การพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูโรงเรียนประถมศึกษา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

นางสาวจุฑาทิพย์ สร้างสุวรรณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-2315-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF THE INDICATORS, AND THE CAUSE AND EFFECT MODEL OF COLLABORATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE

Miss Jutatip Suangsuwan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research Methodology
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2005

ISBN 974-14-2315-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
โดย	นางสาวจุฑาทิพย์ สร้างสุวรรณ
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

.....กรรมการ

(ดร. สุวัฒน์ เงินฉ่ำ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฑาทิพย์ สร้างสุวรรณ : การพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (A DEVELOPMENT OF THE INDICATORS, AND THE CAUSE AND EFFECT MODEL OF COLLABORATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE) อ. ที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช 265 หน้า. ISBN 974-14-2315-2.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษา (2) พัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครู และ (3) ศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นครูประถมศึกษาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำนวน 427 คน จากสถานศึกษา 58 แห่ง ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจากประชากรครูประถมศึกษาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามวัดการร่วมมือรวมพลังและสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง เป็นมาตรประมาณค่ามีช่วงพิสัยค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.7148 - 0.9789 และแบบประเมินการร่วมมือรวมพลัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยโปรแกรม SPSS วิเคราะห์ตรวจสอบความตรงของโมเดล ความตรงข้ามกลุ่ม และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโดยกลยุทธ์กลุ่มพหุด้วยโปรแกรมลิสเรล 8.53

ผลการวิจัยสำคัญสรุปได้ว่า (1) โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (chi-square = 4.785, df = 7, P = 0.68617, GFI = 0.996, AGFI = 0.983) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ 7 ตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.721 ถึง 0.905 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน รองลงมาคือการรับผิดชอบต่อหน้าที่และการมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน มีค่าเท่ากับ 0.905, 0.855 และ 0.791 ตามลำดับ ผลการตรวจสอบความตรงโดยวิธีกลุ่มรู้ชัดสรุปได้ว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ในระดับสูง (2) โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (chi-square = 238.53, df = 209, P = 0.7873, GFI = 0.949, AGFI = 0.907) โดยองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามระดับมีอิทธิพลทางตรงต่อการร่วมมือรวมพลัง และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามระดับโดยผ่านการร่วมมือรวมพลัง (3) โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความแปรเปลี่ยนทั้งรูปแบบและพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน (chi-square = 1651.35, df = 819, P = 0.000, GFI = 0.691)

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4484625627 : MAJOR EDUCATIONAL RESEAECH METHODOLOGY
KEY WORD: TEACHER COLLABORATION/ MODEL VALIDATION / MULTIPLE GROUP STRATEGY / KNOWN GROUP TECHNIQUE / INDICATORS / CAUSE AND EFFECT MODEL

JUTATIP SUANGSUWAN : A DEVELOPMENT OF THE INDICATORS, AND THE CAUSE AND EFFECT MODEL OF COLLABORATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE. THESIS ADVISOR : PROF. EMERITUS NONGLAK WIRATCHAI, Ph.D, THESIS CO-ADVISOR : ASSOC.PROF. SUWIMON WONGWANICH, Ph.D. 265 pp. ISBN 974-14-2315-2.

The purposes of this research were to (1) develop the indicators of primary school teachers' collaboration (2) to develop a cause and effect model of teachers' collaboration and (3) to study the invariance of the cause and effect model of teachers' collaboration across groups of teacher with different school size. The sample consisted of 427 teachers from 58 schools, obtained by multi-stage random sampling from the primary teacher population in Phra Nakhon Si Ayutthaya province. The research instruments were 5 rating scales measuring collaboration, and the causes and effects of collaboration with reliabilities ranging from 0.721 to 0.905, and evaluation form. The descriptive statistics, correlation, regression, one-way MANOVA, t-test using SPSS, and the analyses of structural equation model using LISREL were employed for model validation, cross validation, and model invariance using multiple group strategy.

The major finding were (1) the measurement model of collaboration fitted to the empirical data (chi-square = 4.785, df = 7, P = 0.68617, GFI = 0.996, AGFI = 0.983). The loadings of seven indicators ranged from 0.721-0.905. Mutual concern, responsibility, and mutual goal had high factor loadings of 0.905, 0.855 and 0.791 respectively. The analysis results from the known group technique showed that the criterion related validity of the indicators were high. (2) The cause and effect model of collaboration nicely fitted to the data (chi-square = 238.53, df = 209, P = 0.7873, GFI = 0.949, AGFI = 0.907). It was found that all three levels of cause factors had direct effects on collaboration, and had indirect effects on the three levels of effect factors of collaboration via collaboration (3) The cause and effect model of collaboration varied in form and parameters across groups of teacher with different school size (chi-square = 1651.35, df = 819, P = 0.000, GFI = 0.691).

Department Educational Research and Psychology Student's signature Jutatip Suangsuwan
Field of study Educational Research Methodology Advisor's signature Nonglak Wiratchai
Academic year 2005 Co-advisor's signature Suwimon Wongwanich

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย ท่านอาจารย์ที่ปรึกษาและรองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช ท่านอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมด้วยความเคารพรักอย่างสูง ที่ท่านสละเวลาให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตา ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงด้วยดี รวมทั้งให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้วิจัยในการนำเสนอผลการวิจัยบางส่วนในที่ประชุมนานาชาติ ณ ประเทศ สิงคโปร์และออสเตรเลีย ขอกราบขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา ผศ.ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรกุล และ ดร. สุวัฒน์ เงินฉ่ำ ที่ให้คำแนะนำที่มีค่าในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือทุกท่านที่ได้สละเวลา และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือ ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสำหรับการวิจัย ขอบคุณครูและผู้บริหารที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยที่สละเวลาในการให้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอนข่อย อ.เสนาะ ตั้งทรัพย์ ที่ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยได้ใช้เวลาอย่างเต็มที่ในการลาศึกษาต่อ ขอบคุณพี่ ๆ ในโรงเรียนบ้านดอนข่อยที่ปฏิบัติหน้าที่สอนแทนผู้วิจัยตลอดเวลาอันยาวนาน

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ที่น่ารัก ดร.ดิเรก สุขสุนัย ดร.พิศสมัย อรทัย ดร.ศจีมาศ ณ วิเชียร ดร.ศุภวรรณ ทรงอำนวยคุณ ดร.รุ่งนภา ตั้งจิตรเจริญกุล คุณสิทธิพันธ์ ยศยอดยิ่ง คุณชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ กัลยาณมิตรที่คอยให้การช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้วิจัยในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณอีกหลายท่านที่ให้การช่วยเหลือทั้งด้านการให้คำแนะนำหรืออำนวยความสะดวกในการวิจัยอีกหลายท่านที่ยังไม่ได้เอ่ยนามที่มีส่วนช่วยให้งานนี้ประสบความสำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณสำหรับกำลังใจและความห่วงใยของเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ที่น่ารัก ดร. ปิยาพร ขาวสอาด ผศ.ดร.สุชีรา มะหิเมือง ดร. ศศิธร เขียวกอ ดร.ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า เรือเอกหญิง ดร.ปิยมาภรณ์ โชคอวยชัย ดร.กมลวรรณ ตังธนกานนท์ และ คุณธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ

ขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวขันติวณิชย์ พี่พิรมณ์ น้าเอนก และรัตน์น้องชายสุดที่รักที่ให้การดูแลเรื่องความเป็นอยู่ และที่พักตลอดเวลาที่ผู้วิจัยใช้ชีวิตในกรุงเทพมหานคร ขอบใจน้องสาว มลและปุ้ย ที่ให้การช่วยเหลือในการจัดการและการจัดทำงานวิจัยเล่มนี้จนประสบความสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณแม่เจ๊ใหญ่ที่คอยเป็นแบบอย่างในการทำงาน ทำให้ผู้วิจัยเรียนรู้และอดทนทำงานได้เป็นเวลายาวนาน คอยเป็นกำลังใจ สร้างรอยยิ้ม เสียงหัวเราะให้กับผู้วิจัยทุกครั้งที่กลับไปเยือนบ้าน กราบขอบพระคุณแม่แอ๊ด แม่ผู้ให้กำเนิดที่ต้องห่างกันเนื่องด้วยภาระและหน้าที่การงาน แต่ก็ไม่เคยทำให้ลูกรู้สึกว่าขาดความใส่ใจ ความรัก ความห่วงใยจากแม่เลย ขอบคุณที่แม่ให้การสนับสนุนแรงทรัพย์และส่งเสริมการศึกษาของลูกมาโดยตลอด รวมทั้งเป็นแรงกระตุ้น กำลังใจในทำวิจัยครั้งนี้ ขอบคุณพ่อที่สร้างบทเรียนทดสอบความแข็งแกร่งของลูก ทำให้ลูกเรียนรู้ เข้าใจความเป็นโลก ความเป็นมนุษย์ ทำให้ลูกมีโอกาสพิจารณาความคิดของตัวเอง เรียนรู้ที่จะรักตัวเองมากขึ้น เรียนรู้วิธีการเอาชนะความคิดแง่ลบของตัวเองและเรียนรู้ว่าอย่าทำให้ตัวเองเกิดทุกข์โดยการตั้งความคาดหวังไว้ที่ตัวผู้อื่น แต่ให้คาดหวังกับตัวเอง และคิดในสิ่งที่เราพึงทำ

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย		ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		จ
กิตติกรรมประกาศ		ฉ
สารบัญ		ช
สารบัญตาราง		ฎ
สารบัญแผนภาพ		ฐ
บทที่ 1	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์การวิจัย	3
	ขอบเขตการวิจัย	3
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	ตอนที่ 1 ความหมายของการร่วมมือรวมพลัง	6
	ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือพลัง	7
	ตอนที่ 3 องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง	12
	ตอนที่ 4 ผลของการร่วมมือรวมพลัง	21
	ตอนที่ 5 งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	26
	ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	28
	ตอนที่ 7 เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิจัย	34
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	57
	ประชากร กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล	57
	ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	59
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
	ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	67
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
	การวิเคราะห์ข้อมูล	82

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 86

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น..... 87

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร..... 88
2. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลักเจ็ดตัว..... 97
3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง..... 101

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย..... 105

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง..... 105
2. ผลการตรวจสอบความตรงและความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุ..... 114
3. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง. 134

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 141

สรุปผลการวิจัย..... 142

อภิปรายผล..... 148

ข้อเสนอแนะ..... 152

รายการอ้างอิง..... 156

ภาคผนวก 166

ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย..... 167

ข. หนังสือราชการ..... 169

ค. รายชื่อสถานศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัย..... 171

ง. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย..... 173

จ. ค่า ioc และค่าความถี่ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 199

ฉ. รายงานผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง 219

ช. ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง..... 251

ซ. ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง..... 257

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 265

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมมือรวมพลัง……..	7
2.2	องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง…….	9
2.3	การสังเคราะห์องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง.....	20
2.4	การสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับผลการร่วมมือรวมพลัง.....	25
2.5	การนำการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลไปใช้.....	53
3.1	ประเภทกลุ่มอำเภอในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามจำนวนสถานศึกษาในอำเภอ...	59
3.2	ความถี่ ร้อยละของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอจำแนกตามขนาดสถานศึกษา.....	60
3.3	ผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามความเชี่ยวชาญ.....	69
3.4	ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรในงานวิจัย.....	70
3.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง.....	71
3.6	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง.....	72
3.7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล.....	73
3.8	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล.....	73
3.9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล.....	75
3.10	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล.....	75
3.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร.....	76
3.12	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร.....	76
3.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล.....	78
3.14	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล.....	78
3.15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล.....	79
3.16	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล.....	79

ตารางที่		หน้า
3.17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร	80
3.18	ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร	81
4.1	ร้อยละและความถี่ตัวแปรเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของครูและผู้บริหารจำแนกตามขนาดสถานศึกษา	88
4.2	ร้อยละและความถี่งานที่ครูร่วมมือรวมพลังในครั้งแรกจำแนกตามปีที่ร่วมมือรวมพลังครั้งแรก	89
4.3	ร้อยละและความถี่ลักษณะของกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงาน	90
4.4	ร้อยละและความถี่ตัวแปรประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงาน	91
4.5	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง	93
4.6	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	94
4.7	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล	96
4.8	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรจำแนกตามจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษา	98
4.9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจำแนกตามจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษา	99
4.10	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรจำแนกตามจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา	100
4.11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจำแนกจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา	100
4.12	ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	102
4.13	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีต่อตัวแปรองค์ประกอบผลของการร่วมมือรวมพลัง	104
4.14	ค่าสหสัมพันธ์และค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการร่วมมือรวมพลัง	106
4.15	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์	106
4.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม	107
4.17	ผลตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ	109
4.18	เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ	109

ตารางที่ หน้า

4.19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน..... 110
4.20 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง..... 112
4.21 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังเมื่อกำหนดรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกัน..... 112
4.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง..... 115
4.23 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง..... 116
4.24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม..... 118
4.25 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง..... 120
4.26 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE, PH, PS เหมือนกัน ที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม..... 120
4.27 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง..... 123
4.28 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง..... 125
4.29 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม..... 128
4.30 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบและพารามิเตอร์ของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง..... 130
4.31 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเมื่อกำหนดรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกัน ที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม..... 130
4.32 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน..... 134
4.33 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน..... 137

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง	12
2.2	โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง	21
2.3	โมเดลเชิงสาเหตุผลการร่วมมือรวมพลัง	26
2.4	กรอบแนวคิดในการวิจัย	32
2.5	โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	33
2.6	ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล	44
2.7	ตัวอย่างโมเดลลิสเรล	46
3.1	โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง	72
3.2	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล	74
3.3	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล	75
3.4	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร	76
3.5	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล	78
3.6	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล	80
3.7	โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร	81
4.1	โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ	110
4.2	โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน	113
4.3	โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง	117
4.4	โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE, PH, PS เหมือนกันจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม	122
4.5	โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	126
4.6	โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการทดสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง	133
4.7	โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน	138

แผนภาพที่ หน้า

5.1 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก 147
5.2 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง 148
5.3 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ 148

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ครูเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษา เพราะครูเป็นผู้จัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งเป็นแบบอย่างที่มีผลต่อการพัฒนาทางด้านสังคม จิตใจของผู้เรียนด้วย ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีความสามารถและความพร้อมในทุกด้าน และด้วยเหตุที่ปัจจุบันมีการปฏิรูปการศึกษาซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการร่วมมือจากหลายฝ่าย ครูในฐานะของแกนหลักในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อมุ่งไปยังเป้าหมายเดียวกัน (สุรัฐ ศิลปอนันต์, 2543)

การทำงานร่วมกันเป็นการทำงานของกลุ่มบุคคล จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม/ทีม พบว่าสิ่งหนึ่งที่ทำให้การทำงานกลุ่ม/ทีมประสบความสำเร็จคือการร่วมมือรวมพลัง (collaboration) (Luthans, 2002) ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่าการร่วมมือรวมพลังมิได้ส่งผลแค่เพียงให้การทำงานกลุ่ม/ทีมประสบความสำเร็จเท่านั้น หากยังส่งผลให้การดำเนินการต่าง ๆ ประสบความสำเร็จด้วย ดังที่พบว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้การปฏิรูปการศึกษาในหลาย ๆ ด้านประสบความสำเร็จ อาทิ การปฏิรูปสถานศึกษา การปฏิรูปการเรียนรู้ การพัฒนาครู (O'shea & O'shea, 1997; Southworth, 2000) การร่วมมือรวมพลังจึงเป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมและทำให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล กลุ่ม องค์กร

การร่วมมือรวมพลังในความหมายโดยกว้างหมายถึงการทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการต่าง ๆ สามารถให้คำจำกัดความของการร่วมมือรวมพลังได้ใน 2 นัย นัยแรก การร่วมมือรวมพลังเป็นกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อให้การดำเนินการร่วมกันระหว่างกลุ่มหรือองค์กรประสบความสำเร็จ (Huxham, 1996; Fin, 1996 และ Quicke, 2000) นัยที่สอง การร่วมมือรวมพลังเป็นพฤติกรรมการทำงานแบบที่มีการร่วมมือรวมพลังตามแนวคิดของ Kayser, 1994; Huxham, 1996; Cramer, 1998; Lucas, 1998; Robbins & Finley, 1998; Yeatts & Hyten, 1998 และ Martin, 1999 การร่วมมือรวมพลังในทั้งสองนัยมีความเหมือนกันและความแตกต่างกันเมื่อพิจารณาถึงการใช้การร่วมมือรวมพลังเป็นกระบวนการดำเนินการและจุดหมายของการใช้การร่วมมือรวมพลัง การวิจัยนี้มุ่งศึกษาการร่วมมือรวมพลังตามนัยของพฤติกรรมการทำงานของบุคคล ซึ่งการร่วมมือรวมพลังตามนัยดังกล่าวนี้มุ่งสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล โดยที่การทำงานร่วมกันของบุคคลนั้นอาจเป็นการมาทำงานร่วมกันอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้เพื่อให้ได้ประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่าย และทุกระดับทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม องค์กร โดยอาศัยความรับผิดชอบของแต่ละคนในการทำให้งานที่วางแผนร่วมกันประสบความสำเร็จ และมีการช่วยเหลือและกัน เรียนรู้ร่วมกัน

การร่วมมือรวมพลังระหว่างบุคคลได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากผลที่เกิดขึ้นจากการร่วมมือรวมพลังเป็นที่ยอมรับแล้วว่ามีมากกว่าผลของการร่วมมือ กล่าวคือการร่วมมือรวมพลังเป็นการประสานประโยชน์ส่วนบุคคลและส่วนรวมทำให้ทุกฝ่ายต่างได้รับประโยชน์ ในขณะที่การร่วมมือเป็นการทำงานร่วมกันที่บุคคลต้องประณีประนอมยอมเสียผลประโยชน์ที่บุคคลควรจะได้เพื่อประโยชน์ส่วนรวม (Dettmer

และคณะ, 1996) นอกจากนี้การร่วมมือรวมพลังยังทำให้บุคคลมีความไว้วางใจกันและกัน มีการช่วยเหลือกันเพื่อผลประโยชน์ที่จะได้ร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและกัน และสามารถร่วมกันสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีในการทำงานร่วมกัน และทำให้บุคคลมีความปรารถนาที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นอีก (Kayser, 1994; Huxham, 1996; Cramer, 1998; Lucas, 1998; Robbins & Finley , 1998; Yeatts & Hyten, 1998 และ Martin, 1999)

แม้ว่าการร่วมมือรวมพลังจะเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาในทุกองค์กร แต่ก็พบว่าการร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นได้ยากและจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบหลายประการในการสนับสนุนให้เกิด การจะส่งเสริมพัฒนาบุคคลให้มีการร่วมมือรวมพลังจึงจำเป็นต้องมีสารสนเทศที่ได้จากการดำเนินการสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ การพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังซึ่งจะทำให้ทราบว่าการร่วมมือรวมพลังของบุคคลอยู่ในระดับใด และการพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจพัฒนาส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังอย่างเหมาะสม

การพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง เป็นการนำตัวแปรหรือหน่วยพื้นฐานของการร่วมมือรวมพลังมาใช้ในการสะท้อนให้เห็นการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2543), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) , Villa & Thousand (1996), Cook & Friend (อ้างถึงใน Stanovich, 1996), Mintzberg และคณะ (1997), Million & Vare (1997), Friend (2000), Russell (2000), Child (2001) และ John-Steinerz & Jenings (2001) พบว่าตัวแปรที่สามารถสะท้อนให้เห็นการร่วมมือรวมพลังมี 7 ตัว ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (5) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และ (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร

การพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นการนำตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังมาใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยพัฒนาระบบการศึกษา กล่าวคือ เป็นการนำตัวบ่งชี้ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสร้างทฤษฎีหาองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง โดยจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ส่วนผลของการร่วมมือรวมพลังก็สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเช่นกัน ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร และจากการศึกษาแนวคิดของ Cotton (1996) และ Klonsky (2002) เกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังและขนาดสถานสามารถสรุปได้ว่าสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันจะทำให้การร่วมมือรวมพลังมีความแตกต่างกัน กล่าวคือสถานศึกษาขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะมีการร่วมมือรวมพลังของครูสูงกว่าสถานศึกษาที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากครูมีความใกล้ชิดกันมากกว่า

เนื่องจากแนวความคิดเรื่องการร่วมมือรวมพลังเป็นแนวคิดใหม่สำหรับวงการศึกษาไทย จึงยังไม่มีนักวิจัยที่มุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้และพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูในระดับบุคคล และที่เป็นลักษณะของพฤติกรรมการทำงานมาก่อน แม้จะมีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้บ้างในประเทศไทยก็เป็น

การศึกษาการทำงานร่วมกันเพื่อประโยชน์ของกลุ่มที่เป็นการร่วมมือมากกว่าการร่วมมือรวมพลัง หรือเป็นการศึกษาการร่วมมือรวมพลังในบริบทอื่น และจากการศึกษาวิธีการศึกษาการร่วมมือรวมพลังพบว่ามีการศึกษาสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง แต่เป็นการแยกศึกษาในลักษณะองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง และศึกษาในลักษณะผลของการร่วมมือรวมพลัง ทำให้ผลการวิจัยไม่ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลสืบเนื่องของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง รวมทั้งมิได้ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูงที่มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนการวัดตัวแปรที่ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นอีกด้วย

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแฝงเพื่อทำให้ได้โมเดลการร่วมมือรวมพลังที่มีลักษณะเป็นโมเดลหลายสาเหตุและผลที่หลากหลาย (multiple cause & effect model) ที่ทำให้เห็นอิทธิพลขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลัง ทำการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม (cross check validation) เพื่อตรวจสอบว่าผลการวิเคราะห์ยังคงเดิมหรือไม่หากใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่อยู่ในประชากรเดียวกันในการวิเคราะห์ซ้ำเป็นครั้งที่สอง รวมทั้งนำตัวแปรขนาดสถานศึกษามาใช้ศึกษาในการวิจัย เพื่อสร้างข้อสรุปที่แสดงให้เห็นว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูที่มาจากขนาดสถานศึกษาที่แตกต่างกัน มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไรโดยใช้กลยุทธ์การวิเคราะห์กลุ่มพหุในการวิเคราะห์ โดยมีคำถามการวิจัย 3 ประการดังนี้

1. ตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของครูประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง
2. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง
3. ขนาดสถานศึกษามีผลทำให้โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

คำตอบเพื่อตอบคำถามการวิจัยทั้ง 3 ประการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครู
3. เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการร่วมมือรวมพลังในมิติของการร่วมมือรวมพลังของบุคคล หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงเป็นครูในสถานศึกษา มิได้ทำการศึกษาการร่วมมือรวมพลังของสถานศึกษาในภาพรวม เพราะสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจคือการร่วมมือรวมพลังของบุคคลมิใช่สถานศึกษา อย่างไรก็ตามหากนักวิจัยต้องการศึกษาการร่วมมือรวมพลังของสถานศึกษา นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลจากสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 100 หน่วย โดยให้บุคลากรในสถานศึกษาเป็นผู้ให้ข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Models หรือ HLM) และใช้สถานศึกษาเป็นหน่วยในการวิเคราะห์แต่ผล

การวิเคราะห์ที่ได้จะไม่ได้รายละเอียดเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังของครู ซึ่งจะไม่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการร่วมมือรวมพลังของครู

2. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะกลุ่มครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (ไม่รวมสถานศึกษาเอกชน) เนื่องจากครูกลุ่มดังกล่าวมีความสำคัญในฐานะเป็นผู้จัดการศึกษาในระดับขั้นพื้นฐาน อันเป็นการศึกษาระดับที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเยาวชนไทย ประกอบกับครูกลุ่มดังกล่าวมีจำนวนมาก และเป็นกลุ่มที่สำคัญต่อการตั้งนโยบายด้านต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ

3. โดยที่การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาในแต่ละจังหวัดมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากนัก ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาการร่วมมือรวมพลังของครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาเพียงจังหวัดเดียว ได้แก่ ครูผู้สอนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบกับหน่วยงานต้นสังกัดทางการศึกษาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้กำหนดให้มีนโยบายส่งเสริมการปฏิรูปสถานศึกษา การปฏิรูปการเรียนรู้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 (หลังจากที่มีการกำหนดพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542) โดยการสนับสนุนให้ครูในสถานศึกษาทำงานร่วมกันเพื่อการพัฒนาสถานศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การศึกษาการร่วมมือรวมพลังของครูที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการร่วมมือรวมพลังของครูในการปฏิบัติการสอนหรือการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ ร่วมกับครูภายในสถานศึกษา เพื่อพัฒนางานการจัดการเรียนการสอน และงานอื่น ๆ นอกเหนือการจัดการเรียนการสอน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การร่วมมือรวมพลัง หมายถึง การที่บุคคลปฏิบัติงานร่วมกันกับผู้อื่น ร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน โดยที่การร่วมมือรวมพลังสามารถวัดได้จากตัวแปร 7 ตัว ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่นและ (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร

โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง หมายถึง โมเดลลิสเรล หรือโมเดลเชิงสาเหตุ หรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Model หรือ SEM) ที่มีตัวแปรการร่วมมือรวมพลังเป็นตัวแปรหลัก และมีองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังเป็นตัวแปรภายนอกแฝง มีการร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นตัวแปรภายในแฝง

การตรวจสอบความตรงตัวบ่งชี้ (Indicator Validation) หมายถึง การประเมินเพื่อสร้างความมั่นใจว่ามาตรวัด หรือตัวบ่งชี้ที่ได้มาจากการรวมคะแนนจากตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด เป็นตัวแทนของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา

การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล (Model Cross Validation) หมายถึง การตรวจสอบซ้ำเพื่อสรุปว่า ข้อสรุปที่ว่าโมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นการสรุปที่ถูกต้องตามทฤษฎี และสามารถนำข้อสรุปนั้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล เนื่องจากการตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่เป็นประชากรในการวิจัยแต่

เป็นตัวอย่างคนละกลุ่มกับกลุ่มที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงครั้งแรก พบว่า โมเดลที่ได้รับการตรวจสอบครั้งแรกยังคงมีความตรงถูกต้องตามทฤษฎี แม้ว่าจะใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นในการตรวจสอบความตรงของโมเดล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จุดหมายสำคัญในการวิจัยนี้มี 2 ประการ ประการแรกคือการพัฒนาตัวบ่งชี้ ประการที่สองคือการพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผลที่ได้รับจากจุดหมายประการแรกคือทำให้ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับระดับการร่วมมือรวมพลังของครู ผลที่ได้รับจากจุดหมายประการที่สองคือทำให้ทราบถึงสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และผลพลอยได้จากงานวิจัยคือเครื่องมือวัดตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังและสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ผลจากการวิจัยทั้ง 2 ประการเป็นประโยชน์ทั้งในระดับปฏิบัติการและระดับนโยบาย และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาครู 3 ประการ ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นใช้ประโยชน์ในการศึกษาติดตามกำกับการดำเนินงานของครู ทำให้ทราบความก้าวหน้าในการทำงานร่วมกันของครู เป็นประโยชน์ในการพิจารณาความดีความชอบและประเมินครูส่วนหนึ่ง นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการร่วมมือรวมพลังของครูจะสามารถนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยที่ทำให้ทราบระดับการร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษา สามารถระบุสถานศึกษาที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำ และหน่วยงานต้นสังกัดสามารถเร่งจัดการพัฒนาปรับปรุงได้ถูกต้อง

2. ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาหรือหน่วยงานต้นสังกัดระดับกระทรวงได้แนวทางในการพัฒนาระดับการร่วมมือรวมพลังให้มากขึ้น ผลการวิจัยจะแยกความแตกต่างของสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง รวมทั้งระดับของการร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษาที่ต่างกัน เพื่อผู้บริหารจะได้เลือกกำหนดนโยบายให้เหมาะสมกับสถานศึกษาที่มีขนาดที่แตกต่างกันได้

3. ประโยชน์ทางวิชาการที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาโมเดลซึ่งมีลักษณะสมบูรณ์ทั้งการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังและการพัฒนาโมเดลแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งต้องอาศัยวิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณ การสังเคราะห์ทฤษฎีเพื่อสร้างตัวแบบหรือโมเดล และวิธีวิทยาทางด้านสถิติวิเคราะห์ซึ่งใช้สถิติวิเคราะห์ขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทั้งสาเหตุและผลของตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังในรูปของ Multiple cause & effect model และการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุโดยโปรแกรมลิสเรล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอเป็นตอน 7 ตอน ได้แก่ (1) ความหมายของการร่วมมือรวมพลัง (2) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือพลัง (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง (4) ผลของการร่วมมือรวมพลัง (5) งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง (6) กรอบแนวคิดในการวิจัย และ (7) เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิจัย รายละเอียดแต่ละตอนเป็นดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความหมายของการร่วมมือรวมพลัง

การร่วมมือรวมพลัง (collaboration) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ทำให้การทำงานร่วมกันหรือการทำงานเป็นทีมประสบความสำเร็จ การร่วมมือรวมพลังจึงเป็นคุณลักษณะที่กลุ่ม ทีม องค์กรพึงปรารถนา จากการศึกษาความหมายของคำในพจนานุกรม OXFORD (Croewther, 1996) พบว่าcollaboration หมายถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือกัน การร่วมรู้ร่วมคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อสร้างบางสิ่งบางอย่างร่วมกัน

จากการศึกษาเอกสารในเมืองไทยเกี่ยวกับคำว่าการร่วมมือรวมพลังพบว่ามีการแปลคำเป็นไทยของคำว่า “collaboration” แตกต่างกัน จากการศึกษางานวิจัยในวงการศึกษาพบว่านงลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ใช้คำแปลว่า “การร่วมมือรวมพลัง” ส่วนในวงการทางการพยาบาล พบว่าเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) ใช้คำแปลว่า “การร่วมกันทำงาน” นัยนา เตโชฬาร (2542) ใช้คำแปลว่า “ความร่วมมือ” บุษบา ประสารอธิคม (2543) และจันทนา นาคฉาย (2544) ใช้คำแปลว่า “การร่วมมือกัน” เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนว่าเป็นการที่บุคคลมาร่วมกันคิดหรือทำงานร่วมกันและทำให้เกิดผลที่มากกว่าการทำงานร่วมกันหรือร่วมมือกัน และการใช้คำว่าการร่วมกันทำงาน ความร่วมมือ หรือการร่วมมืออาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าคำที่ใช้เป็นคำแปลความของคำว่า cooperation ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้คำแปลของ “**collaboration**” ว่า “**การร่วมมือรวมพลัง**” ดังที่นงลักษณ์ วิรัชชัย (2543) เสนอไว้

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความหมายของการร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัยไม่พบว่ามีการให้คำจำกัดความของคำว่าการร่วมมือรวมพลังโดยตรง แต่มีการกล่าวถึงลักษณะของการร่วมมือรวมพลังว่าเป็นอย่างไร Kayser (1994: 21) ให้ความหมายของการทำงานร่วมมือรวมพลังว่าเป็นความพยายามร่วมกันระหว่างบุคคลสองคนขึ้นไปที่เป็นการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ ไม่มีวาระการประชุมเพื่อผลิตผลผลิตตอบสนองเป้าหมายที่ได้จัดลำดับความสำคัญร่วมกันไว้ Huxham (1996: 3-4) กล่าวถึงการทำงานร่วมมือรวมพลังว่าเป็นพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของบุคคล และอาจมีความหมายครอบคลุมไปถึงการร่วมมือรวมพลังขององค์กร Cramer (1998: 3) ให้ความหมายของการทำงานร่วมมือรวมพลังว่าประกอบด้วยการออกแบบและการจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย เพื่อนำมาทำแผนปฏิบัติการตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งมีการประเมินศักยภาพผลการปฏิบัติงานเพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงงาน สมาชิกทุกคนต้องมีจิตสำนึกด้าน

ความรับผิดชอบที่จะแสวงหาวิธีการ เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของตน และแสวงหาวิธีการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ในการทำงานของตน Lucas (1998: 46-62) ให้ความหมายการทำงานร่วมมือรวมพลังในองค์กรว่า เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบุคคลที่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการของบุคคลหรือความต้องการขององค์กรในการร่วมกันรับผิดชอบงาน มีการร่วมมือกันของบุคคล มีการสร้างเครือข่ายการทำงาน มีกลุ่มร่วมมือ สมาชิกมีการวิเคราะห์วิจารณ์ตนเอง และรู้สึกว่าตนได้รับความไว้วางใจจากผู้อื่น Robbins & Finley (1998: 108) ให้ความหมายการทำงานร่วมมือรวมพลังโดยเน้นความสำคัญว่าทุกฝ่ายจะให้การช่วยเหลือกันเพื่อให้ได้ประโยชน์ร่วมกันและสามารถทำให้ทีมคงอยู่ได้เพื่อรักษาผลประโยชน์ร่วมกัน Martin (1999) เสนอว่าการทำงานร่วมมือรวมพลังไม่ใช่กระบวนการทำงาน แต่เป็นการสร้างความสัมพันธ์ของบุคคล (human relationship) ในการทำงานร่วมกันของบุคคล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการทำงานร่วมมือรวมพลังหมายถึงการที่กลุ่มบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาปฏิบัติการทำงานร่วมกัน อาจร่วมมือกันอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน โดยอาจไม่ต้องทำวาระการประชุมร่วมกัน การทำงานร่วมกันดังกล่าวนี้จะประกอบด้วยการวางแผนกำหนดเป้าหมาย ทำแผนปฏิบัติการ ดำเนินการตามที่กำหนด โดยสมาชิกทุกคนต้องมีจิตสำนึกด้านความรับผิดชอบที่จะแสวงหาวิธีการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของตน ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น สร้างพลังและการช่วยเหลือกัน

แนวคิดเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังจากที่นำเสนอข้างต้นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมมือรวมพลัง

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมมือรวมพลัง	Kayser (1994)	Detmer และคณะ (1996) (1996)	Huxham (1996)	Cramer (1998)	Lucas (1998)	Robbins & Finley (1998)	Martin (1999)
การทำงานระหว่างบุคคล 2 คนขึ้นไป	✓	✓	✓	✓	✓		✓
การตั้งเป้าหมาย กำหนดภาระงาน วางแผนดำเนินงานร่วมกัน	✓			✓			
การช่วยเหลือและส่งเสริมความสามารถของเพื่อนร่วมงาน		✓	✓			✓	
การร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น				✓			✓
การรับผิดชอบต่อหน้าที่และปรับปรุงตนเองของสมาชิก			✓	✓	✓		

ตอนที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบการร่วมมือรวมพลังหมายถึงหน่วยพื้นฐานทุก ๆ ส่วนที่ประกอบขึ้นเป็นการร่วมมือรวมพลัง ตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังหมายถึงหน่วยพื้นฐานซึ่งอาจเป็นตัวแปรหรือองค์ประกอบที่บ่งบอก

การร่วมมือรวมพลัง ด้วยเหตุที่องค์ประกอบสามารถพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัยจึงนำเสนอองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังในตอนเดียวกัน

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง พบเอกสารและงานวิจัยรวมทั้งสิ้น 10 เรื่อง เป็นเอกสารทางวิชาการ 3 เรื่อง และงานวิจัย 7 เรื่อง เอกสารทางวิชาการได้แก่ งานของ Mesa Public School (2003), Plymouth State University (2003), Sandiego State University's college of Education (2003) ส่วนงานวิจัยได้แก่งานของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544), Jones (1991), Graham & Wright (1999) และ Weltch and Tulbert (2000) ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเป็นดังต่อไปนี้

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศจำนวน 4 เรื่อง ได้แก่งานวิจัยของ เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543) และจันทนา นาคฉาย (2544) พบว่า เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) เสนอองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง 4 ตัว ได้แก่ (1) การร่วมรับรู้เป้าหมาย (2) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจวินิจฉัยของแต่ละวิชาชีพ (3) การแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลของแต่ละวิชาชีพในการปฏิบัติงาน และ (4) บรรยากาศการสื่อสาร ส่วนนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543) และจันทนา นาคฉาย (2544) เสนอองค์ประกอบของการร่วมมือรวมพลัง 4 องค์ประกอบเช่นกัน แต่ประกอบด้วย (1) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (2) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (3) การร่วมกันรับรู้เป้าหมายในการปฏิบัติงานและ (4) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศจำนวน 6 เรื่องพบว่านักวิชาการแต่ละท่านกล่าวถึงองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังแตกต่างกันไป Jones (1991) ศึกษาสภาพการร่วมมือรวมพลังที่เป็นกระบวนการในการทำงานระหว่างพยาบาล โดยใช้ตัวบ่งชี้ซึ่งบ่งบอกการร่วมมือรวมพลัง 4 ตัว ได้แก่ (1) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (2) การเคารพขอบเขตการปฏิบัติงานที่กระจายออกไปและที่นำมาเชื่อมต่อกัน (3) การเอาใจใส่ในธุระเรื่องราวต่าง ๆ ร่วมกัน และ (4) การมีเป้าหมายร่วมกัน Graham & Wright (1999) ศึกษาความหมายของการร่วมมือรวมพลังจากการสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและศึกษาว่าการร่วมมือรวมพลังจะนำไปปฏิบัติได้อย่างไร รวมทั้งได้นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ของการร่วมมือรวมพลัง สร้างแบบวัดการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการร่วมมือรวมพลังหมายถึงการทำงานร่วมกันและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวางแผน การแบ่งปัน และการบรรลุเป้าหมายของกิจกรรม และตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย (1) การวางแผน (planning) (2) การแบ่งปัน (sharing) และ (3) การดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (goal achieving activities) ส่วน Weltch and Tulbert (2000) ทำการวิจัยและสรุปว่าองค์ประกอบของการร่วมมือรวมพลังที่มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การประนีประนอมเพื่อให้เกิดการเคารพความคิดใหม่และการเปลี่ยนแปลง (2) การสื่อสารที่ประกอบด้วยการฟังและการเสนอความคิด ความรู้สึก (3) การแก้ปัญหาที่มีการระบุความต้องการ

จำเป็น การระดมสมอง และการประเมิน การปรับสิ่งที่ได้เพื่อใช้ในการสร้างแผนปฏิบัติการ (4) การพัฒนาแผนปฏิบัติการและการประเมินการปฏิบัติการ

Mesa Public School (2003) เสนอว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย (1) การค้นคว้าและรวบรวมสารสนเทศ (2) การตรงต่อเวลา (3) การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ (4) การมีส่วนร่วมในการประชุมกลุ่มและ (5) การร่วมมือกับทีม ส่วน Plymouth State University (2003) กล่าวถึงการร่วมมือรวมพลังว่าเป็นความสามารถในการสนับสนุนเพื่อนร่วมงานและทำงานกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายร่วมกัน และตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย (1) ความมุ่งมั่นพยายามที่จะร่วมมือรวมพลัง (2) การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและการสื่อสารที่แสดงการเคารพผู้อื่น (3) การแสวงหาและสนับสนุนความเห็นร่วมกันของกลุ่ม การตระหนักและรับรู้งานของผู้อื่น (4) การตั้งเป้าหมายและจัดลำดับความสำคัญร่วมกับผู้อื่นและ (5) การทำตามสัญญาที่ได้ให้ไว้กับผู้อื่น

Sandiego State University's college of Education (2003) ได้นำเสนอองค์ประกอบการร่วมมือรวมพลัง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การมีส่วนช่วยเหลือแบ่งปัน (Contribution) (2) การรับผิดชอบ (Taking Responsibility) (3) การมองเห็นคุณค่าความเห็นของผู้อื่น (Valuing other's viewpoints) โดยที่การช่วยเหลือแบ่งปันประกอบด้วยการค้นหาและรวบรวมสารสนเทศ การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร การตรงต่อเวลา ส่วนการรับผิดชอบประกอบด้วยการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ การมีส่วนร่วมในการประชุม ส่วนการมองเห็นคุณค่าความเห็นของผู้อื่นประกอบด้วยการฟังความเห็นของสมาชิกคนอื่น การร่วมมือกับสมาชิกในทีม การตัดสินใจด้วยความยุติธรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังจะพบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของแต่ละท่านมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับคำจำกัดความของการร่วมมือรวมพลังที่นักวิจัยกำหนด ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังแสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง	เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล(2534)	น้ำผึ้ง เตโชฬาร (2542)	บุษบา ประสารอธิคม (2543)	จันทนา นาคฉาย (2544)	Jones (1991)	Graham & Wright (1999)	Weltch and Tulbert (2000)	Plymouth State University (2003)	Mesa Public School (2003)	Sandiego State University's collage of Education (2003)
1. การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน		✓	✓	✓	✓		✓			
2. การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓	✓		✓			
3. การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
4. การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน		✓	✓	✓	✓					
5. การรับผิดชอบต่อหน้าที่								✓	✓	✓
6. การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น	✓									
7. การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร	✓					✓				

จากตารางที่ 2.2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง พบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังสามารถแบ่งออกเป็น 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบเป็นดังต่อไปนี้

การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (Separate and combined practice spheres) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงานหมายถึงการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผน กำหนดการปฏิบัติงานที่ต้องทำร่วมกัน และการแบ่งงานออกเพื่อให้แต่ละคนรับมอบหมายไปปฏิบัติตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม จากการศึกษาแนวคิดของนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543) จันทนา นาคฉาย (2544) พบว่าการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการวางแผน การแบ่งแยกภาระงาน และตัดสินใจร่วมกับกลุ่ม ทำให้บุคคลรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม

การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (Mutual Goal) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงานเป็นสภาพที่บุคคลรับรู้ว่าสิ่งที่ทุกคนต้องการไปถึงเป็นอะไร รับรู้ว่าเป้าหมายของผู้ร่วมงานคนอื่นเป็นอย่างไร เป้าหมายของแต่ละคนไปในทิศทางเดียวกัน เกี่ยวข้องส่งเสริมกันและกันอย่างไร และพยายามดำเนินการตามแผนเพื่อทำให้เป้าหมายของกลุ่มประสบความสำเร็จ (Million & Vare, 1997; Friend, 2000) จากการศึกษาแนวคิดของนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543) จันทนา นาคฉาย (2544) และ Sandiego State University's college of Education (2003) สามารถสรุปได้ว่าการมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงานเป็นสภาพที่บุคคลรับรู้ว่าเป้าหมายของกลุ่มเป็นอะไร รับรู้ว่าเป้าหมายของผู้ร่วมงานคนอื่นเป็นอย่างไร รับรู้ว่าตนและผู้อื่นจะได้สิ่งใดจากการพยายามดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย การที่บุคคลรับรู้เป้าหมายเหล่านี้จะทำให้บุคคลให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะทำให้เป้าหมายทั้งของบุคคลและเป้าหมายส่วนรวมที่ตั้งไว้ร่วมกันประสบความสำเร็จ

การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (Mutual concerns) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกันเป็นการที่บุคคลสนใจให้ความสำคัญเข้าไปเกี่ยวข้อง มุ่งมั่นใส่ใจกับสิ่งที่เป็นปัญหาของกลุ่มหรือสิ่งที่จะทำร่วมกัน จากการศึกษาแนวคิดของนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544), Jones (1991) สามารถสรุปได้ว่าการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกันหมายถึงการนำความรู้ ทักษะ ความสามารถทางวิชาชีพ แสดงความรับผิดชอบร่วมกันต่อการแก้ปัญหาแม้เมื่อมีความเห็นไม่ตรงกันในการปฏิบัติงาน ซึ่งบุคคลจะแสดงพฤติกรรมร่วมมือกับผู้อื่นมากกว่าคำนึงถึงสิ่งที่ตนต้องการหรือพอใจ

การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (Mutual power control) การมีอำนาจควบคุมร่วมกันเป็นการที่บุคคลรับรู้ว่าตนและผู้อื่นมีโอกาส มีอำนาจในการตัดสินใจร่วมกันในการปฏิบัติงาน มีโอกาสเท่าเทียมกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารหรือสนทนากับผู้อื่น จากการศึกษาแนวคิดของนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) และJones (1991) สรุปได้ว่าการมีอำนาจควบคุม

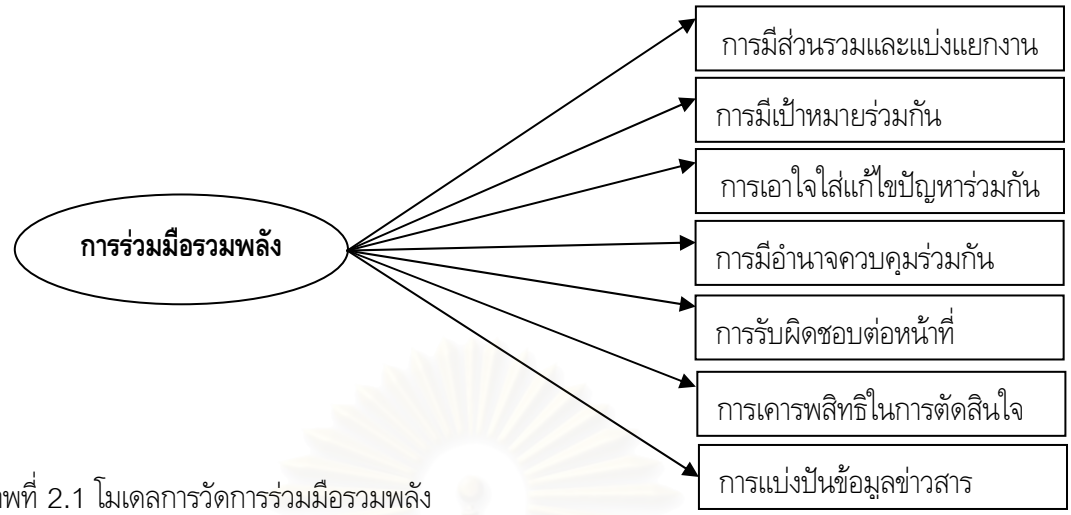
ร่วมกันทำให้บุคคลรู้สึกว่าตนเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อกลุ่ม กล้าที่จะโต้แย้งความคิด หลักการที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและทำให้เกิดความเท่าเทียมกันระหว่างบุคคล

การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (Take responsibility) การรับผิดชอบต่อหน้าที่เป็นการที่บุคคลใช้ความสามารถและความเต็มใจในการการปฏิบัติงานที่ตนเองได้รับมอบหมายหรืองานที่อยู่ภายในความรับผิดชอบของตน เอาใจใส่กับงาน ทำงานนั้นให้สำเร็จหรือเกิดผลในทางที่ดี บุคคลจะสามารถตอบคำถามผู้อื่นเกี่ยวกับงานที่ตนปฏิบัติ รับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการปฏิบัติงานแม้ว่าผลอาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือล้มเหลว Plymouth State University (2003), Mesa Public School (2003) และ Sandiego State University's Collage of Education (2003) ระบุว่าการรับผิดชอบต่อหน้าที่ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังวัดได้จากสภาพที่บุคคลปฏิบัติงานหน้าที่ ภาระที่ตนได้รับมอบหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ ทันเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการกระตุ้นเตือนจากใคร

การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (Respect in other's decision making) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่นเป็นสภาพที่บุคคลเห็นว่าการตัดสินใจของผู้อื่นอยู่ในขอบเขตที่เขาปฏิบัติได้เนื่องจากเป็นสิทธิในการตัดสินใจของบุคคลนั้น จากการศึกษาแนวคิดของ เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) สามารถสรุปได้ว่าการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่นเป็นการที่บุคคลยอมรับว่าการตัดสินใจของผู้อื่นอยู่ในขอบเขตที่เขาปฏิบัติได้ หรือการตัดสินใจต่าง ๆ นั้นอยู่ในขอบเขตที่ไม่ควรมีผู้อื่นแทรกแซง ซึ่งบรรยากาศนี้จะเกิดเมื่อบุคคลเคารพนับถือในความเชี่ยวชาญและการทำประโยชน์ของสมาชิกหรือบุคคลอื่น การที่บุคคลเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น ไม่ล่วงละเมิดสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น บุคคลจะแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบต่อการตัดสินใจของผู้อื่นในทางบวก

การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (Information Sharing) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสารเป็นการจัดสรรปันข้อมูลที่มีอยู่ด้วยการแบ่งข้อมูลให้กับบุคคลอื่นหรือใช้ข้อมูลร่วมกันก็ได้ จากการศึกษาแนวคิดของ Cook & Friend (อ้างถึงใน Stanovich, 1996) และ Million & Vare (1997) สรุปได้ว่าการแบ่งปันเป็นสิ่งที่ทำให้ความขัดแย้งระหว่างบุคคลกับกลุ่มลดน้อยลง โดยการร่วมมือรวมพลังอาจมีหลายสิ่งที่แบ่งปัน อาทิ การแบ่งปันความรับผิดชอบในงาน การตัดสินใจ อำนาจ การใช้ทรัพยากร ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และความรับผิดชอบต่อผลผลิต การแบ่งปันจะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของสิ่งต่าง ๆ ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแบ่งปันความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจที่ทำให้การดำเนินการตามที่ได้ตัดสินใจร่วมกันนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือการแบ่งปันความรับผิดชอบต่อผลผลิตที่ควรถือว่าผลผลิตที่เกิดขึ้นเป็นของกลุ่มมิใช่ของบุคคลแม้ในกรณีที่ผลผลิตนั้นไม่เป็นไปตามที่กลุ่มพึงประสงค์หรือเกิดจากการปฏิบัติงานผิดพลาดของสมาชิกบางคนในกลุ่ม แต่การแบ่งปันที่สำคัญที่สุดสำหรับการร่วมมือรวมพลังคือการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ความรู้หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง สามารถเขียนโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ตอนที่ 3 องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง หมายถึง สิ่งที่มีอิทธิพลหรือส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือรวมพลัง จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง พบเอกสารและงานวิจัยจำนวน 30 เรื่อง ได้แก่งานของ Fradd (1992), Lehner (1993), Patrick (1994), Dettmer, Dyck & Thurstone (1996), Johnson & Kerper (1996), Mintzburg และคณะ (1996), Stanovich (1996), Villa & Thousand (1996),Cramer (1998), Lehr (1998), Haskins, Liedtka and Rosenblum (1998), Kruse(1998), Borden & Ferkins (1999), Kru (1999), Friend (2000), Furguson (2000), Gruenert (2000), Pugach & Johnson (2000), Quicke (2000), Russel (2000), Weltch & Tulbert (2000), Avery, Walker and Murphy (2001), Child (2001), Kinney (2001), NYDIC (2001), Smith (2001), Tschanannen-Moral (2001), Gronksi & Kernert (2002), Lam ,Yim and Lam (2002) และ Thompson และคณะ (2002)

จากการศึกษาเอกสารสามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังมีหลายองค์ประกอบ Allen (1994) และ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) กล่าวว่าองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังมีหลายประการแต่โดยทั่วไปจะเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับบุคคลและองค์กรส่วน Price (1991) , Tschannen-Moran (2001) และ Richmond (2002) กล่าวว่าความไว้วางใจและการสื่อสารซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลเป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้อาศัยความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและแบ่งตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบเป็นดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (Personal-level cause factor)

นักวิชาการที่นำเสนอแนวคิดว่าตัวบุคคลที่เป็นผู้ร่วมมือรวมพลังเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จได้แก่ Patrick (1994), Cramer (1998), Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998), Lehr (1998), Avery, Walker and Murphy (2001), Smith (2001), Small (2002), Russell (2002) และ Thomson และคณะ (2002) จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการเหล่านี้สามารถแบ่งงานวิจัยออกเป็น 4 กลุ่ม จำแนกตามองค์ประกอบที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ (1) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ความสามารถแห่งตนหรือคุณค่าแห่งตนที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง (2) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของความผูกพันกับงานและองค์กรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง (3) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของการคำนึงถึงผู้อื่นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง และ (4) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่กลุ่มเป็นดังนี้

1.1 กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ความสามารถแห่งตนหรือคุณค่าแห่งตนที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ความสามารถแห่งตนหรือคุณค่าแห่งตนที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่งานของ Cramer (1998), Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998), Friend (2000) และ Russell (2000) โดย Cramer (1998) เสนอว่าการที่บุคคลรับรู้ว่าตนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคลสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างประสบความสำเร็จ การรับรู้ว่าตนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างประสบความสำเร็จเป็นเหมือนทัศนคติที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการรับรู้คุณค่าแห่งตน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Friend (2000) และ Russell (2000) ที่เสนอว่าการที่บุคคลมีความมั่นใจว่าสามารถปฏิบัติงานร่วมมือรวมพลังได้อย่างประสบความสำเร็จจะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) เสนอว่าลักษณะของบุคคลที่จะทำให้เกิดกลุ่มชนที่มีการร่วมมือรวมพลังมี 4 ประการ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ามีลักษณะบุคคลประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถแห่งตน กล่าวคือบุคคลที่จะเป็นผู้ก่อให้เกิดกลุ่มชนแห่งการร่วมมือรวมพลังต้องเป็นผู้ที่รู้สึกถึงอำนาจแห่งตนในการปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งและพร้อมที่จะขยายคุณค่าการปฏิบัติงานของตนให้เกิดผลต่อองค์กร รู้สึกว่าผลงานตนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้องค์กรหรือทีมประสบความสำเร็จ

1.2 กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของความผูกพันกับงานและองค์กรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของความผูกพันกับงานและองค์กรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่งานของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) และ Quicke (2000) โดย Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จและเกิดขึ้นในองค์กรได้เนื่องจากการที่บุคคลมีความผูกพันใกล้ชิดกับงานและองค์กร โดยที่บุคคลในองค์กรนั้นต้องเป็นผู้ที่กระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองและงานในอาชีพ เสียสละมุ่งมั่นทำงาน รู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรหรือทีมที่ร่วมทำงาน มีความซื่อสัตย์และจริงจังต่อภาระงานที่รับผิดชอบ รวมทั้งพยายามแสวงหาทรัพยากรหรือโอกาสที่จะทำให้องค์กรได้รับผลประโยชน์ และใช้พลังในการทำงานอย่างสร้างสรรค์โดยการทำงานให้สำเร็จด้วยระยะเวลาน้อย และไม่ต้องใช้พลังที่มีอยู่ทั้งหมดในการทำงานแต่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการค้นหา

วิถีทางใหม่ในการปฏิบัติงานหรือเรียนรู้นวัตกรรมใหม่ ๆ จากเพื่อนร่วมงาน ส่วน Quicke (2000) เสนอว่า การที่บุคคลมีความรู้สึกยินดีที่จะได้ปฏิบัติงาน และพัฒนางานของตนเพื่อทำให้งานของตนและองค์กรประสบความสำเร็จ จะทำให้บุคคลนั้นสามารถปรับตัวเข้ากับสภาวะที่เปลี่ยนไปขององค์กรที่เป็นบริบทของการร่วมมือรวมพลัง หรือกล่าวได้ว่าจะทำให้บุคคลสามารถร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

1.3 กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของการคำนึงถึงผู้อื่นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของการคำนึงถึงผู้อื่นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังได้แก่งานของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998), Quicke (2000) และ Avery, Walker and Murphy (2001) ซึ่งเสนอแนวคิดที่ตรงกันว่าการคำนึงถึงผู้อื่นเป็นสิ่งที่ทำให้การร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นในกลุ่มหรือองค์กร หากบุคคลไม่คำนึงถึงผู้อื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับบริการและส่วนรวม การร่วมมือรวมพลังในการปฏิบัติงานก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้ จากการศึกษาแนวคิดของ แนวคิดของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) และ Quicke (2000) สามารถสรุปได้ว่าบุคคลที่คำนึงถึงผู้อื่นจะให้ความสนใจใส่ใจผู้อื่นทั้งเพื่อนร่วมงาน นักเรียน ผู้ที่ติดต่อสื่อสารหรือผู้รับบริการจากภาระงานของตน รักษาความสัมพันธ์ความซื่อสัตย์ต่อผู้อื่น ชอบทำงานกับผู้อื่น สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่น สบายใจที่จะอยู่กับผู้อื่น สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ รู้จักการให้คำเสนอแนะ แบ่งปันความรู้ด้านวิชาชีพ ยินดีที่จะเข้าสู่องค์กรที่เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น ส่งเสริมผู้อื่น สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกับผู้อื่น ไม่พยายามทำสิ่งต่าง ๆ ตอบสนองความต้องการตนเอง ไม่พยายามแย่งชิงอำนาจจากผู้อื่น และไม่เป็นผู้ที่ขาดความเคารพในตัวบุคคล Avery, Walker and Murphy (2001) กล่าวว่าบุคคลที่สามารถร่วมมือรวมพลังและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับผู้อื่นได้ต้องเป็นบุคคลที่ควรคำนึงถึงผู้อื่น สามารถสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นด้วยการให้ การแบ่งปัน และส่งเสริมผู้ร่วมงานให้เป็นบุคคลที่เต็มเปี่ยมไปด้วยอำนาจในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ทำให้ผู้อื่นมีความปรารถนาที่จะปฏิบัติงานร่วมกับตน ช่วยเหลือผู้อื่น และยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่น

1.4 กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับอิทธิพลของความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังได้แก่งานของ Patrick (1994), Lehr (1998), Smith (2001) และ Thomson และคณะ (2002) โดย Patrick (1994) ศึกษาพบว่าการร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นได้เนื่องจากบุคคลมีความต้องการที่จะปฏิบัติการร่วมมือรวมพลัง Lehr (1998) ทำการวิจัยโครงการทางการศึกษาและพบว่าการที่บุคคลเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ดีหรือเป็นสิ่งที่ทำให้โครงการสำเร็จไปได้ด้วยดี เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การร่วมมือรวมพลังและงานของโครงการประสบความสำเร็จ ส่วน Smith (2001) พบว่าการที่บุคคลเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ เห็นว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ทำให้ครูและเพื่อนครูไม่รู้สึกโดดเดี่ยว การร่วมมือรวมพลังทำให้พวกเขาได้มีโอกาสได้ทำงานร่วมกัน ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และการร่วมมือรวมพลังทำให้พวกเขาได้รับการสนับสนุนให้ปฏิบัติงานอย่างอิสระและได้รับอำนาจในการปฏิบัติงาน ความคิดเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้การร่วมมือรวมพลังและงานที่ร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ Thomson และคณะ (2002) ได้

กล่าวถึงเรื่องทัศนคติที่ครอบคลุมความคิดของบุคคลว่า การที่คนมีทัศนคติในทางบวกต่อการร่วมมือรวมพลังจะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดของตัวแปร และได้กำหนดองค์ประกอบระดับบุคคลว่าสามารถวัดได้จากตัวแปร 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) การรับรู้ความสามารถแห่งตน (2) ความผูกพันกับงานและองค์กร (3) การคำนึงถึงผู้อื่น และ (4) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละตัวแปรเป็นดังต่อไปนี้

การรับรู้ความสามารถแห่งตน (Self-efficacy) การรับรู้ความสามารถแห่งตนเป็นการที่บุคคลแลเห็นว่าตนมีความสามารถในการปฏิบัติงาน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นความเชื่อของบุคคลที่เชื่อว่าตนมีความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือมีความสามารถในการจัดการ ดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้งานของตนประสบความสำเร็จ ซึ่งการรับรู้ความสามารถแห่งตนนี้เป็นความคิดที่ส่งผลต่อการปฏิบัติหรือพฤติกรรมของบุคคลและเป็นสิ่งที่จะทำให้บุคคลสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ กล่าวคือบุคคลที่รับรู้ว่าตนสามารถปฏิบัติงานหรือจัดการสิ่งต่าง ๆ ได้ดีจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง หรือกล่าวได้ว่าบุคคลจะพยายามทำงานให้สำเร็จแม้ว่าจะมีอุปสรรคขัดขวาง เนื่องจากเขาเชื่อว่าเขาสามารถทำงานและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำให้งานสำเร็จลงได้ในที่สุด ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่รับรู้ว่าตนมีความสามารถต่ำจะมีความพยายามในการปฏิบัติงานเพื่อให้งานประสบความสำเร็จได้น้อยกว่าบุคคลที่รับรู้ว่าตนมีความสามารถสูง เนื่องจากบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถแห่งตนต่ำจะเห็นว่าปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นอยู่นอกเหนือขอบเขตที่เขาจะควบคุมหรือจัดการได้ ดังนั้นเมื่อเขาได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่มีความท้าทายหรือยากขึ้นสำหรับเขา แนวโน้มที่งานจะประสบความสำเร็จจะมีน้อยลงเพราะเขาเชื่อว่าการปฏิบัติใด ๆ ของเขาจะไม่สามารถทำให้ปัญหาอุปสรรคในการทำงานลดน้อยลงได้

ความผูกพันกับงานและองค์กร (Work and organization commitment) ความผูกพันกับงานและองค์กรเป็นการที่บุคคลมีความมุ่งมั่นในการทำงานที่ตนได้รับมอบหมาย ให้สัญญาและเต็มใจที่จะทำงานอย่างหนักด้วยการทุ่มเทแรงกายแรงใจหรือเวลาในการปฏิบัติงาน หรือทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานหรือองค์กรเพื่อทำให้งานและองค์กรของตนประสบความสำเร็จ การที่บุคคลมีความผูกพันกับงานและองค์กรจะทำให้บุคคลกระตือรือร้นที่จะทำงาน พัฒนางานของตน อุทิศเสียสละเพื่อให้งานของตนและองค์กรประสบความสำเร็จ มีความรู้สึกต้องการที่จะปฏิบัติงานนั้นต่อไป ต้องการเป็นสมาชิกในองค์กรนั้นต่อไป และมีความยินดีที่จะร่วมวางแผนพัฒนาดำเนินการสิ่งต่าง ๆ ทั้งในช่วงเวลาปัจจุบันและอนาคตเพื่อทำให้งานและองค์กรของตนปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดี

การคำนึงถึงผู้อื่น (Altruism) การคำนึงถึงผู้อื่นเป็นความคิดภายในจิตใจของบุคคลที่แสดงการเอาใจใส่ เป็นธุระให้ความช่วยเหลือผู้อื่นหรือกล่าวได้ว่าเป็นผู้ไม่เห็นแก่ตัว แต่มองถึงความต้องการจำเป็นความสุขและสวัสดิภาพของผู้อื่นมากกว่าของตัวเอง บุคคลจะใช้หลักดังกล่าวในการคิดตัดสินใจสิ่งต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้อื่น การคำนึงถึงผู้อื่นเป็นสิ่งที่จะทำให้บุคคลสามารถบริจาคหรือแบ่งปันสิ่งของให้กับผู้อื่น หรือสามารถอุทิศตนและอาสาสมัครที่จะใช้เวลาในการดำเนินการสิ่งต่าง ๆ เพื่อผู้อื่น ชุมชนหรือสังคม หรือกล่าวได้อย่างง่ายว่าผู้ที่คำนึงถึงผู้อื่นจะเป็นผู้ที่ชอบและยินดีที่จะให้ผู้อื่นมากกว่าที่จะรับหรือ

ร้องขอจากผู้อื่น บุคคลจะไม่หวังจะได้สิ่งใดจากการเป็นธุระให้ความช่วยเหลือผู้อื่น สิ่งที่บุคคลจะได้รับมีเพียงสิ่งเดียวคือความรู้สึกที่ดีเมื่อได้ทำในสิ่งก่อให้เกิดประโยชน์ให้กับผู้อื่น

ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง (Opinion to collaboration) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังเป็นความเชื่อหรือข้อสรุปที่บุคคลยึดมั่นตามความรู้สึกและการรับรู้ของตนเองเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง เป็นสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าค่อนข้างจริงโดยไม่ต้องอาศัยการพิสูจน์ ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังเป็นผลมาจากการรับรู้หรือการได้รับประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังทั้งในทางตรงและทางอ้อม และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้เมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์ที่ต่างจากที่ตนรับรู้ บุคคลแต่ละคนอาจมีความเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังแตกต่างกันออกไป การที่บุคคลเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ดี เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานจะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ กล่าวคือ การที่บุคคลเชื่อว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ก่อประโยชน์ให้แก่ตน กลุ่ม และองค์กรจะทำให้บุคคลยินดีและเต็มใจที่จะร่วมมือรวมพลัง และการที่บุคคลเชื่อว่าการร่วมมือรวมพลังสามารถทำให้เกิดขึ้นและดำเนินไปได้อย่างประสบความสำเร็จแม้ว่าการร่วมมือรวมพลังนั้นจะเพิ่งเกิดขึ้นหรือมีทีท่าว่าจะไม่ประสบความสำเร็จเป็นไปได้ยากในระยะเริ่มแรกจะทำให้บุคคลมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติการเพื่อทำให้เกิดการร่วมมือรวมพลัง ในทางตรงกันข้ามหากบุคคลเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์และเป็นสิ่งที่ยากเกินกว่าที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้ก็จะทำให้บุคคลไม่ยินดีและไม่ให้ความร่วมมือในการร่วมมือรวมพลัง

2. องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level cause factor)

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลหมายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเกี่ยวพันหรือเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลในกลุ่ม จากการศึกษาองค์ประกอบระดับกลุ่มบุคคลในมุมมองของนักสังคมวิทยาพบว่าองค์ประกอบระดับกลุ่มบุคคลเป็นเรื่องเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การสื่อสาร ความไว้วางใจ การประสานงาน การร่วมมือ Mintzberg และคณะ (1997) และ Kruse (1998) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องอาศัยความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เนื่องจากการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลผสมผสานกับเรื่องทางจิตใจของบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Garmston (1995), Defur (1997) ที่พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นสิ่งที่ทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ

จากการศึกษาความหมายของจากการศึกษาแนวคิดของ Dettmer, Dyck และ Thurston (1996), Stanovich (1996), Mintzberg และคณะ (1997), Kruse (1998), Russell (2000), Weltch & Tulbert (2000), Child (2001), Tschannen-Moren (2001) สามารถสรุปได้ว่ามีตัวแปรสองตัวในองค์ประกอบระดับกลุ่มบุคคลที่แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มบุคคลที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคล และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่มีประสิทธิภาพ รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังต่อไปนี้

2.1 ความไว้วางใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Trust)

ความไว้วางใจระหว่างบุคคลเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รวมถึงการร่วมมือรวมพลัง จากการศึกษาแนวคิดของ Johnson & Johnson (1997) สามารถสรุปได้ว่า ความ

ไว้วางใจระหว่างบุคคลเป็นสภาวะที่บุคคลเกิดความเชื่อว่าแต่ละฝ่ายจะไม่ทำร้ายอีกฝ่าย ความไว้วางใจเป็นสิ่งที่เกิดได้ยากแต่ง่ายที่จะถูกทำลาย อย่างไรก็ตามความไว้วางใจจะทำให้บุคคลสะดวกใจที่จะติดต่อหรือทำงานร่วมกับบุคคลอื่น และเปิดเผยตนกับผู้อื่น ด้วยเหตุนี้ ความไว้วางใจจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการร่วมมือรวมพลังรวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลรูปแบบอื่น ๆ ซึ่ง Mintzberg และคณะ (1997), Russell (2000) และ Child (2001) กล่าวว่าความไว้วางใจเป็นพื้นฐานสำคัญที่ขาดไม่ได้ของการร่วมมือรวมพลัง Stanovich (1996) เสนอเพิ่มเติมว่าความไว้วางใจทำให้บุคคลสามารถปฏิบัติกิจกรรมที่มีการร่วมมือรวมพลัง ขณะเดียวกันการร่วมมือรวมพลังก็ทำให้ความไว้วางใจพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ของความไว้วางใจกับการร่วมมือรวมพลัง ว่าสิ่งใดเป็นเหตุสิ่งใดเป็นผลยังไม่ปรากฏชัดเจน แต่มีการศึกษาพบว่าการร่วมมือรวมพลังกับความไว้วางใจมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ดังที่ Tschannen-Moren (2001) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือรวมพลังกับความไว้วางใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อสรุปที่ชี้ให้เห็นว่าความไว้วางใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษา นักวิจัยได้ทำการศึกษาบรรยากาศการร่วมมือรวมพลังและความไว้วางใจระหว่างผู้บริหารกับครู ครูกับผู้ปกครอง และระหว่างครูกับครู ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือรวมพลังกับความไว้วางใจพบว่าการร่วมมือรวมพลังและความไว้วางใจมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

2.2 การสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Communication)

การสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอีกหลายตัว เช่น การร่วมมือ การประสานงาน รวมถึงความไว้วางใจกัน และเป็นสิ่งที่จะทำให้ความสัมพันธ์ของบุคคลเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดีก็ได้ จากการศึกษาแนวคิดของ Galanes & Brilhard (1997) สรุปได้ว่าการสื่อสารเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลซึ่งพิจารณาได้จากความรู้สึกหรือความคิดของบุคคลขณะที่สื่อสารกับผู้อื่น ความชอบหรือไม่ชอบที่ได้แบ่งปันความคิด การเรียนรู้ที่ได้จากการพูดคุย ความรู้สึกต่อบุคคลที่พูดคุยด้วย ความรู้สึกเป็นอิสระหรือถูกควบคุมหรือเมื่อเสนอความเห็น จำนวนครั้งหรือโอกาสที่ได้พูดคุย ลามารถสื่อสารได้มีประสิทธิภาพ Specht (1985) เสนอว่าการสื่อสารที่แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความหลากหลายเนื่องจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความแตกต่างกันในด้านบริบท จุดหมายของปฏิสัมพันธ์ สิ่งที่แลกเปลี่ยน ชนิดของปฏิสัมพันธ์ คุณภาพปฏิสัมพันธ์ และแบบของปฏิสัมพันธ์ ดังนั้นการศึกษาการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลจึงสามารถพิจารณาจากหลายมิติ

จากการศึกษาแนวคิดของ Dettmer, Dyck และ Thurston (1996) และ Johnson & Johnson (1997) สามารถสรุปได้ว่าการสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ รวมทั้งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตัวอื่น ๆ เป็นไปด้วยดี นักวิชาการที่เสนอแนวคิดว่าการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ Johnson & Kerper (1996), Friend (2000), Pugach & Johnson (2000) และ Weltch & Tulbert (2000)

3. องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (Organizational-level cause factor)

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรหมายถึงตัวแปรในระดับองค์กรที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีเอกสารและงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับ

องค์ประกอบระดับองค์กรที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัยแบ่งงานวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม จำแนกตามตัวแปรองค์ประกอบที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ (1) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการองค์กรและ (2) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับผู้บริหารองค์กร รายละเอียดในแต่ละกลุ่มเป็นดังต่อไปนี้

3.1 กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการองค์กร

การจัดการองค์กร (Organization management) หมายถึง การจัดการกิจกรรมหรือโปรแกรมในองค์กรเพื่อทำให้ได้ผลงานหรือการบริการขององค์กรโดยการสนับสนุนผู้ปฏิบัติงานให้มีความพยายามในการปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเหล่านี้กลายเป็นสมาชิกองค์กรและของกลุ่มชนที่สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิผล จากการศึกษาแนวคิดของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) พบว่าการจัดการองค์กรที่ส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) การเชื่อมต่อจุดมุ่งหมายของบุคคลกับองค์กรเข้าด้วยกัน (2) การลงทุนเพื่อการเรียนรู้และความสัมพันธ์ของคนในองค์กร (3) การพัฒนาระบบที่สอดคล้องกันในทุก ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยที่ (1) การเชื่อมต่อจุดมุ่งหมายของบุคคลกับองค์กรเข้าด้วยกันเป็นการที่องค์กรพยายามตั้งจุดหมายที่ชี้ให้เห็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสำเร็จขององค์กรหรือทีมและจุดหมายของบุคคล ทำให้จุดหมายนั้นเป็นที่ยอมรับและเต็มใจปฏิบัติเพื่อผลประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่าย (2) การลงทุนเพื่อการเรียนรู้และความสัมพันธ์ของคนในองค์กรเป็นการส่งเสริมให้มีการฝึกหัดเกี่ยวกับการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข่าวสาร การเป็นเครือข่ายการทำงานมากกว่าที่จะส่งเสริมการพัฒนาแบบรายบุคคล แนวคิดของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังของ Fradd (1992), Johnston & Kerper (1996) Gruenert (2000), Pugach & Johnson (2000), Russell (2000), NYDIC (2001) และ Gronksi & Kennert (2002) ซึ่งเสนอว่าการจัดกิจกรรมในองค์กรมีผลต่อการร่วมมือรวมพลังของบุคลากรในองค์กรโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ครูได้มีโอกาสทำงานร่วมกัน เช่น การสอนเป็นทีม (3) การพัฒนาระบบที่สอดคล้องกันในทุก ๆ ส่วนเป็นการจัดระบบที่ส่งเสริมการทำงานร่วมมือรวมพลังระดับบุคคล ทั้งในเรื่องของการตัดสินใจ การดำเนินการ การให้รางวัล การพัฒนาระบบสื่อสารในองค์กร เช่น การตัดสินใจโดยอาศัยหลักเหตุผลและประชาธิปไตย การให้ความสำคัญบุคคลมากกว่ากฎ การดำเนินการที่ให้ความสำคัญกับเป้าหมายระดับองค์กรและระดับบุคคล การให้รางวัลอย่างยุติธรรมเท่าเทียม การให้รางวัลแก่กลุ่มทำงานไม่เน้นบุคคล ไม่ปกปิดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลตอบแทนและผลการปฏิบัติงาน

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กรทั้งสามประการสอดคล้องกับการสนับสนุนการร่วมมือรวมพลังของนักวิชาการ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรก กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการสนับสนุนด้านนโยบาย กลุ่มที่สอง กลุ่มที่เสนอสิ่งอำนวยความสะดวกและกลุ่มที่สาม กลุ่มที่เสนอการให้ความช่วยเหลือแนะนำ กลุ่มแรกกลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการสนับสนุนด้านนโยบาย Borden & Ferkins (1999) และ Thompson และคณะ (2002) เสนอว่าการที่องค์กรมีการวางแผนและมีนโยบายสนับสนุนการร่วมมือรวมพลังจะทำให้เกิดการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมประสบความสำเร็จ กลุ่มที่สอง กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก Dettmer, Dyck และ Thurstone (1996), Kru (1999), Furguson (2000), Kinney (2001) และ Lam ,Yim and Lam (2002) เสนอแนวคิดที่ตรงกันว่าการที่องค์กรจัดสรรช่วงเวลาสำหรับการประชุมหรือ

ช่วงเวลาสำหรับให้บุคลากรได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนแนวคิดจะทำให้การร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้น ส่วนกลุ่มที่สาม กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือแนะนำ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) และ Thompson และคณะ (2002) เสนอว่าการที่องค์กรจัดให้มีผู้แนะนำเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังในลักษณะของการรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือจากผู้บริหารสถานศึกษาจะทำให้การร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นและประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามสิ่งที่นักวิชาการทั้งสามกล่าวถึงต่างก็ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์กรทั้งสิ้น งานวิจัยนี้จึงได้รวมเอาประเด็นย่อยเหล่านี้ไว้ในเรื่องของการจัดการองค์กร

3.2 **กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับผู้บริหารองค์กร** ผู้บริหารองค์กรหมายถึงผู้เป็นหัวหน้าหน่วยงานซึ่งเป็นผู้จัดการสิ่ง ๆ ต่างในองค์กรตามบทบาทของผู้บริหาร และเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้ใต้บังคับบัญชา นักวิจัยที่กล่าวถึงอิทธิพลของผู้บริหารที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังได้แก่ Lehner (1993), Villa & Thousand (1996), Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998), Borden & Ferkins (1999) และ Gruenert (2000) นักวิชาการกลุ่มนี้เสนอแนวคิดว่าผู้บริหารเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้การร่วมมือรวมพลังประสบความสำเร็จ Villa & Thousand (1996) เสนอว่าผู้บริหารเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งต่อการร่วมมือรวมพลังเนื่องจากผู้บริหารเป็นบุคคลที่จะดำเนินการส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือรวมพลังในองค์กรด้วยการแสดงบทบาทของผู้ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์อันดีในองค์กร ส่วน Gruenert (2000) กล่าวว่าผู้บริหารสามารถเป็นผู้จัดระบบองค์กรให้เอื้อต่อการทำงานร่วมมือรวมพลัง การที่ผู้บริหารแสดงบทบาทของผู้บริหารที่จัดการสิ่งต่าง ๆ ในองค์กรให้เอื้อต่อการร่วมมือรวมพลังเป็นการยอมหรือสนับสนุนให้การร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นและเจริญเติบโตคงอยู่ในองค์กร และแผ่ขยายการร่วมมือรวมพลังให้มีวงกว้างออกไปเหมือนเถาองุ่นทำให้องค์กรนั้นมีบรรยากาศของการร่วมมือรวมพลัง แต่ในทางตรงกันข้ามหากผู้นำหรือผู้บริหารขาดความสามารถในการดำเนินการให้เกิดการร่วมมือรวมพลัง หรือไม่สนับสนุนให้เกิดองค์ประกอบที่ส่งเสริมการร่วมมือรวมพลัง การร่วมมือรวมพลังก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้

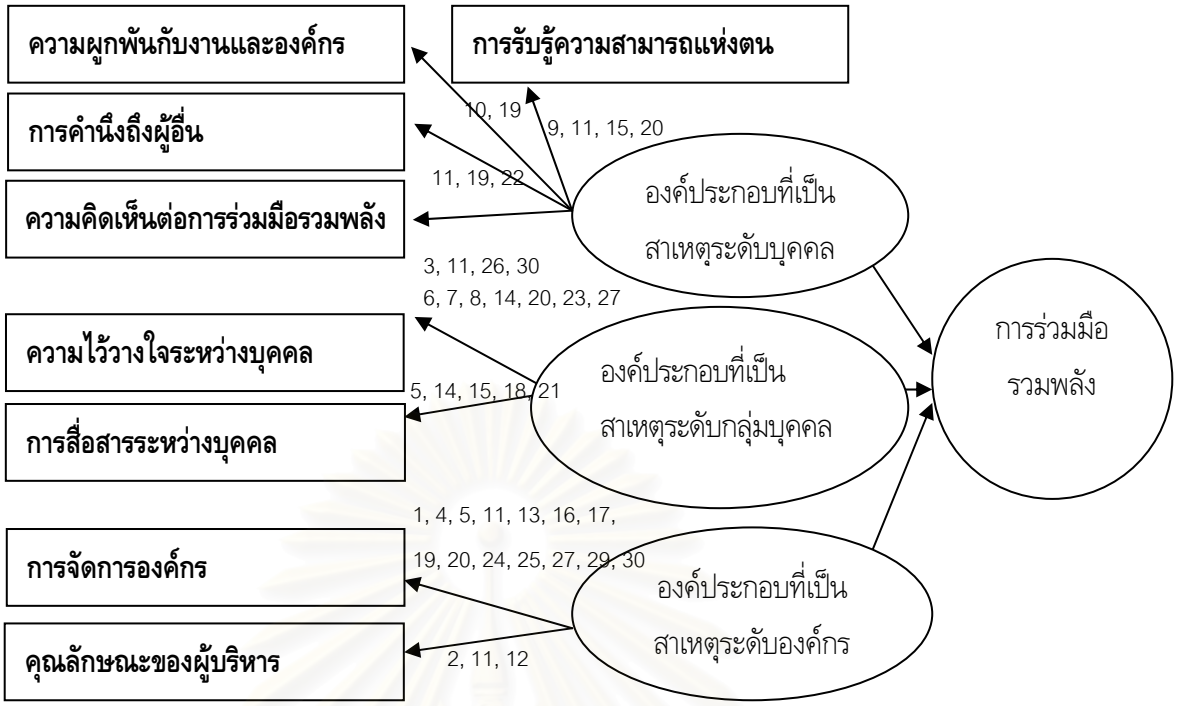
นอกจากนักวิชาการที่กล่าวถึงการจัดการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังแล้ว ยังมีนักวิชาการอีกกลุ่มที่กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง นักวิชาการกลุ่มนี้ได้แก่ Lehner (1993), Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) และ Borden & Ferkins (1999) โดย Lehner (1993) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะเกิดขึ้นได้ในองค์กรที่ผู้บริหารเป็นผู้นำแบบร่วมมือรวมพลังที่มักเปิดโอกาสให้บุคลากรในสถานศึกษาได้มีโอกาสร่วมแสดงความเห็น มีส่วนร่วมในการดำเนินการในสถานศึกษา ส่วน Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะเกิดในสถานศึกษาที่ผู้บริหารบริหารโดยอาศัยหลักประชาธิปไตย ซึ่งประชาธิปไตยในที่นี้มิใช่การหาความเห็นร่วมแต่เป็นการแสวงหาความเห็นที่ดีที่สุดสำหรับการปฏิบัติงาน หรือเกิดในสถานศึกษาที่ผู้บริหารเป็นผู้ส่งเสริมให้ผู้อื่นเกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือสร้างวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติงานให้ผู้อื่นได้เห็นและเป็นใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ให้คำแนะนำ คำปรึกษา สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน เป็นตัวอย่างในการทำงาน ไม่เป็นผู้ควบคุมสั่งการ เอาใจใส่คำนึงถึงบุคคลอื่น Borden & Ferkins (1999) กล่าวว่าปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งของการร่วมมือรวมพลังคือภาวะผู้นำของผู้บริหาร เนื่องจากการแสดงภาวะผู้นำของผู้บริหารจะสามารถทำให้บุคคลในองค์กรเกิดความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เกี่ยวกับผู้บริหารสามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบเกี่ยวกับผู้บริหารสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ การจัดการของผู้บริหาร และคุณลักษณะของผู้บริหาร แต่เนื่องจากการจัดการของผู้บริหารเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการองค์กรเนื่องจากการจัดการองค์กรเป็นผลของการจัดการของผู้บริหาร ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงศึกษาเกี่ยวกับผู้บริหารเฉพาะคุณลักษณะของผู้บริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์กร และจากที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับองค์ประกอบระดับองค์กรสามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบในระดับองค์กรที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังมี 2 ตัวแปร ได้แก่ การจัดการองค์กร และคุณลักษณะของผู้บริหาร

จากการศึกษาองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังในตอนที่ 3 สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังได้ดังตารางที่ 2.3 และสามารถเขียนโมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังดังภาพที่ 2.2

ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบ	1 Fradd (1992)	2 Lehner (1993)	3 Patrick (1994)	4 Dettmer และคณะ (1996)	5 Johnson & Kerper (1996)	6 Mintzburg และคณะ (1996)	7 Stanovich (1998)	8 Villa & Thousand (1996)	9 Cramer (1998)	10 Lehr (1998)	11 Haskins และคณะ (1998)	12 Borden & Ferkins (1999)	13 Kru (1999)	14 Kruse (1998)	15 Friend (2000)	16 Furguson (2000)	17 Gruenert (2000)	18 Pugach & Johnson (2000)	19 Quicke (2000)	20 Russel (2000)	21 Weltch & Tulbert (2000)	22 Avery และคณะ (2000)	23 Child (2001)	24 Kinney (2001)	25 NYDIC (2001)	26 Smith (2001)	27 Tschanannen-Moral (2001)	28 Gronksi & Kernert (2002)	29 Lam Yim and Lam (2002)	30 Thompson และคณะ (2002)
การรับรู้ความสามารถแห่งตน									✓		✓				✓					✓										
ความผูกพันกับงานและองค์กร											✓								✓											
การคำนึงถึงผู้อื่น											✓								✓			✓								
ความคิดต่อการร่วมมือรวมพลัง			✓							✓																✓				✓
ความไว้วางใจระหว่างบุคคล						✓	✓	✓						✓						✓			✓				✓			
การสื่อสารระหว่างบุคคล					✓									✓	✓			✓			✓									
การจัดการองค์กร	✓			✓	✓						✓		✓			✓	✓		✓	✓				✓	✓			✓	✓	✓
คุณลักษณะผู้บริหาร		✓									✓	✓																		



ภาพที่ 2.2 โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

หมายเหตุ ตัวเลขอ้างอิง 1-28 ระบุไว้ในตารางที่ 2.3

ตอนที่ 4 ผลของการร่วมมือรวมพลัง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลังจากงานของบุษบา ประสารอธิคม (2543), Smith & Scott (1990), Inger (1993), Doan (1995), Hilmelman (1996), Huxham (1996), Villa & Thousand (1996), Cramer (1998), Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998), Yeatts & Hyten (1998), Jobe, Ovens และ Walkowaik (1999), Martin (1999), Nicklaus & Ebmeier (1999), Compoy (2000), Gruenert (2000), Sevier County Special Education Personell (2002), Avery, Walker and Murphy (2001) และ Tschannen-Moren (2001) สามารถสรุปได้ว่าการร่วมมือรวมพลังมีอิทธิพลต่อผลของการร่วมมือรวมพลัง จากการศึกษาตัวแปรที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังและพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้หลักเหตุผล ผู้วิจัยได้แบ่งผลของการร่วมมือรวมพลังออกเป็น 3 กลุ่มองค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร รายละเอียดแต่ละกลุ่มเป็นดังต่อไปนี้

1. **องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล** (Personal-level effect factor)

นักวิชาการที่เสนอแนวคิดว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้เกิดผลกับตัวบุคคลที่ร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ Smith & Scott (1990), Inger (1993), Cramer (1998), Nicklaus & Ebmeier (1999), Compoy (2000), และ Avery, Walker and Murphy (2001) นักวิชาการในกลุ่มนี้เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้เกิดผลกับตัวบุคคลที่เป็นผู้ร่วมมือรวมพลังหลาย ด้าน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการร่วมมือรวมพลังส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถแห่งตน ความผูกพันกับงานและองค์กร การคำนึงถึงผู้อื่น ความคิดเห็น

ต่อการร่วมมือรวมพลัง การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล ความพึงพอใจของครูและความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง

การรับรู้ความสามารถแห่งตน การคำนึงถึงผู้อื่น และความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง บุคคลที่กล่าวอย่างชัดเจนว่าการร่วมมือรวมพลังทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถแห่งตน การคำนึงถึงผู้อื่น และความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังคือ Cramer (1998) โดย Cramer เสนอว่าตัวแปรทั้งสามตัวเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังและขณะเดียวกันก็เป็นผลมาจากการร่วมมือรวมพลังได้เช่นกัน กล่าวคือการที่บุคคลมีการร่วมมือรวมพลังจะทำให้การรับรู้ความสามารถแห่งตนของบุคคลเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการร่วมมือรวมพลังเป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจที่ทำให้บุคคลเกิดความมั่นใจว่าตนว่าสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและทำงานของตนได้อย่างประสบความสำเร็จ Beatty (1999) ศึกษาพบว่าในสถานศึกษาที่ครูได้ทำงานร่วมมือรวมพลังจะทำให้ครูมีการรับรู้ความสามารถแห่งตนเพิ่มขึ้น ส่วนการคำนึงถึงผู้อื่น การร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติในการมองผู้อื่น คำนึงถึงผู้อื่นมากขึ้น กล่าวคือการร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลมองผู้อื่นในแง่ดี รู้ความต้องการของผู้อื่น ยอมรับข้อจำกัดในด้านความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของบุคคลอื่น ยอมรับพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งของผู้อื่นโดยการมองข้ามพฤติกรรมเหล่านั้นมากกว่าจะหาทางแก้ไขและเปลี่ยนแปลง ส่วนความคิดเห็นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง Cramer (1998) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังทำให้บุคคลมีความคิดเห็นที่ดีต่อการร่วมมือรวมพลัง Avery, Walker and Murphy (2001) กล่าวว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นทักษะของบุคคลมิใช่กลุ่ม และทักษะนี้ควรได้รับการส่งเสริมเนื่องจากทักษะนี้สามารถทำให้บุคคลคำนึงถึงผู้อื่นและมีความคิดเห็นที่ดีต่อการร่วมมือรวมพลังและการทำงานเป็นทีม และทำให้บุคคลเข้าใจได้ว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่สร้างประโยชน์ให้กับผู้เรียนและตนเอง

ความผูกพันกับงานและองค์กร ความผูกพันกับงานและองค์กรเป็นผลอีกประการหนึ่งของการร่วมมือรวมพลัง การที่กลุ่มบุคคลร่วมมือรวมพลังกันจะทำให้กลุ่มคนเหล่านั้นมีความผูกพันกับงาน Nicklaus & Ebmeier (1999)เข้าไปศึกษาสถานศึกษาที่ครูมีการร่วมมือรวมพลัง และพบว่าการที่ครูรวมทั้งผู้บริหารมีโอกาสร่วมมือรวมพลังทำให้ครูมีความผูกพันกับงานมากขึ้น ส่วน Smith & Scott (1990) แม้จะไม่ได้กล่าวโดยตรงว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้ครูเกิดความผูกพันต่อองค์กร แต่ได้เสนอไว้ว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลเกิดความยินดีในการทำงานและการได้เป็นสมาชิกขององค์กรนั้น ๆ เนื่องจากการร่วมมือรวมพลังจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้บริหารกระจายอำนาจและความรับผิดชอบให้กับครูและเปิดโอกาสให้ครูในการกำหนดนโยบายในการปฏิบัติที่ส่งเสริมพัฒนาความก้าวหน้าทางอาชีพให้กับครู ผลที่เกิดตามมาคือครูรู้สึกว่าตนมีอิสระในการปกครองตนเอง ไม่เกิดความรู้สึกว่าตนเองถูกยัดเยียดหรือกำหนดให้ทำในสิ่งที่องค์กรต้องการ แต่กลับทำให้ครูได้รู้สึกว่าตนได้มีโอกาสดีที่ได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (Personal learning and development) การพัฒนาและเรียนรู้ของบุคคลเป็นผลประการหนึ่งของการร่วมมือรวมพลัง จากการศึกษาแนวคิดของ Villa & Thousand (1996), Martin (1999) และ Gruenert (2000) สามารถสรุปได้ว่าการร่วมมือรวมพลังทำให้บุคคลได้รับประสบการณ์ ความรู้ และมีโอกาสกระจายความรู้และฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้บุคคลได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนางานของตนเอง และมีทักษะในการทำงาน

ร่วมกับผู้อื่นเพิ่มมากขึ้นจากการที่ตนได้เรียนรู้ถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้องในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้บุคคลที่ร่วมมือรวมพลังเกิดการพัฒนาตนเองและมีความสามารถที่จะปรับตนให้เข้ากับบริบทที่ต่างจากที่ตนคุ้นเคย

ความพึงพอใจของครู (Teacher satisfaction) ความพึงพอใจของครูเป็นความรู้สึกยินดีที่ได้ทำงาน และมีความสุขในการทำงานของตน การร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษาจะทำให้ครูเกิดขวัญกำลังใจ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเท่า ๆ กับการปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตและการบริการ ดังงานวิจัยของ Inger (1993) และ Campoy (2000) ที่พบว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยที่ Inger (1993) พบว่าการร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษาทำให้ครูมีความพึงพอใจในการทำงานของครูในแต่ละวัน เนื่องจากการร่วมมือรวมพลังทำให้ความรู้สึกโดดเดี่ยวในการปฏิบัติงานของครูหมดไป และเพิ่มความรู้สึกความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพในการทำงาน กล่าวคือการที่ครูได้มีโอกาสร่วมวางแผนงาน พูดคุยในสิ่งที่ท้าทาย ทำให้ความรู้สึกเบื่อหน่ายในงานแต่ละวันหมดไป แต่กลับมีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความสุขในการจัดการสิ่งต่าง ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยอาศัยการสร้างความคิดใหม่ ส่วน Campoy (2000) ศึกษาการร่วมมือรวมพลังและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของกลุ่มคนสองกลุ่มพบว่ากลุ่มคนที่มีการร่วมมือรวมพลังสูงจะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากกว่ากลุ่มที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำ

ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (Collaboration sustain) ความคงทนของการร่วมมือรวมพลังเป็นประเด็นที่กล่าวถึงอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการร่วมมือรวมพลังที่ประสบความสำเร็จ Cramer (1998), Jobe, Ovens และ Walkowaik (1999) เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลสามารถสร้างทีมทำงานในองค์กรของตนเอง หรือสร้างเครือข่ายการทำงานซึ่งหมายความถึงกลุ่มคนที่มีความสัมพันธ์อันดีที่สนใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่งร่วมกัน คอยให้การช่วยเหลือสนับสนุนกัน ทำให้บุคคลมีทีมที่จะทำงานร่วมกันในอนาคตหรือมีแนวโน้มที่จะทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครองหรือบุคคลที่อยู่ในวิชาชีพเดียวกัน ส่วน Hillmelman (1996) เสนอผลของการร่วมมือรวมพลังในมิติของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มหรือองค์กรว่า ความสำเร็จของการร่วมมือรวมพลังประการหนึ่งคือการที่สมาชิกในกลุ่มหรือองค์กรสามารถดำรงสภาพการดำเนินการที่มีการร่วมมือรวมพลัง รวมทั้งขยายความสำเร็จไปยังงานอื่น ๆ ในองค์กร ส่วน Yeatts & Hyten (1998) เสนอว่าผลการปฏิบัติงานที่มีการร่วมมือรวมพลัง คือการที่สมาชิกมีความสามารถในการทำงานร่วมมือรวมพลังร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง

2. องค์ประกอบที่เป็นผลระดับระหว่างกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level effect factor)

นักวิชาการที่เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ได้แก่ Doan (1995), Martin (1999), และ Sevier County Special Education Personell (2002) โดย Doan (1995), Martin (1999) และ Sevier County Special Education Personell (2002) ได้เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลที่ร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่น กล่าวคือการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ทำให้บุคคลอื่นยินดีและไว้วางใจและอยากอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลผู้ร่วมมือรวมพลัง Tschannen-Moran (2001) กล่าวว่าความไว้วางใจระหว่างบุคคลจะส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง กล่าวคือการที่บุคคลในสถานศึกษามีความไว้วางใจกันจะทำให้บุคคล

ร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่นมากขึ้น ขณะเดียวกันการร่วมมือรวมพลังก็จะทำให้บุคคลมีความไว้วางใจกันมากขึ้นเช่นกัน ส่วน Cramer (1998) เสนอประเด็นที่ต่างออกไปว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในด้านการสื่อสารกับผู้อื่น กล่าวคือ การพัฒนาการสื่อสารกับผู้อื่นเป็นการที่บุคคลเปลี่ยนรูปแบบนิสัยการสื่อสารที่แสดงให้เห็นถึงความเคารพความเป็นนักวิชาชีพของผู้อื่น เรียนรู้วิธีการสื่อสารของผู้อื่นหรือของตนเองเพื่อทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพจากการที่บุคคลได้มีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหาในกลุ่ม การระดมสมองและตัดสินใจร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม หรือการวางแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม ซึ่งจะมีผลทำให้การทำงานกลุ่มในครั้งต่อไปของบุคคลหรือกลุ่มสมาชิกประสบความสำเร็จได้โดยง่าย จากการศึกษาแนวคิดดังกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่มีผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

3. **องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร** (Organizational level effect factor)

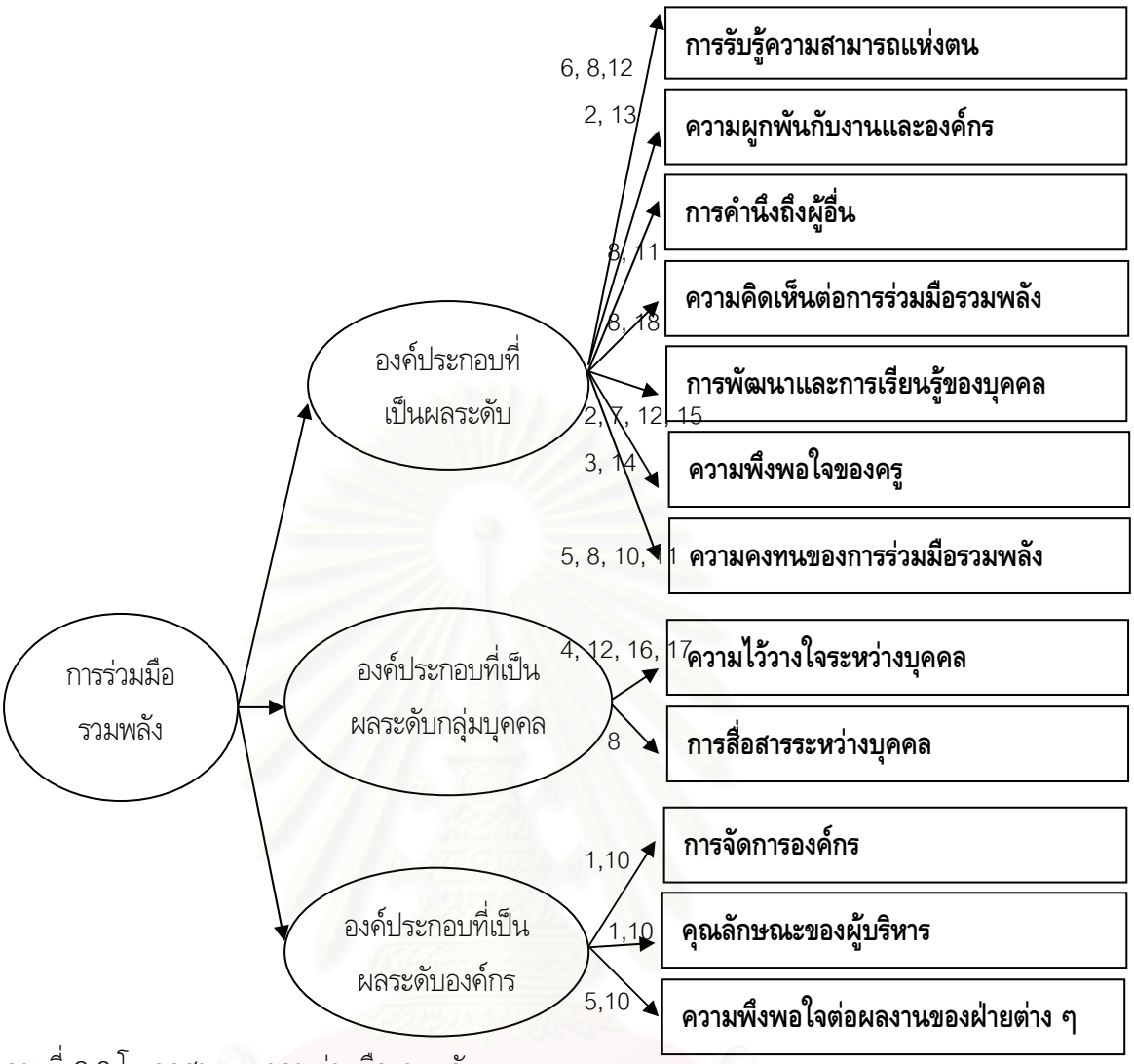
นักวิชาการที่เสนอความเห็นว่าการร่วมมือรวมพลังจะทำให้เกิดผลต่อองค์กรทั้งในด้านทำให้เกิดความพึงพอใจต่องานของฝ่ายต่าง ๆ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อองค์กรทั้งในส่วนการจัดการองค์กรและคุณลักษณะของผู้บริหาร ได้แก่ บุษบา ประสารอธิคม (2543) และของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) บุษบา ประสารอธิคม (2543) ทำการวิจัยและพบว่าการร่วมมือรวมพลังส่งผลต่อการจัดการองค์กร แต่ผลการวิจัยก็พบว่าการร่วมมือรวมพลังส่งผลต่อการจัดการองค์กรน้อยมาก Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) เสนอว่าองค์ประกอบในระดับองค์กรเป็นเหตุที่จะทำให้การร่วมมือรวมพลังเกิดขึ้นและคงอยู่ได้ และในขณะเดียวกันการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นก็จะส่งผลทำให้องค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านการจัดการและลักษณะของผู้บริหารเนื่องจากองค์ประกอบดังกล่าวต้องได้รับการปรับเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพที่เป็นอยู่

ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ เป็นความพึงพอใจของบุคคลผู้รับบริการ ผู้บริหาร หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อผลงานที่ได้จากการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งผลงานทางด้านการศึกษาไม่สามารถพิจารณาได้จากหลักฐานชิ้นงานในเชิงประจักษ์เหมือนการดำเนินการทางธุรกิจ การพิจารณาความพึงพอใจต่อผลงานของบุคคลในการรับบริการทางการศึกษาจึงเป็นการพิจารณาผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน และสามารถวัดได้จากการรับรู้ของผู้บริหารหรือผู้ปกครอง จากการศึกษาแนวคิดของ Hillmelman (1996) และ Yeatts & Hyten (1998) สามารถสรุปได้ว่า การร่วมมือรวมพลังจะทำให้ฝ่ายต่าง ๆ มีความพึงพอใจเมื่อพิจารณาถึงปริมาณและคุณภาพของงาน การที่ทุกฝ่ายมีความพึงพอใจต่อผลงานเป็นสิ่งหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นผลของการปฏิบัติงานและสะท้อนให้เห็นว่าการร่วมมือรวมพลังนั้นทำให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลังของนักวิชาการในทั้งสามกลุ่ม สามารถสังเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 2.4 และสามารถพัฒนาโมเดลสาเหตุผลการร่วมมือรวมพลังได้ดังภาพที่ 2.3

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับผลการร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบ	1 Prasanathikom (2000)	2 Smith & Scott (1990)	3 Inger (1993)	4 Doam(1995)	5 Hillmelman (1996)	6 Huxham (1996)	7 Villa & Thousand (1996)	8 Cramer (1998)	9 Haskins และคณะ (1998)	10 Yeatts & Hyten (1998)	11 Jobe, Ovens & Walkowaik (1999)	12 Martin (1999)	13 Nicklaus & Ebmeier (1999)	14 Compoy (2000)	15 Grunert (2000)	16 Tschanen-Moran (2001)	17 Sevier County Special Education Personell (2002)	18 Avery, Walker and Murphy (2001)
ผลระดับบุคคล																		
การรับรู้ความสามารถแห่งตน						✓		✓				✓						
ความผูกพันกับงานและองค์กร		✓											✓					
การคำนึงถึงผู้อื่น								✓			✓							
ความคิดต่อการร่วมมือรวมพลัง								✓										✓
การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล		✓					✓					✓			✓			
ความพึงพอใจของครู			✓											✓				
ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง					✓			✓		✓	✓							
ผลระดับระหว่างบุคคล																		
ความไว้วางใจระหว่างบุคคล				✓								✓				✓	✓	
การสื่อสารระหว่างบุคคล								✓										
ผลระดับองค์กร																		
การจัดการองค์กร	✓									✓								
คุณลักษณะของผู้บริหาร	✓									✓								
ความพึงพอใจต่องานของฝ่ายต่าง ๆ					✓					✓								



ภาพที่ 2.3 โมเดลสาเหตุผลการร่วมมือรวมพลัง

หมายเหตุ ตัวเลขอ้างอิง 1-20 ระบุไว้ในตารางที่ 2.4

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง (2) งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง และ (3) งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง

1. งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษาองค์ประกอบและการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง พบงานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาเกี่ยวการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังโดยตรง ซึ่งเป็นงานของต่างประเทศทั้งสองเรื่อง ได้แก่งานของ Jones (1991) และ Graham & Wright (1999) และมีงานวิจัยของไทยอีก 4 เรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง ได้แก่งานของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543) และจันทนา นาคฉาย (2544) จากการศึกษางานวิจัยเหล่านี้พบว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

ของแต่ละงานวิจัยมีความแตกต่างกันดังที่นำเสนอแล้วในตอน 3.2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของการร่วมมือรวมพลัง และพบว่างานวิจัยเหล่านี้มีวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่คล้ายกันกล่าวคือพัฒนาตัวบ่งชี้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยและความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และใช้วิธีการเชิงประจักษ์หาความถี่ร้อยละ หรือการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้

2. งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

จากการศึกษางานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังพบงานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว ได้แก่งานของ เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) และนัยนา เตโชฬาร (2542) โดยเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) ศึกษาอิทธิพลของตัวแปร 7 ตัวที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง ตัวแปรทั้ง 7 ตัว ได้แก่ (1) พฤติกรรมฐานอำนาจโดยตำแหน่ง (2) พฤติกรรมพัฒนาฐานอำนาจส่วนบุคคล (3) การรับรู้ต่อความยึดมั่นต่อกันภายในกลุ่มวิชาชีพ (4) ระดับการศึกษา (5) ประสบการณ์ในวิชาชีพ (6) ประสบการณ์ในตำแหน่ง (7) การอบรมด้านการบริหาร ผู้วิจัยได้ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังของบุคคลในสองลักษณะ ได้แก่ การร่วมมือรวมพลังของบุคคลกับบุคคลอื่นที่มีคุณวุฒิสูงกว่า และกลุ่มการร่วมมือรวมพลังกับบุคคลที่มีคุณวุฒิเท่าเทียมกัน ผลการวิเคราะห์ถดถอยพบว่ามีตัวแปรสองตัวที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังของบุคคลในสองลักษณะ ได้แก่ ความยึดมั่นผูกพันต่อวิชาชีพและพฤติกรรมพัฒนาฐานอำนาจโดยตำแหน่ง และตัวแปรดังกล่าวจะมีอิทธิพลสูงกว่าเมื่อการร่วมมือรวมพลังเป็นการร่วมมือรวมพลังกับกลุ่มบุคคลที่มีคุณวุฒิที่สูงกว่า

นัยนา เตโชฬาร (2542) ศึกษาอิทธิพลของการเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพขององค์กรที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง นักวิจัยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มบุคคลที่อยู่ในองค์กรที่เข้าร่วมโครงการและกลุ่มที่อยู่ในองค์กรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ผลการใช้สถิติวิเคราะห์ independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังรายด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความเท่าเทียมกัน บรรยากาศการสื่อสาร การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน และการเอาใจใส่ร่วมกันของกลุ่ม พบว่าการร่วมมือรวมพลังในทั้งสี่ด้านของกลุ่มบุคคลที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพบุคลากรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนามีระดับการร่วมมือรวมพลังแต่ละด้านสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งสรุปได้ว่าการเข้าร่วมโครงการเพื่อพัฒนาและรับรององค์กรมีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง

3. งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง

จากการศึกษางานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลังพบงานวิจัย 1 เรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่งานของ บุษบา ประสารอธิคม (2543) โดยบุษบา ประสารอธิคม (2543) ศึกษาอิทธิพลของตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ การร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน และความเชื่อมั่นในตนเองที่มีต่อประสิทธิผลองค์กร โดยนักวิจัยศึกษาประสิทธิผลองค์กรจากการรับรู้ของบุคคลในองค์กร 4 ด้าน ได้แก่ ความพึงพอใจในงาน ความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กร การผลิตการบริการ และการติดต่อสื่อสาร ผลการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพบว่าอิทธิพลของการร่วมมือรวมพลังของบุคคลที่มีต่อประสิทธิผลองค์กรมีค่าน้อยกว่าอิทธิพลของสภาพแวดล้อม และความเชื่อมั่นในตนเองที่มีต่อประสิทธิผลองค์กร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลังพบว่าวิธีการวิเคราะห์สาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังในงานวิจัยทั้งหมดใช้สถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การเปรียบเทียบโดยใช้ t-test ซึ่งการวิเคราะห์โดยสถิตินี้มีข้อตกลงเบื้องต้นประการหนึ่งว่าตัวแปรต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด ดังนั้นการวิเคราะห์ตัวแปรสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งเป็นตัวแปรแฝงที่ต้องมีความคลาดเคลื่อนในการวัดจึงมีความถูกต้องน้อยกว่าการวิเคราะห์โดยสถิติขั้นสูงที่มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าว ประกอบกับการศึกษาองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังไม่ได้ศึกษาในลักษณะของผลสืบเนื่อง กล่าวคือเป็นการแยกศึกษาระหว่างองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ทำให้ข้อสรุปเกี่ยวกับอิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อผลของการร่วมมือรวมพลังขาดหายไป นอกจากนี้หากพิจารณาตามหลักสถิติตามแนวคิดของ Kirk (1995) ที่เสนอแนะให้ใช้การวิเคราะห์ ANOVA แทนการวิเคราะห์โดยใช้ multiple t-test เนื่องจากการวิเคราะห์หลาย ๆ ครั้งจะทำให้ Type I error rate เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการที่ผู้วิจัยศึกษาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังโดยแยกโมเดลออกเป็นส่วน ๆ ในการวิเคราะห์จึงเป็นวิธีการที่ทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องน้อยลง

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การร่วมมือรวมพลังในส่วนที่กล่าวมาแล้วเป็นการศึกษาการร่วมมือรวมพลังตามกรอบแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังของบุคคล จากในกรอบแนวคิดทฤษฎีจะพบว่าตัวแปรที่เป็นสาเหตุและตัวแปรที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังบางตัวเป็นตัวแปรเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง และในทางกลับกันการร่วมมือรวมพลังก็มีผลต่อตัวแปรเหล่านี้ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็นสองช่วงเวลา โดยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังได้จากความเห็นของครูที่เกิดขึ้นเมื่อสองปีที่ผ่านมา และตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังได้จากความเห็นของครูที่เป็นปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษา และเนื่องจากสถานศึกษาในประเทศไทยมีขนาดที่แตกต่างกัน การนำแนวคิดไปใช้กับครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันอาจต้องมีการประยุกต์ให้เหมาะสม ซึ่งจากการศึกษาเอกสารแม้จะพบว่าไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องอิทธิพลของขนาดสถานศึกษาที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง และผลของการร่วมมือรวมพลังโดยตรง แต่ก็มีผู้เสนอแนวคิดว่าขนาดสถานศึกษามีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง กล่าวคือสถานศึกษาขนาดเล็กครูจะร่วมมือรวมพลังมากกว่าครูสถานศึกษาขนาดใหญ่ เนื่องจากสถานศึกษาขนาดเล็กครูมีโอกาสที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์ในการร่วมมือรวมพลังมากกว่าในสถานศึกษาขนาดใหญ่ (Cotton, 1996) ผู้วิจัยจึงนำขนาดสถานศึกษาซึ่งมี 3 ขนาด ได้แก่ (1) สถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 120 คน (2) สถานศึกษาที่จำนวน 120-300 คน และ (3) สถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 300 คน มาศึกษาโดยใช้กลยุทธ์การวิเคราะห์กลุ่มพหุ เพื่อหาข้อสรุปว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความไม่

แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันหรือไม่ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยเป็นดังภาพที่ 2.4 และ 2.5 ซึ่งผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ตัวแปรและชื่อเป็นภาษาอังกฤษเป็นดังต่อไปนี้

CPERSON หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (Person-level cause factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปรคือ

- CSELF หมายถึง การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (Self-efficacy as cause)
- CCOMIT หมายถึง ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (Organizational and work commitment as cause)
- CALTRU หมายถึง การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (Altruism as cause)
- CTCOL หมายถึง ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (Opinion to collaboration as cause)

CINTER หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับระหว่างกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level cause factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

- CTRUST หมายถึง ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (Interpersonal trust as cause)
- CCOMU หมายถึง การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (Interpersonal communication as cause)

CORGA หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (Organization-level cause factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

- CORMA หมายถึง การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (Organizational management as cause)
- CADAT หมายถึง คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (Administrator attribution as cause)

COLLAB หมายถึง ตัวแปรแฝงการร่วมมือรวมพลัง (Collaboration) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรคือ

- PARTI หมายถึง การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (Separate and combined practice spheres)
- MUGO หมายถึง การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (Mutual goal)
- MUCO หมายถึง การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (Mutual concerns)
- MUPO หมายถึง การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (Mutual power control)
- RESPO หมายถึง การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (Take responsibility)
- ROTJU หมายถึง การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (Respect in other's decision making)
- SHARE หมายถึง การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (Information sharing)

EPERSON หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (Personal level effect factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรคือ

- ESELF หมายถึง การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (Self-efficacy as effect)
- ECOMIT หมายถึง ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (Organizational and work commitment as effect)

EALTRU หมายถึง การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (Altruism as effect)

ETCOL หมายถึง ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (Opinion to collaboration as effect)

SDEV หมายถึง การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (Personal learning and development)

SATIS หมายถึง ความพึงพอใจของครู (Teachers satisfaction)

CSUS หมายถึง ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (Collaboration sustain)

EINTER หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับระหว่างกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level effect factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

ETRUST หมายถึง ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (Interpersonal trust as effect)

ECOMU หมายถึง การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (Interpersonal communication as effect)

EORGA หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (Organization-level effect factor) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรคือ

EORMA หมายถึง การจัดการองค์กรที่เป็นผล (Organizational management as effect)

EADAT หมายถึง คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (Administrator attribution as effect)

OSATIS หมายถึง ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ (Sections' satisfaction)

SCHSIZE หมายถึง ขนาดสถานศึกษา (School size)

จากภาพที่ 2.4 สามารถอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) สามารถวัดได้จากตัวแปร 7 ตัว ได้แก่ การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (MUGO) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (MUPO) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) และการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE)

2. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) ซึ่งวัดได้จากการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CCOMIT) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (CALTRU) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) (2) องค์ประกอบระดับที่เป็นสาเหตุระดับระหว่างกลุ่มบุคคล (CINTER) ซึ่งวัดได้จากความไว้วางใจระหว่างบุคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMU) และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ซึ่งวัดได้จากการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) และคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) โดยที่ตัวแปรแฝงทั้งสามตัวจะส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) และการร่วมมือรวมพลังจะส่งผลต่อผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นผล

ระดับบุคคล (EPERSON) ซึ่งวัดได้จากการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (ESELF) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (ECOMIT) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (EALTRU) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (ETCOL) การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (SDEV) ความพึงพอใจ (SATIS) และความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (CSUS) (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับระหว่างกลุ่มบุคคล (EINTER) ซึ่งวัดได้จากความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ETRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ECOMU) (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA) ซึ่งวัดได้จากการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) และความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ (OSATIS)

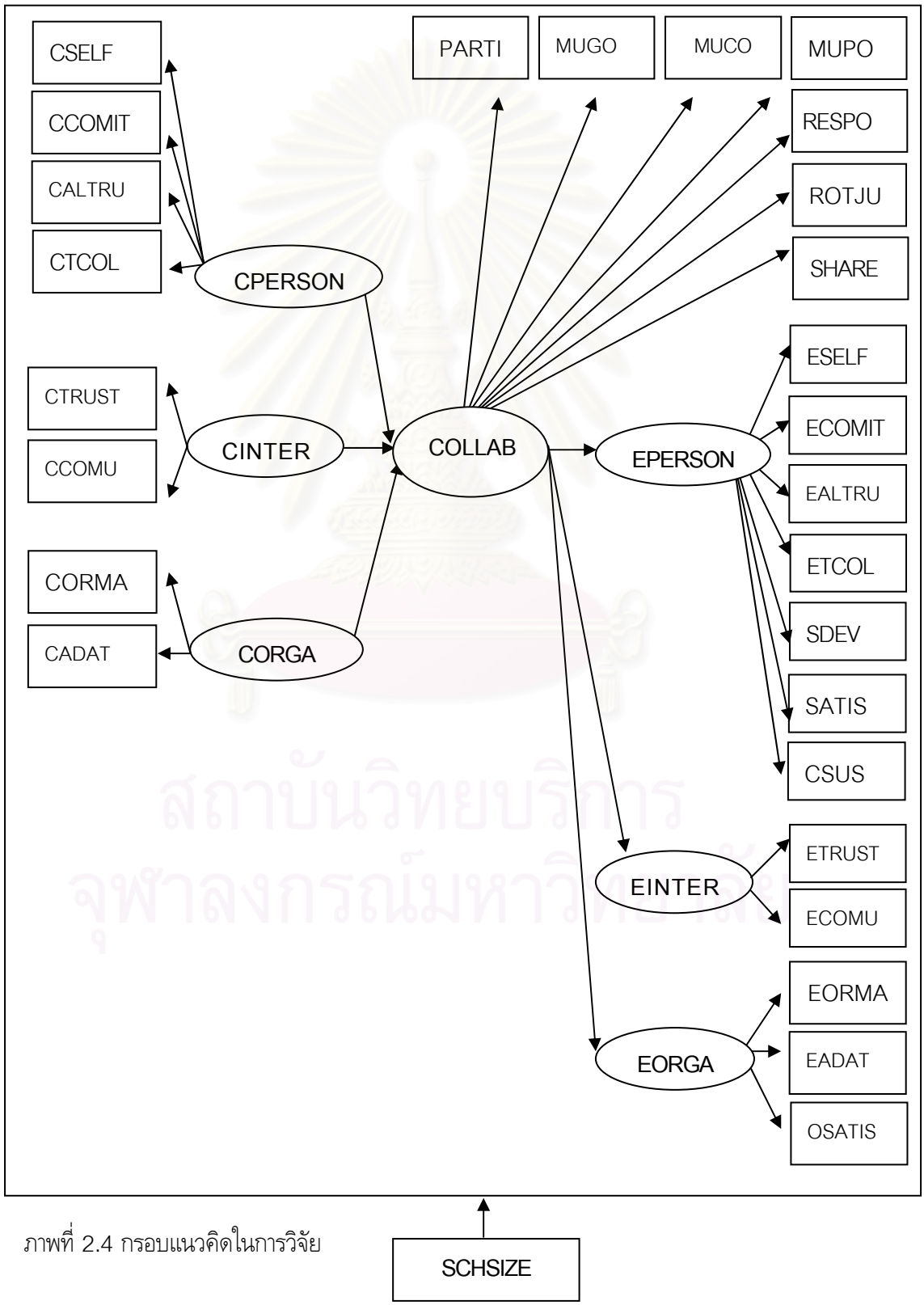
(3) ขนาดสถานศึกษา (SCHSIZE) เป็นตัวแปรกำกับหรือตัวแปรปรับ (moderator) ทำให้โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษามีความแตกต่างกัน

จากภาพที่ 2.4 สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือพลังในลักษณะที่มิใช่โมเดลลิสเรลได้ดังภาพที่ 2.5 และเนื่องจากในส่วนของกรอบแนวคิดได้กล่าวไว้แล้วว่าเพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็นสองช่วงเวลา โดยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังได้จากความเห็นของครูที่เกิดขึ้นเมื่อสองปีที่ผ่านมา และตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังได้จากความเห็นของครูที่เป็นปัจจุบัน ดังนั้นตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุผู้วิจัยกำหนดให้เป็นตัวแปรในอดีต ส่วนตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลกำหนดให้เป็นตัวแปรในปัจจุบัน

ในภาพโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ตัว โดยองค์ประกอบภายนอก 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง และผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งประกอบด้วย (1) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นโมเดลมีโมเดลย่อย 2 โมเดลอยู่ภายใน ได้แก่ โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง และโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

โมเดลแรก โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง ในโมเดลมีองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุ 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล ซึ่งประกอบด้วยการรับรู้ความสามารถแห่งตนในอดีต ความผูกพันกับงานและองค์กรในอดีต การคำนึงถึงผู้อื่นในอดีตและความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังในอดีต (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความไว้วางใจระหว่างบุคคลในอดีตและการสื่อสารระหว่างบุคคลในอดีต และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ซึ่งประกอบด้วยการจัดการองค์กรในอดีตและคุณลักษณะของผู้บริหารในอดีต องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุทั้งสามตัวนี้ส่งผลโดยตรงต่อการร่วมมือรวมพลัง

โมเดลที่สอง โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง เมื่อพิจารณาโมเดลจะพบว่าการร่วมมือรวมพลังมีองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ 7 ตัว หรือกล่าวได้ว่าการร่วมมือรวมพลังสามารถวัดได้จากตัวแปร 7 ตัว ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และ (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร



ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.5 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นโมเดลที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ตัว โดยมีองค์ประกอบภายนอก 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ที่มีผลต่อองค์ประกอบภายใน 4 ตัว ได้แก่ การร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งประกอบด้วย (1) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลซึ่งประกอบด้วยการรับรู้ความสามารถแห่งตนในปัจจุบัน ความผูกพันกับงานและองค์กรในปัจจุบัน การคำนึงถึงผู้อื่นในปัจจุบันและความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังในปัจจุบัน การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล ความพึงพอใจและความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล ประกอบด้วยความไว้วางใจระหว่างบุคคลในปัจจุบันและการสื่อสารระหว่างบุคคลในปัจจุบัน (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรประกอบด้วยการจัดการองค์กรในปัจจุบัน คุณลักษณะของผู้บริหารในปัจจุบันและความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ

การศึกษาในส่วนที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นส่วนของแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง และกรอบแนวคิดในการวิจัย ในส่วนต่อไปจะนำเสนอเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 7 เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิจัย

ในส่วนนี้ผู้วิจัยแบ่งประเด็นการนำเสนอออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ (1) การพัฒนาตัวบ่งชี้ (2) การวิเคราะห์โดยโมเดลลิสเรล (3) โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝง (4) การวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรมลิสเรล และ (5) การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล

1. การพัฒนาตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยนำเสนอสาระเรื่องการพัฒนาตัวแบ่งชี้แยกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ ตัวบ่งชี้และความหมายของตัวบ่งชี้ ประเภทของตัวบ่งชี้ ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ และประโยชน์ของตัวบ่งชี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ตัวบ่งชี้และความหมายของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้มีลักษณะและความหมายแตกต่างกันตามคำจำกัดความของแต่ละบุคคล โดยทั่วไปตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งที่ต้องการศึกษาที่สามารถวัดได้ในลักษณะของปริมาณหรือคุณลักษณะที่ทำให้สามารถคะเนปริมาณหรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา Johnstone (1988) ให้นิยามตัวบ่งชี้ทางการศึกษาว่าหมายถึงหน่วยพื้นฐานของสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือต้องการบรรยาย ตัวบ่งชี้อาจเป็นองค์ประกอบที่ไม่สามารถสังเกตวัดได้หรืออาจเป็นตัวแปรที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ แต่ค่าตัวบ่งชี้ที่ได้จากตัวบ่งชี้จะสามารถนำไปประมาณหรือระบุคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้

ตัวบ่งชี้อาจเป็นตัวแปรที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ แต่ก็มิได้หมายความว่าตัวแปรและตัวบ่งชี้จะมีความหมายเหมือนกันและใช้แทนกันได้ เนื่องจากตัวแปรเป็นหน่วยพื้นฐานสิ่งที่ต้องการศึกษา แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรนั้นเป็นตัวบ่งชี้หากตัวแปรนั้นไม่สามารถบ่งบอกสภาพของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีความตรง ในขณะที่ตัวบ่งชี้จะเป็นกลุ่มตัวแปรที่เป็นหน่วยพื้นฐานที่ต้องการศึกษาหรือกลุ่มองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์

กัน โดยกลุ่มตัวแปรเหล่านี้จะสามารถสร้างภาพโดยรวมของลักษณะที่ต้องการบรรยายได้ (Johnstone, 1988) ดังนั้นตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่สร้างจากตัวแปรจำนวนมาก

ตัวบ่งชี้ซึ่งได้จากวิธีการวัดทั้งในเชิงปริมาณหรือคุณลักษณะให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเนื่องจากตัวบ่งชี้สามารถบ่งบอกสภาพปฏิบัติการ ปัญหาอุปสรรคในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง นักวิจัยหลายท่านกล่าวถึงตัวบ่งชี้ในลักษณะสารสนเทศที่สะท้อนให้เห็นสภาพของสิ่งที่ต้องการศึกษา วรรณี แกมเกตุ (2540) สรุปความเห็นจากนักพัฒนาตัวบ่งชี้ของ Johnstone, Burstien Oakes & Guiton, พรรัตน์ บุญยรัตน์และบุญเลิศ เลี้ยวประไพ, อำรุง จัทนวาณิชย์ และศิริชัย กาญจนวาสี และได้สรุปความหมายของตัวบ่งชี้ว่าหมายถึงสารสนเทศหรือค่าที่สังเกตได้เชิงปริมาณหรือสารสนเทศเชิงคุณภาพที่ใช้บ่งบอกสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดหรือสะท้อนลักษณะ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานอย่างกว้าง ๆ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ความหมายดังกล่าวนี้สอดคล้องกับความหมายที่วิไลวรรณ สรรพวัฒน์ (2542) สรุปจากนิยามของ Davies, Webster dictionary, ศิริชัย กาญจนวาสี, อำรุง จันทวาณิชย์ ว่าตัวบ่งชี้หมายถึง สิ่งที่บอกสภาพหรือสภาวะของสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งในช่วงเวลาในเวลาหนึ่งในเชิงปริมาณหรือคุณภาพเพื่อให้เกิดคุณค่าที่สามารถชี้ให้ลักษณะของสภาพการณ์นั้น

เกียรติศักดิ์ วจีศิริ (2542) สรุปความหมายของตัวบ่งชี้จาก Webster'dictionary, Davies, Johnstone, ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา และศิริชัย กาญจนวาสี โดยสรุปไว้ว่าตัวบ่งชี้หมายถึงสารสนเทศที่บ่งบอกสภาวะหรือสภาพการณ์ใด ๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสิ่งที่เราสนใจ ซึ่งสารสนเทศดังกล่าวอยู่ในรูปของข้อความ ตัวประกอบ ตัวแปร หรือข้อเท็จจริงมาสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดค่าหรือคุณค่าที่สามารถชี้ให้เห็นลักษณะของสภาพการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงานนั้น ๆ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สิ่งที่เกียรติศักดิ์ วจีศิริ ได้เสนอเพิ่มเติมคือการทำให้ค่าที่ได้จากตัวบ่งชี้นั้นสามารถบ่งบอกสภาวะด้วยการเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปความหมายของตัวบ่งชี้ได้ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) ธรรมชาติของตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นตัวแปร หรือหน่วยพื้นฐานของคุณลักษณะที่ต้องการวัด ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณลักษณะ (2) ประโยชน์ของตัวบ่งชี้ในฐานะที่ให้สารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนา เนื่องจากตัวบ่งชี้สามารถบ่งบอกสภาวะที่สนใจศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และเมื่อทำการศึกษาเพื่อวัดตัวบ่งชี้ระยะยาวก็จะทำให้เห็นระดับการพัฒนาของสภาวะที่สนใจนั้น (3) การพัฒนาตัวบ่งชี้ได้มาจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงที่ได้จากตัวแปรหลายตัวเพื่อให้เกิดค่าที่ชี้ให้เห็นสภาวะและการเทียบค่านั้นกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ให้คำจำกัดความของตัวบ่งชี้ว่าหมายถึงกลุ่มตัวแปรหรือองค์ประกอบที่สามารถวัดได้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณลักษณะที่ได้มาจากการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์มารวมกันเพื่อให้เกิดค่าที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ได้เป็นสารสนเทศที่สามารถบ่งบอกสภาวะใดสภาวะหนึ่งหรือชี้ให้เห็นปัญหาหรืออุปสรรคอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา

1.2 ประเภทของตัวบ่งชี้

การจำแนกตัวบ่งชี้ว่าเป็นตัวบ่งชี้ประเภทใดสามารถใช้เกณฑ์ในการจำแนกหลายประการ Johnstone (1981) ได้แบ่งประเภทของตัวบ่งชี้โดยจำแนกตามเกณฑ์ต่าง ๆ 5 เกณฑ์ ได้แก่ (1) การจำแนกตามตัวแปรที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ ซึ่งแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ตัวบ่งชี้ตัวแทน ตัวบ่งชี้เดี่ยว

และตัวบ่งชี้รวม (2) การจำแนกตามวิธีการแปลผล ซึ่งแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ตัวบ่งชี้ที่แปลผลแบบอิงกลุ่ม ตัวบ่งชี้ที่แปลผลแบบอิงเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ที่แปลผลแบบอิงตน (3) การจำแนกตามลักษณะสเกล/การวัด ซึ่งแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่วัดเป็นค่าสมบูรณ์ และตัวบ่งชี้ที่วัดเป็นค่าสัมพัทธ์ (4) การจำแนกตามช่วงเวลา ซึ่งแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่แสดงค่าในช่วงเวลาหนึ่ง และตัวบ่งชี้ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา (5) การจำแนกตามระดับการวัด ซึ่งแบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่วัดสภาพรวม ๆ ทุกระดับ และตัวบ่งชี้ที่วัดลักษณะแจกแจงหรือการกระจาย นอกจากนี้ Jonestone (1981) ยังได้นำเสนอการแบ่งตัวบ่งชี้ตามแนวคิดของบุคคลอื่น ได้แก่ แนวคิดของ Lazarsfeld ที่แบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็นตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับการแสดงออกให้เห็นสภาพการณ์ (expressive indicator) กับตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับการทำนายสภาพการณ์ (predictive indicator) แนวคิดของ Horn ที่แบ่งตัวบ่งชี้ออกเป็นตัวบ่งชี้แบบอัตวิสัย (subjective indicator) และตัวบ่งชี้แบบปรนัย (objective indicator)

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้

การพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นกระบวนการสร้างสิ่งที่บ่งบอกให้เห็นสภาพหรือสภาวะที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง Johnstone (1981) และวรรณี แกมเกตุ (2539) กล่าวถึงการพัฒนาตัวบ่งชี้ว่าต้องคำนึงถึงประเด็นที่สำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ การกำหนดวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้ การเลือกตัวแปรรวม การรวมตัวแปรที่เหมาะสม และการกำหนดน้ำหนักตัวแปร แต่เนื่องจากการศึกษาแนวคิดของ Johnstone (1988) ที่เสนอไว้ว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้อาจมีวิธีการที่หลากหลายในการพัฒนา แต่การดำเนินการหลักมี 3 ประการ ได้แก่ (1) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการสิ่งที่ต้องการวัด ตัวแปรที่ต้องการวัดและตัวบ่งชี้ (2) การดำเนินการเพื่อตัดสินใจเลือกตัวแปรที่ต้องการวัด (3) กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าตัวบ่งชี้ ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นกระบวนที่มีความต่อเนื่องผู้วิจัยจึงได้เพิ่มขั้นตอนการพัฒนาเพิ่มจากของ Johnstone (1981) และวรรณี แกมเกตุ (2539) อีก 4 ขั้นตอน รวมเป็นทั้งหมด 8 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ (2) การกำหนดวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้ (3) การเลือกตัวแปรรวม (4) การรวมตัวแปรที่เหมาะสม (5) การกำหนดน้ำหนักตัวแปร (6) การกำหนดเกณฑ์แปลผลค่าตัวบ่งชี้ (7) การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ และ (8) การนำเสนอตัวบ่งชี้ รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนเป็นดังนี้

(1) **การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้** ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดว่านักวิจัยต้องการนำตัวบ่งชี้นั้นไปใช้ประโยชน์ในด้านใดดังที่จะกล่าวต่อไปในส่วน 1.4 อาทิ ใช้เพื่อการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ใช้เพื่อดูแลการเปลี่ยนแปลงในระบบ ใช้เพื่อการวิจัยพัฒนาระบบการศึกษา ใช้เพื่อแบ่งแยกระบบการศึกษา ใช้เพื่อให้ได้สารสนเทศในการพัฒนาโดยไม่จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ปกติวิสัย ทั้งนี้เพื่อให้นักวิจัยสามารถตัดสินใจเลือกประเภทของตัวบ่งชี้ วิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้ ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์แปลความหมายตัวบ่งชี้ เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

(2) **การกำหนดวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้** ขั้นตอนนี้เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้นักวิจัยสามารถตัดสินใจการดำเนินการในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ได้อย่างเหมาะสม วิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้สามารถจำแนกได้ออกเป็น 3 ลักษณะตามนิยามคำจำกัดความของตัวบ่งชี้ตามแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาตัว

บ่งชี้ ได้แก่ การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงปฏิบัติการ นิยามเชิงทฤษฎี และนิยามเชิงประจักษ์ นักวิจัยที่พัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงปฏิบัติการจะเลือกใช้ตัวแปรจำนวนหนึ่ง รวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่สนใจศึกษาโดยอาศัยการพิจารณาตัดสินของบุคคล ซึ่งวิธีการนี้เป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่น่าเชื่อถือได้น้อย ส่วนนักวิจัยที่พัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงทฤษฎีจะเลือกใช้ตัวแปรจำนวนหนึ่งและมีการกำหนดน้ำหนักตัวแปร วิธีการรวมตัวแปรโดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎี การพัฒนาตัวบ่งชี้ตามแนวคิดนี้ต้องให้ความระมัดระวังในเรื่องการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ เพราะการกำหนดน้ำหนักตัวแปรที่ต่างกันจะทำให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีความต่างกัน ส่วนนักวิจัยที่พัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงประจักษ์จะมีแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่เหมือนกับผู้ที่อาศัยนิยามเชิงทฤษฎีในการพัฒนาตัวบ่งชี้ ต่างกันที่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และกำหนดน้ำหนักของตัวแปรได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง เช่น การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้ factor analysis, cluster analysis, Guttman scaling

(3) **การเลือกตัวแปรรวม** ขั้นตอนนี้เป็นการเลือกตัวแปรที่จะนำมารวมกันเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่เราสนใจศึกษา การเลือกตัวแปรรวมสามารถใช้หลักการหลายประการแต่โดยทั่วไปมักเลือกตัวแปรที่สามารถให้คำจำกัดความได้ง่ายและมีการเลือกอย่างมีระบบ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าตัวแปรที่เลือกเกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการสร้าง เพราะการเลือกตัวแปรที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความลำเอียงในการวัดมโนทัศน์ (construct) ดังนั้นในการเลือกตัวแปรเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้จึงควรระบุคุณลักษณะสิ่งที่มุ่งศึกษาให้ชัดเจนด้วยการสร้างข้อความที่แสดงให้เห็นคุณลักษณะของสิ่งที่จะชี้วัดโดยอาศัยทฤษฎี เอกสารนโยบาย และอาจดูความครอบคลุมของการระบุคุณลักษณะโดยอาศัยความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากเลือกตัวแปรมารวมแล้วพบว่าจำนวนตัวแปรมีจำนวนมาก นักวิจัยควรลดจำนวนตัวแปร เพราะจะตัวแปรจำนวนมากจะส่งผลให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนของมโนทัศน์และการแปลความหมาย นักวิจัยควรตัดตัวแปรที่คาดว่ามีความคลาดเคลื่อนสูงในการวัดออกเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่ตรงและใกล้เคียงกับมโนทัศน์ (concept) ทั้งหมดของสิ่งที่จะวัดมากที่สุดหรือใช้วิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (intercorrelating) เพื่อดูความเหลื่อมซ้อน (overlap) ของตัวแปรโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นจึงเลือกตัวแปรที่มีแนวโน้มว่าสามารถอธิบายคุณลักษณะที่สนใจได้ดีมารวมเป็นตัวบ่งชี้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการเลือกตัวแปรเพื่อมารวมพัฒนาตัวบ่งชี้ ควรคัดเลือกโดยอาศัยหลักทฤษฎีเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษา หรือความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ตัวแปรที่ได้ควรครอบคลุมลักษณะที่ต้องการศึกษา มีความคลาดเคลื่อนในการวัดน้อย ไม่ซ้ำซ้อนกับตัวแปรอื่น ๆ ที่นำมารวมและไม่ควรมีจำนวนมากเพราะจะทำให้มโนทัศน์มีความซับซ้อนและยากในการแปลความหมาย

(4) **การรวมตัวแปรที่เหมาะสม** ขั้นตอนนี้เป็นการรวมตัวแปรที่ประกอบเป็นตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่ศึกษาเข้าด้วยกัน ซึ่งโดยทั่วไปมี 2 วิธี ได้แก่ การรวมทางพีชคณิต และการรวมแบบทวีคูณ การจะเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ การรวมตัวแปรทางพีชคณิตเป็นการรวมตัวแปรที่ให้ความสำคัญของตัวแปรทุกตัวเท่าเทียมกัน และแต่ละตัวสามารถชดเชย ทดแทนกันได้ ตัวอย่างของการรวมทางพีชคณิต (additive) ได้แก่ งานวิจัยของวิไลวรรณ สรรพวัฒน์ (2542) ซึ่งพัฒนาตัวบ่งชี้รวมความสำเร็จในการดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ตัวบ่งชี้ 10 ตัว จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

ปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา กระบวนการทางการศึกษา และผลผลิตทางการศึกษา ในด้านกระบวนการทางการศึกษา มีตัวบ่งชี้รวม 1 ตัว ได้แก่ ปริมาณการเปิดสอนวิชาชีพ (PRO) ซึ่งเกิดจากตัวแปรประกอบ 2 ตัว คือ ร้อยละของการเปิดสอนวิชาชีพกลุ่มงานผลิต (B6) และร้อยละของการเปิดสอนวิชาชีพกลุ่มงานบริการ (B7) โดยน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรเท่ากับ .47 และ .53 สมการหาค่าตัวบ่งชี้รวมเป็น PRO = (0.47 x B6) + (0.53 X B7)

ลักษณะการรวมนี้ทำให้ได้ค่าตัวบ่งชี้รวมหรือตัวบ่งชี้ PRO ที่มีค่าสูงเหมือนกันแม้ว่าการรวมตัวแปรมาจากลักษณะที่ต่างกัน ดังเช่นที่เห็นได้ว่าการที่ค่าของตัวแปร B6 ต่ำ ก็ไม่เป็นผลทำให้ค่าตัวบ่งชี้ PRO เปลี่ยนไป เนื่องจากค่าของอีกตัวแปรหนึ่งคือตัวแปร B7 ที่มีค่าสูงมาชดเชยค่าที่ต่ำของตัวแปร B6 ได้

ส่วนการรวมแบบทวีคูณ (multiplicative) เป็นการรวมตัวแปรที่ค่าตัวแปรไม่สามารถชดเชยหรือทดแทนกันได้ การรวมตัวแปรด้วยวิธีการนี้มักใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไปว่าระบบหนึ่งมีค่าดัชนีสูงกว่าอีกระบบหนึ่งอยู่กี่เท่าหรือคิดเป็นร้อยละเท่าใด เช่น งานวิจัยของเอกภพ ยานะวิมุติ (2543) ซึ่งพัฒนาตัวบ่งชี้นำเพื่อหาโมเดลที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณการยืมหนังสือ พบว่าโมเดลที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณการยืมหนังสือทั่วไป คือ IMA(2,1) X $SARI(1,1)_{12}$ จากสมการจะพบว่าค่าปริมาณการยืมหนังสือที่สูงต้องมาจากค่า IMA และ SARI ที่สูงเท่านั้น การที่ค่าใดค่าหนึ่งต่ำจะทำให้ค่าปริมาณการยืมหนังสือลดลง หรือกล่าวได้ว่าค่าตัวบ่งชี้ที่สูงต้องมาจากค่าของตัวแปรที่สูงทุกตัว ถ้าตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งมีค่าต่ำจะทำให้ค่าตัวบ่งชี้ต่ำลง

การรวมตัวบ่งชี้ในลักษณะดังกล่าวข้างต้นเป็นการรวมในรูปคะแนนดิบซึ่งมักมีปัญหาเกี่ยวกับหน่วยการวัดตัวแปรที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นนักวิจัยจึงแก้ปัญหาด้วยการแปลงค่าตัวแปรในรูปคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานก่อนแล้วจึงนำคะแนนมาตรฐานที่ได้มาถ่วงน้ำหนักของตัวแปรเพื่อสร้างตัวบ่งชี้รวม

การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานมีสูตรดังสมการ

$$Z = \frac{Xi - \overline{X}}{S.D}$$

โดยที่ Z คือ คะแนนมาตรฐานของตัวแปร

X_i คือ คะแนนดิบของตัวแปร

$\overline{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปร

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

(5) **การกำหนดน้ำหนักตัวแปร** ขั้นตอนนี้เป็นสิ่งที่ทำให้ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงประจักษ์มีความแตกต่างกัน กล่าวคือตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดยอาศัยนิยามเชิงปฏิบัติการมักมีการกำหนดน้ำหนักโดยอาศัยนิยามหลักทฤษฎีที่นักวิจัยใช้ในการอ้างอิง ความต่างในการอ้างอิงทำให้การกำหนดน้ำหนักมีความขัดแย้ง ในขณะที่การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงประจักษ์ใช้การกำหนดน้ำหนักตัวแปรจากข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์เท่านั้น การกำหนดน้ำหนักตัวแปรที่ต่างกันจะก่อให้เกิดผลอย่างมากต่อค่าตัวบ่งชี้ การกำหนดน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวว่ามีค่าเท่าใดสามารถกระทำได้โดยใช้แนวทางหลัก 4 วิธี ดังนี้

ก. การตัดสินโดยอาศัยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (expert judgement) วิธีนี้เป็นวิธีการอย่างง่ายคือให้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการศึกษานั้นหรือให้นักวางแผนแต่ละคนกำหนดค่าน้ำหนักตัวแปร หากมีการกำหนดน้ำหนักแตกต่างกันใช้วิธีการหาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือการอภิปรายร่วมกัน หรือการกำหนดค่าน้ำหนักตัวแปรแล้วหาร้อยละของผู้เห็นด้วยกับน้ำหนักตัวแปรที่กำหนด หรืออาจใช้เทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้น อาทิ เทคนิคเดลฟาย ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินน้ำหนักตัวแปร ได้แก่ งานของกุลธิดา คำบันศักดิ์ (2535), โชคชัย สิรินพมณี (2540), อาทิตยา ดวงมณี (2540) และ อรวรรณ วงษ์ประคอง (2543)

ข. การวัดความยากง่ายในการที่จะให้ได้ค่าของตัวแปร วิธีนี้เป็นการพิจารณากำหนดน้ำหนักตัวแปรจากหลาย ๆ ปัจจัย อาทิ เวลา (time taken) หรือค่าใช้จ่าย (cost) ของการกระทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันตัวแปรนั้น อย่างไรก็ตามการใช้หลักการนี้ในการกำหนดน้ำหนักตัวแปรต้องคำนึงถึงบริบทของสิ่งที่ต้องการศึกษาด้วย

ค. การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างตัวแปรนั้นกับมาตรฐานต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ วิธีนี้เป็นการนำนโยบาย แผนปฏิบัติการ หรืองานวิจัยเป็นเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน พิจารณาตัวแปรที่สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ตัวแปรใดที่สอดคล้องแสดงว่าเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญและควรมีน้ำหนักมากกว่าตัวแปรอื่นที่มิได้มีการระบุไว้ในมาตรฐาน

ง. วิธีการเชิงประจักษ์อื่น ๆ วิธีนี้กำหนดน้ำหนักจากการศึกษาความถี่ของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจศึกษาหรือการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่สามารถนำค่าความสัมพันธ์หรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มาใช้เป็นน้ำหนักตัวแปร

(6) **การกำหนดเกณฑ์แปลผลค่าตัวบ่งชี้** ขั้นตอนนี้เป็นการนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากการดำเนินการใน 5 ขั้นตอนแรก ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวเลขค่าหนึ่งที่บ่งบอกปริมาณของสิ่งที่ต้องการวัดมาแปลความหมายโดยเทียบกับเกณฑ์ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ การเปรียบเทียบกับปทัสถาน การเปรียบเทียบกับตน การเปรียบเทียบจุดมุ่งหมายในอุดมคติหรือมาตรฐาน การเทียบกับเกณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้เกิดตัวบ่งชี้ที่ต่างกันเมื่อจำแนกตัวบ่งชี้โดยใช้การแปลผลเป็นตัวจำแนก ดังได้กล่าวไว้ในส่วน 7.1.2

(7) **การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้** การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่ง นักวิจัยจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้น นงลักษณ์ วิรัชชัย (2541) เสนอว่าสิ่งที่ต้องทำการตรวจสอบตัวบ่งชี้คือความเที่ยง ความตรง ความเป็นไปได้ ประโยชน์ ความเหมาะสมและความน่าเชื่อถือได้ของตัวบ่งชี้ รวมไปถึงการตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรย่อยด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้แต่ละส่วนดังนี้

ความเที่ยง ความเที่ยงของตัวบ่งชี้เป็นความคงเส้นคงวาในการบ่งบอกสภาวะที่กำหนด Hairs และคณะ (1998) กล่าวว่าความเที่ยงเป็นการประเมินระดับของความคงเส้นคงวาระหว่างการวัดหลายตัวแปร การวัดซ้ำ การวัดความสอดคล้องภายใน วิธีการในตรวจสอบความเที่ยงที่นิยมใช้กันคือการหาความเที่ยงโดยใช้สูตรคอนบาร์ค

ความตรง ความตรงสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะ Hairs และคณะ (1998) กล่าวว่า ความตรงแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ตามลักษณะของข้อมูลที่นำใช้ตรวจสอบความตรง ได้แก่ (1) ความตรงที่ตรวจสอบโดยใช้หลักฐานเชิงทฤษฎีซึ่งอาศัยหลักฐานเชิงทฤษฎีที่มีอยู่เดิมมาช่วยในการตรวจสอบ และ (2) ความตรงที่ตรวจสอบโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ซึ่งอาศัยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ปรากฏในธรรมชาติมาช่วยในการตรวจสอบความตรง

ความเป็นไปได้ ประโยชน์ ความเหมาะสมและความน่าเชื่อถือได้ ความเป็นไปได้ ประโยชน์ ความเหมาะสม และความน่าเชื่อถือได้เป็นการประเมินตัวบ่งชี้ในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้บ่งบอกคุณลักษณะที่สนใจ

(8) **การนำเสนอตัวบ่งชี้** การนำเสนอตัวบ่งชี้เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าส่วนอื่น เนื่องจากการดำเนินการขั้นตอนนี้เป็นการทำให้ตัวบ่งชี้ที่พัฒนานั้นสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อนักวางแผน นักวิจัย ด้วยการนำเสนอค่าตัวบ่งชี้ที่เป็นข้อมูลทางสถิติในรูปกราฟ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิกง แผนภาพ 3 มิติ กราฟเส้น ซึ่งเป็นการจัดการสารสนเทศให้ง่ายต่อการสื่อสารและง่ายต่อการทำความเข้าใจ

เนื่องจากในการพัฒนาตัวบ่งชี้ ขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญคือการตรวจสอบความตรงตัวบ่งชี้เพื่อเป็นการศึกษาว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดคุณลักษณะที่ต้องการศึกษาตรงหรือไม่ ในส่วนต่อไปจึงได้นำเสนอการศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้เพิ่มเติม

ความตรงของตัวบ่งชี้ จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความตรงของตัวบ่งชี้พบว่าไม่มีการกล่าวถึงประเด็นนี้โดยตรง แต่พบว่ามีการเสนอเรื่องของความตรงในการวัด จากการศึกษางานของ Hairs และคณะ (1998) สามารถสรุปได้ว่า ความตรงสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะ หากแบ่งตามลักษณะของข้อมูลที่นำใช้ตรวจสอบความตรง จะสามารถแบ่งความตรงได้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ (1) ความตรงที่ตรวจสอบโดยใช้หลักฐานเชิงทฤษฎีซึ่งอาศัยหลักฐานเชิงทฤษฎีที่มีอยู่เดิมมาช่วยในการตรวจสอบ เช่น ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity หรือ face validity) (2) ความตรงที่ตรวจสอบโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ซึ่งอาศัยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ปรากฏในธรรมชาติมาช่วยในการตรวจสอบความตรง ลักษณะความตรงที่นิยมใช้กันในกลุ่มนี้มี 4 ลักษณะ คือ convergent validity, discriminant validity, nomological validity และ criterion related validity โดยที่ convergent validity เป็นความตรงที่ศึกษาโดยใช้ผลจากการวัดของเครื่องมือ 2 ฉบับที่วัดลักษณะเดียวกัน หรือเป็นการศึกษาจากกลุ่มรู้ชัด (known group technique) ส่วน discriminant validity เป็นความตรงที่ได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้จากการวัดคุณลักษณะที่สนใจกับผลที่ได้จากการวัดคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกันแต่มีความตรงกันข้าม nomological validity เป็นการนำค่าที่ได้จากการวัดมาใช้ในการทำนายมโนทัศน์อื่น ๆ โดยอาศัยโมเดลกรอบแนวคิดทฤษฎีที่มีอยู่ criterion related validity เป็นความตรงที่ได้จากการเปรียบเทียบกลุ่มที่มีคุณลักษณะที่ต้องการวัดสูงกับกลุ่มที่มีคุณลักษณะการวัดต่ำโดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด มีการนำเอาคะแนนเกณฑ์มาใช้ในการแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มกลุ่มต่ำ และเปรียบเทียบคุณลักษณะที่ต้องการวัดของทั้งสองกลุ่ม หากทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะที่ต้องการวัดแตกต่างกัน แสดงว่าคุณลักษณะที่ต้องการวัดนั้นมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์

วิธีการตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้ที่นักวิจัยส่วนใหญ่ใช้เป็นวิธีการตรวจสอบความตรงประเภทแรกโดยใช้หลักฐานเชิงทฤษฎี ไม่พบการตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ตามวิธีที่ Hairs และคณะ (1998) ได้เสนอไว้ และพบว่าไม่มีการตรวจสอบตัวบ่งชี้โดยใช้กลุ่มรู้ชัด ซึ่งจากการศึกษาแนวคิดของ Kerlinger (1973) สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มรู้ชัดเป็นวิธีที่สามารถใช้ในการตรวจสอบความตรงในการวัดคุณลักษณะที่สนใจซึ่งในการดำเนินการจะมีการนำกลุ่มบุคคลสองกลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่มีคุณลักษณะกับกลุ่มที่ไม่มีคุณลักษณะ เพื่อนำผลที่ได้จากการวัดคุณลักษณะของบุคคลทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันเพื่อสรุปว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดคุณลักษณะได้ตรงกับคุณลักษณะของบุคคลหรือไม่

จากการศึกษางานวิจัยที่ใช้กลุ่มรู้ชัดพบว่ามีงานหลายชิ้นที่ใช้กลุ่มรู้ชัดในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวัด และเรียกวิธีการที่ใช้ว่าเป็นเทคนิคกลุ่มรู้ชัดหรือเทคนิคกลุ่มรู้ชัด (know group technique) ได้แก่งานของ สุวัฒนา สุภาลักษณ์ (2537), กฤษณา คิดดี (2535) และ ภัสรา อรุณมีศรี (2533) โดยที่สุวัฒนา สุภาลักษณ์ (2537) พัฒนาแบบสอบวัดความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาและใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัดในการจำแนกความตรงเชิงจำแนก กฤษณา คิดดี (2535) พัฒนาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์และใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัดในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ภัสรา อรุณมีศรี (2533) พัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบและใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัดในการหาอำนาจจำแนกของแบบสอบ ผลการศึกษางานวิจัยงานเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้พบว่าไม่มีการใช้กลุ่มรู้ชัดในการตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้

1.4 ประโยชน์ของตัวบ่งชี้

การพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นการรวมกลุ่มตัวแปรที่บ่งบอกสภาวะที่ต้องการศึกษาให้เป็นตัวบ่งชี้ ทำให้ตัวบ่งชี้สามารถบ่งบอกคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ แม้ตัวบ่งชี้จะระบุสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ และอาจไม่ถูกต้องแม่นยำ ละเอียดถี่ถ้วนนัก การพัฒนาตัวบ่งชี้ยังคงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะการพัฒนาตัวบ่งชี้จะทำให้ได้ค่าตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นตัวเลขหรือปริมาณแสดงสภาพที่ศึกษา และเมื่อนำค่าตัวบ่งชี้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตอนพัฒนาตัวบ่งชี้ก็จะทำให้ค่าตัวบ่งชี้นั้นสามารถใช้แสดงค่าสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาที่กำหนด (Johnstone, 1981)

ตัวบ่งชี้มิได้มีประโยชน์เฉพาะการบ่งบอกค่าหรือสภาพของสิ่งที่ศึกษาเพียงในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ตัวบ่งชี้มีประโยชน์ในการนำไปใช้อีกหลายประการ Johnstone (1981) เสนอประโยชน์ในการนำตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไปใช้ 5 ประการ ดังนี้

(1) **การใช้เพื่อการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา** การนำตัวบ่งชี้ไปใช้ในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาแล้วขยายความโดยกำหนดตัวบ่งชี้ให้สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่กำหนดไว้นั้น หรือกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาโดยการใช้ตัวบ่งชี้และเกณฑ์เป็นเป้าหมายในนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาจะทำให้ได้นโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่มีความชัดเจน คงเส้นคงวาและสามารถตรวจสอบได้ง่ายขึ้น

(2) **การใช้เพื่อติดตามกำกับดูแลการเปลี่ยนแปลงในระบบ** การใช้ประโยชน์ตัวบ่งชี้ในการติดตามกำกับดูแลเป็นที่นิยมของกลุ่มบุคคลในสาขาต่าง ๆ เพราะทำให้บุคคลสามารถรู้สภาพของระบบที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไร ระบบนั้นอยู่ในสภาพที่ต้องแก้ไขหรือไม่ หากพบว่าระบบต้องได้รับการแก้ไขหรือ

ปรับปรุงพัฒนาจะได้มีการดำเนินการแก้ไขหรือป้องกันเพื่อมิให้ระบบเข้าสู่สภาวะปัญหาที่แย่กว่าเดิม แนวคิดนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ตัวบ่งชี้เพื่อการประเมินและพัฒนาระบบ

(3) **การใช้เพื่อการวิจัยพัฒนาระบบการศึกษา** นักวิจัยสามารถใช้ตัวบ่งชี้ที่เป็นหน่วยพื้นฐานในการวิเคราะห์เพื่อสร้างทฤษฎี เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระบบการศึกษา เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการหรือเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการศึกษากับระบบอื่น ๆ และควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลที่ทำให้ตัวบ่งชี้ในระบบการศึกษามีความแตกต่างกันเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจวางแผน

(4) **การใช้เพื่อแบ่งแยกระบบการศึกษา** นักวิจัยสามารถใช้ตัวบ่งชี้บอกระดับ ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหน่วยทางการศึกษาที่ต้องการศึกษาได้ ทำให้สามารถรู้ว่าหน่วยที่ศึกษาหน่วยใดอยู่สูง-ต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ รู้ว่าแต่ละหน่วยมีความเหมือนความต่างกันในเรื่องใด ทำให้สามารถตัดสินว่าควรจะใช้แผนพัฒนาระดับใดเพื่อการพัฒนาหน่วยทางการศึกษานั้น

(5) **การใช้เพื่อให้สารสนเทศในการพัฒนาโดยไม่จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ปกติวิสัย** ตัวบ่งชี้มีลักษณะเป็นกลาง กล่าวคือสามารถแปลผลได้ในหลายทางโดยไม่จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ปกติวิสัยเพื่อนำมาใช้ในการตัดสิน สามารถตัดสินโดยใช้วิจารณญาณของบุคคล ดังนั้นนักการศึกษาจึงสามารถใช้ตัวบ่งชี้ให้สารสนเทศในการพัฒนาได้

จากการศึกษางานวิจัยที่มีการพัฒนาตัวบ่งชี้พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่พัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา เพื่อการดูแลการเปลี่ยนแปลงในระบบ เพื่อแบ่งแยกระบบการศึกษา เพื่อให้สารสนเทศในการพัฒนาโดยไม่จำเป็นต้องใช้เกณฑ์ปกติวิสัย เช่น งานของสมเกียรติ ทานอก (2539), ศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2541), วิไลวรรณ สรรพวัฒน์ (2541) และ ลลิตา จันทร์แก้ง (2543) พบงานวิจัยเพียงงานเดียวที่พัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อการวิจัยพัฒนาระบบการศึกษาหรือมุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อนำตัวบ่งชี้ที่เป็นหน่วยพื้นฐานในการวิเคราะห์เพื่อสร้างทฤษฎี รวมทั้งทำการศึกษาผลที่ทำให้ตัวบ่งชี้ในมีความแตกต่างกันเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจวางแผน ได้แก่งานของ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539)

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยชิ้นหนึ่งที่มุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังเพื่อใช้เป็นหน่วยพื้นฐานในการวิเคราะห์เพื่อสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง โดยในการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงทฤษฎี ใช้วิธีการรวมตัวแปรจากการศึกษาเอกสารการวิจัย รวมตัวแปรโดยใช้การรวมทางพีชคณิต กำหนดน้ำหนักตัวแปรโดยใช้วิธีการทางสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเข้ามาช่วยแปลความหมายตัวบ่งชี้ และตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ด้านความเที่ยงโดยใช้สถิติพื้นฐาน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล และตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด

2. การวิเคราะห์โดยโมเดลลิสเรล

โมเดลลิสเรลหรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structure Relationship model or LISREL model) เป็นวิธีการที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ของวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์อิทธิพลและการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย โดยโมเดลมีจุดเด่นที่สำคัญ 5 ประการ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) ได้แก่ **ประการแรก** การวิเคราะห์ในโปรแกรมใช้ทฤษฎีทางสถิติวิธีไลค์ลิฮู้ดสูงสุดซึ่งสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้การคำนวณทวนซ้ำเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ที่เข้าใกล้

ค่าพารามิเตอร์ที่เป็นจริงโดยมิต้องทราบค่าพารามิเตอร์จริง รวมทั้งมีการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบอื่น ๆ อีก 6 แบบ **ประการที่สอง** โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรลประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลการวัดซึ่งใช้หลักการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ และโมเดลสมการโครงสร้างซึ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างเชิงเส้นทุกรูปแบบ ทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โมเดลแบบอิทธิพลทางเดียวหรือแบบอิทธิพลย้อนกลับ

ประการที่สาม ผู้วิจัยสามารถใช้โปรแกรมในการตรวจสอบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเพียงใดโดยใช้การตรวจสอบค่าต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ เช่น ค่า χ^2 ดัชนีวัดความพอเหมาะพอดี (goodness of fit index = GFI) รากของค่ากำลังสองของเศษเหลือ (root of mean square residual = RMR) **ประการที่สี่** ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ยอมให้มีความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนและตัวแปรที่วัดได้หรือสังเกตได้มีความคลาดเคลื่อนซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของตัวแปร ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นเหล่านี้ และ **ประการสุดท้าย** โปรแกรมมีการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น (โปรแกรมพรีลิส) ที่สามารถใช้ในการคัดเลือกข้อมูล สรุปข้อมูลที่เป็นตัวแปรพหุนาม เปลี่ยนรูปตัวแปร เปลี่ยนรูปตัวแปรให้เป็นคะแนนปกติ เตรียมเมตริกซ์สหสัมพันธ์แบบต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ในโปรแกรมลิสเรล

ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลด้วยโปรแกรมลิสเรลมีหลักการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติทั่วไปคือต้องมีสมมติฐานทางสถิติที่ต้องการทดสอบและมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ต้องการทดสอบหรือไม่ เพียงแต่สมมติฐานทางสถิติในการวิเคราะห์ด้วยลิสเรลสามารถกำหนดได้จากโมเดลลิสเรลที่แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างแบบเส้นระหว่างตัวแปรทั้งหมด

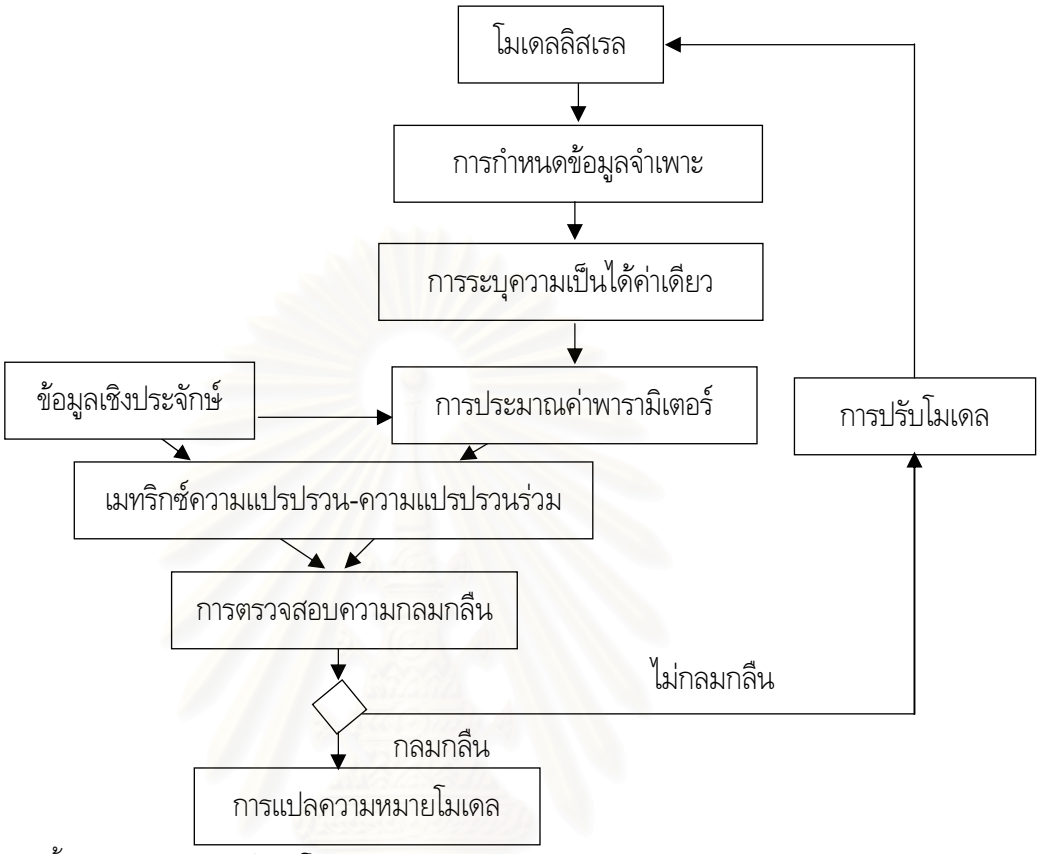
สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไปคือการใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ระหว่างตัวแปรมาเป็นหลักในการเปรียบเทียบโดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลลิสเรลตามสมมติฐาน ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับเมทริกซ์ที่ได้จากการประมาณค่าตามโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมติฐาน ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลเป็นดังภาพที่ 2.6 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ในภาพที่ 2.6 จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลมีขั้นตอนหลัก 6 ขั้นตอนได้แก่ (1) การพัฒนาโมเดลการวิจัย (2) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (3) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (4) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (5) การตรวจสอบความตรงของโมเดล และ (6) การแปลความหมายโมเดลและการปรับโมเดล รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังนี้

(1) การพัฒนาโมเดลการวิจัย

การพัฒนาโมเดลการวิจัยเป็นการสร้างสมการโครงเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งโมเดลดังกล่าวอาจเป็นโมเดลเต็มรูปหรือโมเดลระบุพอดีที่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรครบทุกเส้น หรือโมเดลลดรูปหรือโมเดลระบุเกินพอดีที่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรไม่ครบทุกเส้น โมเดลการวิจัยอาจเป็นโมเดลการวัด หรือโมเดลโครงสร้างก็ได้ เนื่องจากในการพัฒนาโมเดลการวิจัย

จำเป็นต้องมีการใช้สัญลักษณ์ และมีการใช้เวคเตอร์และเมริกซ์ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไป ส่วนนี้จึงได้มีการกล่าวถึงสัญลักษณ์ เวคเตอร์และเมทริกซ์ในการวิเคราะห์พร้อมกัน



ภาพที่ 2.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ตัวแปรแฝง ความคลาดเคลื่อน ลูกศรแสดงความสัมพันธ์ และความสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลที่เขียนจะสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยอาศัยเส้นทาง กฎการเขียนโมเดลและเส้นทางในโมเดลมีดังนี้ (Joreskog & Sorbom อ้างถึงใน เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2540)

- ตัวแปรสังเกตได้ X และ Y ล้อมรอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม
- ตัวแปรแฝง ξ และ η ล้อมรอบด้วยรูปวงกลม
- ความคลาดเคลื่อนของตัวแปร ε, δ และ ζ แสดงในรูปโดยไม่ต้องถูกล้อมรอบ
- ลูกศรทางเดียวระหว่างตัวแปรแสดงให้เห็นอิทธิพลของตัวแปรหนึ่งสู่ตัวแปรหนึ่ง
- ลูกศรสองหัวระหว่าง 2 ตัวแปร แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ไม่ต้องมีการกำหนดทิศทาง
- ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างตัวแปรภายในแฝงและตัวแปรภายนอกแฝงคือ ตัวแปรภายในแฝงได้รับอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง หรือตัวแปรภายในแฝงมายังตัวแปรภายในแฝงเท่านั้น ไม่มีลูกศรใดที่ชี้เข้าหาตัวแปรภายนอกแฝง

- สัมประสิทธิ์จากลูกศรทางเดียวในแต่ละค่าจะใช้ตัวเลขที่เขียนอยู่ต่ำกว่าปกติเป็นสัญลักษณ์แทนตัวแปร (เป็นตัวเลขห้อย) โดยเลขตัวแรกแทนตัวแปรที่เป็นผล (ปลายทางที่ลูกศรชี้) ส่วนเลขตัวหลังแทนตัวแปรที่เป็นสาเหตุ (ที่มาของลูกศร) ส่วนสัมประสิทธิ์จากลูกศรสองทางสามารถใช้สัญลักษณ์สลับที่กันได้ เนื่องจากไม่มีทิศทางความสัมพันธ์
- อิทธิพลทางตรงทั้งหมดของตัวแปรหนึ่งบนตัวแปรอื่นๆ แสดงได้ด้วยเส้นทาง ถ้าไม่มีเส้นทางระหว่างตัวแปรแสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางตรง

เวคเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์อักษรกรีกรวม 8 ตัว คำอ่านและความหมายแต่ละเวคเตอร์เป็นดังนี้

X = Eks = เวคเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X ขนาด (NX x 1)

Y = Wi = เวคเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y ขนาด (NY x 1)

ξ = Xi = เวคเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K ขนาด (NK x 1)

η = Eta = เวคเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด (NE x 1)

δ = Delta = เวคเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X ขนาด (NX x 1)

ε = Epsilon = เวคเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y ขนาด (NY x 1)

ζ = Zeta = เวคเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E ขนาด (NE x 1)

เมทริกซ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์มีทั้งสิ้น 8 เมทริกซ์ เป็นเมทริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยรวม 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมรวม 4 เมทริกซ์ มีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่าน ตัวย่อภาษาอังกฤษ และความหมายดังนี้

ΛX = Lambda-X = LX = เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ X บน K ขนาด (NX x NK)

ΛY = Lambda-Y = LY = เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ Y บน E ขนาด (NY x NE)

Γ = Gamma = GA = เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E ขนาด (NK x 1)

β = Beta = BE = เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ขนาด (NE x NE)

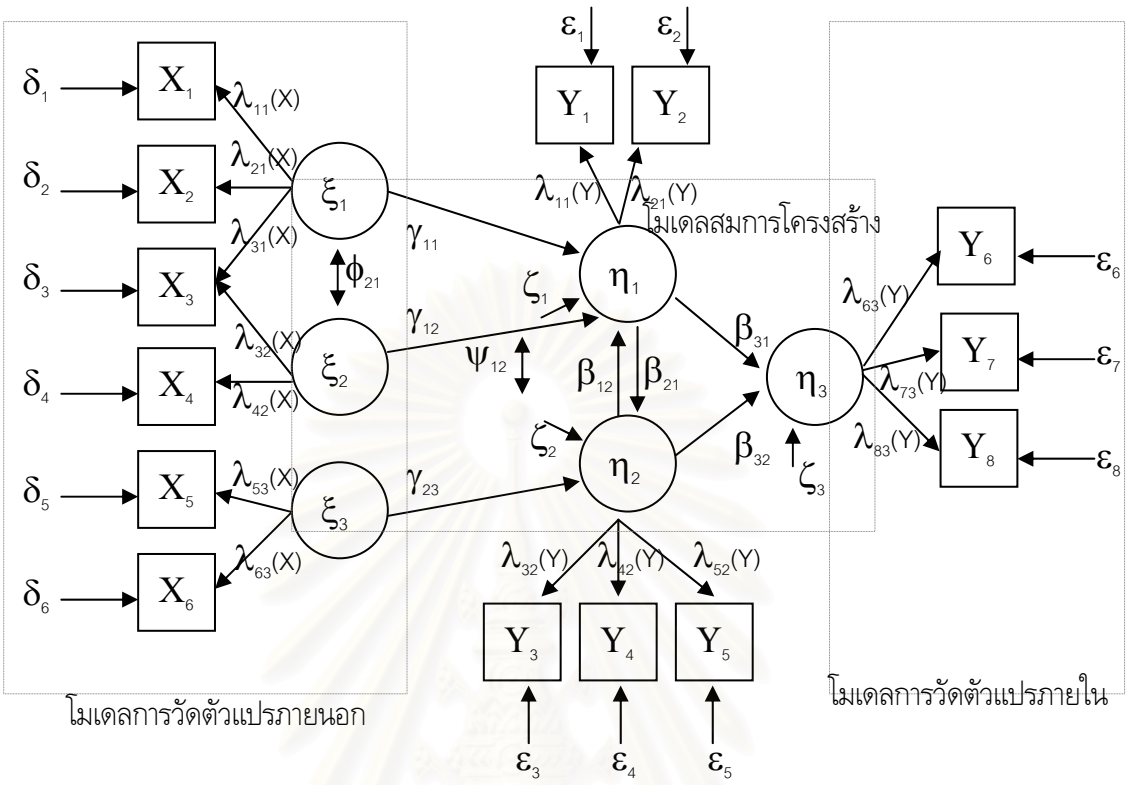
ϕ = Phi = PH = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายในแฝง K ขนาด (NK x NK)

ψ = Psi = PS = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z ขนาด (NE x NE)

$\Theta\delta$ = Theta-delta = TD = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d ขนาด (NX x NX)

$\Theta\varepsilon$ =Theta-epsilon = TE = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e ขนาด (NY x NY)

ตัวอย่างโมเดลลิสเรลเป็นดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างโมเดลลิสเรล

ในภาพที่ 2.7 สามารถกล่าวได้ว่าโมเดลการวิจัยมี 2 โมเดลใหญ่ ได้แก่ โมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้าง โมเดลการวัดแบ่งออกเป็น 2 โมเดลย่อย ได้แก่ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก หากพิจารณาที่โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายในจะพบว่าในโมเดลมีการวัดตัวแปรแฝง 3 ตัว ได้แก่ ξ_1 ,ξ_2 และ ξ_3 ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดได้จากตัวแปรสังเกตได้แตกต่างกัน เช่น ξ_1 วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ X_1 , X_2 และ X_3 หรือ ξ_2 วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ X_3 และ X_4 โดยที่ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้มีความคลาดเคลื่อนในการวัดเป็น δ_i

เมื่อพิจารณาที่ตัวแปรสังเกตได้ X_1 , X_2 และ X_3 จะพบว่ากลุ่มตัวแปรมีองค์ประกอบร่วมกัน คือ ξ_1 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบต่างกัน เราใช้สัญลักษณ์ $\lambda_{11}(X)$ แทนน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝง ξ_1 ที่มีต่อ X_1

โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกมีลักษณะเช่นเดียวกันกับโมเดลการวัดตัวแปรภายใน แตกต่างกันที่การใช้สัญลักษณ์ กล่าวคือ เราใช้สัญลักษณ์ Y แทน ตัวแปรสังเกตได้ ใช้สัญลักษณ์ ε แทนความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ และใช้สัญลักษณ์ η แทนตัวแปรภายนอกแฝง

ส่วนโมเดลสมการโครงสร้างซึ่งแสดงให้เห็นทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงทั้งหมด หากพิจารณาที่ตัวแปรแฝงแต่ละตัวจะพบว่าตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีรูปแบบความสัมพันธ์ต่างกัน เช่น ตัวแปร

ภายในแฝง ξ_1 และ ξ_2 มีความสัมพันธ์กันโดยที่ความสัมพันธ์ดังกล่าวเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ ϕ_{21} หรือตัวแปรภายในแฝง ξ_3 มีอิทธิพลของตัวแปรภายนอกแฝง η_2 ด้วยขนาด γ_{23} หรือ η_1 มีอิทธิพลต่อ η_2 ด้วยขนาด β_{21} ในขณะที่ η_2 มีอิทธิพลต่อ η_1 ด้วยขนาด β_{12}

เมื่อพิจารณาในส่วนตัวแปรภายนอกแฝงจะพบว่าตัวแปรเหล่านี้มีความคลาดเคลื่อนในการวัด เช่น ความคลาดเคลื่อนในการวัด η_1 เป็น ζ_1 และความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรแฝง ภายนอก ζ_1 และ ζ_2 มีความสัมพันธ์กันด้วยขนาด ψ_{12}

(2) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล

การกำหนดข้อมูลจำเพาะเป็นการกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัยเพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่าพารามิเตอร์ การกำหนดข้อมูลสามารถใช้สัญลักษณ์สามตัวเพื่อแทนค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ ได้แก่ (1) สัญลักษณ์ 0 (ศูนย์) แทนค่าพารามิเตอร์เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร (2) สัญลักษณ์ที่มีค่าเฉพาะคงที่ เช่น 1 หรือ 2 แทนค่าพารา-มิเตอร์เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรและพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพล ตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ ซึ่งนักวิจัยมีเงื่อนไขกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเท่ากับหนึ่งหรือมีค่าเท่ากับพารามิเตอร์ ตัวอื่น ๆ (3) สัญลักษณ์ *แทนพารามิเตอร์ที่นักวิจัยต้องการประมาณค่าและมิได้บังคับให้มีค่าอย่างหนึ่งอย่างใด

(3) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลเป็นการระบุว่าโมเดลนั้นสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ ซึ่งโมเดลจะสามารถระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวเมื่อในโมเดลมีจำนวนสมการสมการโครงสร้างที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับหรือมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในโมเดล นักวิจัยจึงควรตรวจสอบการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลก่อนทำการวิเคราะห์

(4) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล

การประมาณค่าพารามิเตอร์เป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่จะทำให้เมริกซ์ S ซึ่งเป็นเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างและเมทริกซ์ $\sum$ (Sigma) ซึ่งเป็นเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมมีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด

การประมาณค่าพารามิเตอร์ต้องมีการกำหนดเงื่อนไขในการประมาณค่าพารามิเตอร์เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความกลมกลืนระหว่างเมทริกซ์ รูปแบบการประมาณค่ามีความหลากหลายแตกต่างกันตามฟังก์ชันความกลมกลืนที่ใช้ในการประมาณค่า วิธีในการประมาณค่า ได้แก่ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก วิธีกำลังสองน้อยที่สุดวางนัยทั่วไป วิธีไลค์ลิฮู้ดสูงสุด วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง วิธี Instrumental Variables (IV) และ Two-Stage Least Square (TSLS) อย่างไรก็ตามฟังก์ชั่นความกลมกลืนที่ใช้ในการประมาณค่าในวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ มีคุณสมบัติพื้นฐานที่เหมือนกัน 4 ประการ คือ (1) ฟังก์ชั่นความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์หรือเป็นเลขจำนวน (2) ฟังก์ชั่นมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ (3) ฟังก์ชั่นมีค่าเป็นศูนย์เมื่อเมทริกซ์ Sigma และ S มีค่าเท่ากันเท่านั้น และ (4) ฟังก์ชั่นเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง

(5) การตรวจสอบความตรงของโมเดล

การตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์ขั้นหนึ่ง เป็นการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลการวิจัย โดยโปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าสถิติที่ช่วยตรวจสอบความตรงของโมเดล 5 วิธี ได้แก่

(5.1) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard Errors and Correlation of Estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติที และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญแสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่และโมเดลวิจัยอาจยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์มีค่าสูงมากแสดงว่าโมเดลการวิจัยใกล้เป็นบวก (non-positive definition) และโมเดลการวิจัยเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ

(5.2) สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple Correlations and coefficients of determinant) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่ง และค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง

(5.3) ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดลมิได้ตรวจสอบเฉพาะค่าพารามิเตอร์เหมือน 2 พวกแรก และสามารถใช้เปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภทได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยเหลือเศษ

ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 ถ้าค่าดังกล่าวมีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลลิสเรลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าดังกล่าวต่ำมากแสดงว่าโมเดลลิสเรลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-fit-index = GFI) ค่าดัชนีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่างและลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนีที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness-of-fit-index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาความอิสระซึ่งเป็นการรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จะได้ค่า AGFI ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าดัชนีนี้เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยเหลือเศษ (Root mean squared residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดลในกรณีที่เป็นการ

เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ถ้าค่าดัชนี RMR มีค่ายิ่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(5.4) การวิเคราะห์เหลือเศษความคลาดเคลื่อน (Analysis of residuals) เป็นค่าที่ควรพิจารณาควบคู่กับดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตัวอื่น ๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ ได้แก่ เมทริกซ์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืนคิวพล็อต

(5.5) ดัชนีดัดแปรโมเดล (Model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัว มีค่าเท่ากับไค-สแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระหรือมีการผ่อนคลายข้อตกลงเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ดัชนีนี้เป็นประโยชน์มากในการปรับโมเดลให้ดีขึ้น

(6) การแปลความหมายและการปรับโมเดล

การแปลความหมายเป็นการอธิบายผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความหมายที่เข้าใจได้ ขั้นตอนนี้จะกระทำเมื่อการตรวจสอบในขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย หรือผลการวิเคราะห์พบว่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับโมเดลลิสเรล แต่ในกรณีที่พบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกับโมเดลการวิจัยหรือผลการวิเคราะห์พบว่าต้องปฏิเสธสมมติฐานหลักในการวิจัยเนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย นักวิจัยต้องทำการปรับโมเดลให้ได้โมเดลใหม่และทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น

สำหรับการปรับโมเดลในกรณีที่พบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกับโมเดลการวิจัยนั้นทำได้ 2 แบบ ได้แก่ การปรับโมเดลโดยลบตัวใดตัวหนึ่งออกจากโมเดลทำให้ได้โมเดลใหม่ที่เรียกว่า purposing model หรือ completing model หรือการเปลี่ยนเส้นอิทธิพลบางเส้นในโมเดลทำให้ได้โมเดลใหม่ที่เรียกว่า adjusted model

3. โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝง (causal model with latent variable)

จากการศึกษาแนวคิดของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับโมเดลเชิงสาเหตุที่มีตัวแปรแฝงเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยดังต่อไปนี้

โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงเป็นวิธีการที่พัฒนามาจากการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) ที่ Sewell Wright ได้พัฒนาขึ้น กระบวนการวิเคราะห์โดยเริ่มจากการพัฒนาโมเดลโดยอาศัยทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ได้เป็นกรอบความคิดในการวิจัย การสร้างสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ในโมเดลแสดงอิทธิพล การวิเคราะห์อิทธิพลรวมระหว่างตัวแปรเป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม การคำนวณเพื่อประมาณค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ การเปรียบเทียบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ประมาณค่าได้กับข้อมูลเชิงประจักษ์และการปรับโมเดลให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จากนั้นเทคนิคก็ได้มีการพัฒนาขึ้นในหลายประการ เช่น การขจัดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนในการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ การนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาใส่ในการวิเคราะห์ มีการพัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ที่มีตัวแปรแฝง และพยายามแยกอิทธิพลของตัวแปรแฝงจากความคลาดเคลื่อนในการวัด การวิเคราะห์อิทธิพลที่มีตัวแปรแฝงเริ่มเป็นที่แพร่หลายเมื่อ Karl Joreskog และคณะ ได้พัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างหรือ

โมเดลลิสเรลซึ่งเป็นการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีตัวแปรแฝงในช่วง ค.ศ. 1972-1973 (Bollen, 1989 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

โมเดลเชิงสาเหตุซึ่งเป็นโมเดลรูปแบบหนึ่งของโมเดลสมการโครงสร้างหรือโมเดลลิสเรลสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบเมื่อพิจารณาจากลักษณะการวัดตัวแปรที่อยู่ในโมเดลคือ โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรสังเกตได้และโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงทั้งสองโมเดลมีความเหมือนกันคือสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทั้งในกรณีที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางเดียวและความสัมพันธ์ย้อนกลับ แต่สิ่งที่ทั้งสองโมเดลมีความแตกต่างกันคือโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงเป็นโมเดลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์อิทธิพลหรือปัจจัยเชิงสาเหตุเมื่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นตัวแปรแฝงหรืออาจกล่าวได้ว่าตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่สามารถวัดได้ตรง ต้องวัดโดยอาศัยตัวแปรสังเกตได้ และความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรแฝงสังเกตได้แต่ละตัวยังอาจสัมพันธ์กันได้ ซึ่งทำให้มีการผ่อนคลาย (release) ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนั้นในโมเดลจึงอาจมีความสัมพันธ์กันของตัวแปรที่ต้องการศึกษากับความคลาดเคลื่อนในการวัดซึ่งต่างจากโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรสังเกตได้ที่ในโมเดลจะไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด

แม้ว่าข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงจะมีความแตกต่างกับโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรสังเกตได้ แต่ข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลโดยรวมจะเป็นเช่นเดียวกับโมเดลลิสเรลอื่น ๆ รวมทั้งมีจุดมุ่งหมายและขั้นตอนหลักในการพัฒนาโมเดลและขั้นตอนในการวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ขั้นตอนหลักเริ่มต้นจากการพัฒนาโมเดลสมมติฐาน ซึ่งนักวิจัยต้องกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษาเช่นเดียวกับการวิเคราะห์อิทธิพล โดยนักวิจัยต้องอาศัยหลักพื้นฐานทางทฤษฎีเพื่อจัดลำดับตัวแปรว่าตัวแปรใดเป็นสาเหตุของตัวแปรใด ทำการกำหนดลักษณะและทิศทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร จากนั้นจึงดำเนินการกำหนดข้อมูลจำเพาะ ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลเพื่อตรวจสอบว่าจะดำเนินการขั้นตอนต่อไปหรือไม่ ประมาณค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลของในโมเดลโดยอาศัยเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม และคำนวณเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ ตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างเมทริกซ์ของโมเดลและข้อมูลเชิงประจักษ์ว่าสอดคล้องกันหรือไม่

เมื่อตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วพบว่าเมทริกซ์ของโมเดลไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก็จะทำการปรับโมเดลและทำการวิเคราะห์ใหม่อีกครั้งจนกