106	0.169	0.182	1.000
X11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	X11	X12	X13	X14	X15
X11	0.000				
X12	0.000	0.000			
X13	0.000	0.000	0.000		
X14	0.000	0.000	0.000	0.000	

X15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	X16	X17	X18	X19	X20
X16	0.000				
X17	0.000	0.000			
X18	0.000	0.000	0.000		
X19	0.000	0.000	0.000	0.000	
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	X21
X21	0.000

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

TESTS OF MODEL FIT

Chi-Square Test of Model Fit

Value	132.077
Degrees of Freedom	84
P-Value	0.0540

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	6414.208
Degrees of Freedom	225
P-Value	0.0000

CFI/TLI

CFI	0.993
TLI	0.989

Loglikelihood

H0 Value	-19516.627
H1 Value	-19442.619

Information Criteria

Number of Free Parameters	182
Akaike (AIC)	39397.255
Bayesian (BIC)	40230.679
Sample-Size Adjusted BIC	39652.778
(n* = (n + 2) / 24)	

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.025
----------	-------

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value for Between	0.040
Value for Within	0.022

MODEL RESULTS

	Estimates	S.E.	Est./S.E.	Std	StdYX
Within Level					
FW	BY				
Y1	1.000	0.000	0.000	0.512	0.851
Y2	0.836	0.037	22.476	0.428	0.804
Y3	0.930	0.041	22.557	0.476	0.833
Y4	1.138	0.046	24.616	0.583	1.000
Y5	1.175	0.057	20.462	0.602	0.885
F4	BY				
X11	0.100	0.000	0.000	0.100	0.236
X12	8.646	0.230	37.589	8.646	0.993
X13	0.022	0.043	0.501	0.022	0.077
X14	0.007	0.123	0.053	0.007	0.018
X15	1.660	0.593	2.800	4.459	0.618
X16	0.246	0.136	1.809	0.246	0.069
X17	8.676	0.270	32.083	8.676	0.913
F5	BY				
X18	1.000	0.000	0.000	0.548	0.118
X19	0.344	0.057	6.022	0.189	0.202

F6	BY					
X20		1.000	0.000	0.000	2.773	1.000
X21		0.028	0.013	2.157	0.042	0.092

FW	ON					
F4		0.033	0.016	2.068	0.065	0.065
F5		0.432	0.080	5.400	0.462	0.462
F6		0.064	0.023	2.785	0.096	0.096

F5	WITH					
F4		-0.008	0.017	-0.475	-0.015	-0.015

F6	WITH					
F4		-0.047	0.098	-0.475	-0.017	-0.017
F5		0.700	0.279	2.508	0.461	0.461

Y4	WITH					
Y3		0.017	0.005	3.299	0.017	0.051
Y2		0.024	0.006	3.933	0.024	0.078
Y1		0.069	0.008	8.504	0.069	0.198

Y2	WITH					
Y1		0.008	0.006	1.231	0.008	0.024

Y5	WITH					
Y3		0.040	0.009	4.294	0.040	0.102
Y4		0.083	0.009	9.519	0.083	0.210
Y1		0.090	0.012	7.379	0.090	0.220
Y2		0.045	0.010	4.701	0.045	0.124

Y3	WITH					
Y1		0.012	0.006	1.866	0.012	0.034
Y2		0.026	0.005	5.190	0.026	0.084

X15	WITH					
X12		15.264	13.617	1.121	15.264	0.243
X14		1.526	0.559	2.728	1.526	0.592
X13		-0.060	0.215	-0.280	-0.060	-0.029
X11		-0.667	0.197	-3.379	-0.667	-0.219
Y5		-0.347	0.117	-2.974	-0.347	-0.071

X13 WITH

X12	0.156	0.393	0.396	0.156	0.063
Y5	-0.030	0.006	-5.022	-0.030	-0.154
Y4	-0.011	0.004	-2.929	-0.011	-0.067

X14 WITH

X12	1.318	1.067	1.235	1.318	0.424
X13	-0.012	0.004	-2.640	-0.012	-0.115
X11	-0.017	0.014	-1.252	-0.017	-0.114

X12 WITH

X11	-1.198	0.141	-8.502	-1.198	-0.325
Y5	-0.532	0.159	-3.346	-0.532	-0.090

X17 WITH

X13	0.179	0.393	0.456	0.179	0.066
X11	-1.081	0.153	-7.050	-1.081	-0.269
X14	1.525	1.069	1.426	1.525	0.449
Y4	0.090	0.051	1.759	0.090	0.016
Y5	-0.413	0.174	-2.378	-0.413	-0.064
Y3	-0.045	0.045	-1.009	-0.045	-0.008
X15	22.901	13.679	1.674	22.901	0.334

X18 WITH

Y5	-0.026	0.010	-2.467	-0.026	-0.077
Y2	0.014	0.005	2.612	0.014	0.055
X13	-0.012	0.005	-2.656	-0.012	-0.089
Y4	-0.013	0.007	-1.918	-0.013	-0.047
X11	0.015	0.007	2.208	0.015	0.074
X12	-0.042	0.063	-0.673	-0.042	-0.010

X16 WITH

X13	0.079	0.039	2.015	0.079	0.078
Y5	0.150	0.070	2.142	0.150	0.062
X12	0.850	0.525	1.618	0.850	0.028
X11	0.094	0.057	1.653	0.094	0.063
X15	-1.170	0.508	-2.305	-1.170	-0.046

X20 WITH

X16	1.267	0.361	3.506	1.267	0.129
X13	-0.096	0.029	-3.297	-0.096	-0.122

X12	-1.354	0.411	-3.299	-1.354	-0.056
X18	-0.525	0.274	-1.916	-0.525	-0.387
X14	0.127	0.030	4.296	0.127	0.129
Y5	0.147	0.055	2.674	0.147	0.078
X11 WITH					
Y5	0.023	0.008	2.758	0.023	0.081
Y2	0.011	0.005	1.996	0.011	0.047
Y3	0.006	0.005	1.193	0.006	0.027
X21 WITH					
Y5	0.011	0.009	1.206	0.011	0.035
X12	0.238	0.148	1.610	0.238	0.060
X20	0.121	0.107	1.135	0.121	0.096
X14	-0.004	0.006	-0.611	-0.004	-0.022
X17	0.207	0.161	1.281	0.207	0.048
X15	0.100	0.122	0.823	0.100	0.030
Y3	-0.008	0.005	-1.534	-0.008	-0.032
X19 WITH					
X14	0.022	0.009	2.423	0.022	0.067
Y5	0.063	0.020	3.147	0.063	0.100
Y3	0.023	0.012	1.827	0.023	0.042
Y4	0.020	0.014	1.439	0.020	0.036
Intercepts					
X11	0.767	0.016	48.636	0.767	1.813
X12	43.162	0.324	133.060	43.162	4.959
X13	0.911	0.011	85.949	0.911	3.203
X14	0.849	0.013	63.820	0.849	2.378
X15	18.746	0.269	69.694	18.746	2.597
X16	20.996	0.132	158.649	20.996	5.913
X17	18.899	0.354	53.336	18.899	1.988
X18	4.531	0.018	248.196	4.531	9.250
X19	3.723	0.035	107.219	3.723	3.996
X20	3.996	0.103	38.665	3.996	1.441
X21	0.297	0.017	17.454	0.297	0.650
Variances					
F4	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
F5	0.300	0.000	0.000	1.000	1.000
F6	7.690	0.404	19.010	1.000	1.000

Residual Variances

Y1	0.100	0.000	0.000	0.100	0.276
Y2	0.100	0.000	0.000	0.100	0.353
Y3	0.100	0.000	0.000	0.100	0.306
Y4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y5	0.100	0.000	0.000	0.100	0.216
X11	0.169	0.009	17.923	0.169	0.944
X12	1.000	0.000	0.000	1.000	0.013
X13	0.080	0.005	17.436	0.080	0.994
X14	0.127	0.007	18.551	0.127	1.000
X15	32.211	14.112	2.283	32.211	0.618
X16	12.550	0.662	18.971	12.550	0.995
X17	15.122	0.848	17.830	15.122	0.167
X18	0.060	0.013	4.782	0.060	0.250
X19	0.833	0.043	19.152	0.833	0.959
X20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X21	0.207	0.011	18.424	0.207	0.992
FW	0.214	0.020	10.748	0.815	0.815

Between Level

FB BY

Y1	1.000	0.000	0.000	0.144	0.998
Y2	0.638	0.308	2.074	0.092	0.546
Y3	0.779	0.300	2.592	0.112	0.747
Y4	0.965	0.333	2.898	0.139	0.812
Y5	0.047	0.522	0.090	0.007	0.021

F1 BY

X1	1.000	0.000	0.000	1.000	0.341
X2	0.093	0.020	4.690	0.093	0.237
X3	0.501	0.019	26.371	0.501	1.000
X4	0.499	0.020	25.541	0.499	1.000
X5	0.601	0.201	2.998	0.601	0.157

F2 BY

X6	1.000	0.000	0.000	0.795	0.215
X7	3.615	0.943	3.831	2.875	0.944

F3	BY					
X8		1.000	0.000	0.000	2.002	0.895
X9		0.016	0.017	0.924	0.032	0.052
X10		0.215	0.013	16.189	0.430	1.000

FB	ON					
F1		0.002	0.015	0.142	0.120	0.020
F2		0.057	0.023	2.482	0.060	0.060
F3		0.003	0.006	0.498	0.042	0.042

F2	WITH					
F1		-0.091	0.041	-2.202	-0.114	-0.114

F3	WITH					
F1		0.153	0.078	1.971	0.077	0.077
F2		0.173	0.113	1.531	0.109	0.109

Y4	WITH					
Y3		-0.002	0.004	-0.399	-0.002	-0.060
Y2		-0.002	0.005	-0.409	-0.002	-0.075
Y1		-0.004	0.005	-0.703	-0.004	-0.152

Y3	WITH					
Y2		0.010	0.003	2.995	0.010	0.401
X6		0.075	0.042	1.793	0.075	0.135
X8		-0.082	0.030	-2.751	-0.082	-0.244

Y2	WITH					
Y1		0.008	0.005	1.870	0.008	0.346
X10		-0.010	0.004	-2.324	-0.010	-0.133
X8		-0.082	0.031	-2.651	-0.082	-0.217

Y5	WITH					
Y3		0.019	0.007	2.646	0.019	0.397
Y4		0.024	0.009	2.488	0.024	0.434
X1		0.091	0.055	1.644	0.091	0.098
X9		-0.020	0.013	-1.516	-0.020	-0.101
X4		-0.016	0.011	-1.439	-0.016	-0.102
X5		0.169	0.081	2.084	0.169	0.139

X4	WITH					
X3		-0.141	0.011	-12.892	-0.141	-0.563
X1		-0.398	0.066	-5.991	-0.398	-0.272

X10	WITH					
X1		0.636	0.073	8.741	0.636	0.504
X9		0.096	0.019	5.042	0.096	0.365
X7		0.192	0.093	2.072	0.192	0.147
X6		0.461	0.089	5.209	0.461	0.289
X8		-0.700	0.058	-12.049	-0.700	-0.727

X9	WITH					
X1		0.566	0.100	5.672	0.566	0.315
X4		0.072	0.016	4.513	0.072	0.235
X6		0.355	0.122	2.914	0.355	0.156
X5		0.435	0.119	3.646	0.435	0.185
X3		0.058	0.015	3.895	0.058	0.187

X5	WITH					
X2		0.323	0.080	4.031	0.323	0.214
X3		0.288	0.098	2.946	0.288	0.150

X3	WITH					
X2		-0.032	0.010	-3.233	-0.032	-0.160

X6	WITH					
X1		2.609	0.591	4.412	2.609	0.240
X3		0.392	0.099	3.955	0.392	0.211
X2		-0.269	0.078	-3.469	-0.269	-0.185
X4		0.247	0.098	2.513	0.247	0.134
X5		-0.813	0.748	-1.087	-0.813	-0.057

X7	WITH					
X5		-1.403	0.561	-2.501	-1.403	-0.120
X1		0.477	0.440	1.083	0.477	0.053

X8	WITH					
X3		-0.139	0.060	-2.328	-0.139	-0.124
X2		0.061	0.047	1.306	0.061	0.069
X4		-0.088	0.067	-1.314	-0.088	-0.078

Y1 WITH

X4	0.010	0.007	1.382	0.010	0.132
----	-------	-------	-------	-------	-------

Intercepts

X1	7.112	0.164	43.468	7.112	2.426
X2	0.810	0.022	36.941	0.810	2.062
X3	0.489	0.028	17.484	0.489	0.976
X4	0.495	0.028	17.784	0.495	0.993
X5	20.639	0.214	96.337	20.639	5.377
X6	9.340	0.207	45.149	9.340	2.520
X7	7.526	0.170	44.305	7.526	2.473
X8	5.570	0.125	44.596	5.570	2.489
X9	4.044	0.034	118.186	4.044	6.596
X10	0.745	0.024	30.994	0.745	1.730
Y1	3.835	0.024	159.854	3.835	26.511
Y2	4.093	0.022	184.749	4.093	24.252
Y3	3.845	0.023	166.721	3.845	25.555
Y4	3.873	0.024	161.666	3.873	22.585
Y5	3.501	0.031	111.827	3.501	11.068

Variances

F1	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
F2	0.632	0.333	1.901	1.000	1.000
F3	4.008	0.395	10.153	1.000	1.000

Residual Variances

X1	7.593	0.590	12.867	7.593	0.884
X2	0.146	0.011	12.798	0.146	0.944
X3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X5	14.371	1.125	12.770	14.371	0.975
X6	13.104	1.036	12.654	13.104	0.954
X7	1.000	0.000	0.000	1.000	0.108
X8	1.000	0.000	0.000	1.000	0.200
X9	0.375	0.029	12.797	0.375	0.997
X10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
Y1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
Y2	0.020	0.000	0.000	0.020	0.702
Y3	0.010	0.000	0.000	0.010	0.442
Y4	0.010	0.000	0.000	0.010	0.340
Y5	0.100	0.000	0.000	0.100	1.000
FB	0.020	0.013	1.572	0.978	0.978

R-SQUARE

Within Level

Observed

Variable R-Square

Y1 0.724

Y2 0.647

Y3 0.694

Y4 1.000

Y5 0.784

X11 0.056

X12 0.987

X13 0.006

X14 0.015

X15 0.382

X16 0.005

X17 0.833

X18 0.125

X19 0.041

X20 1.000

X21 0.008

Latent

Variable R-Square

FW 0.197

Between Level

Observed

Variable R-Square

X1 0.116

X2 0.056

X3 1.000

X4 1.000

X5 0.025

X6 0.046

X7 0.892



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

X8 0.800
X9 0.009
X10 0.999
Y1 0.995
Y2 0.298
Y3 0.558
Y4 0.660
Y5 0.267

Latent

Variable R-Square

FB 0.035

Beginning Time: 02:49:14

Ending Time: 02:50:27

Elapsed Time: 00:01:13

MUTHEN & MUTHEN

3463 Stoner Ave.

Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971

Fax: (310) 391-8971

Web: www.StatModel.com

Support: Support@StatModel.com

Copyright (c) 1998-2003 Muthen & Muthen

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวเอมอร อังกาพย์ เกิดวันที่ 25 มิถุนายน 2521 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ว.ท.บ.) ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย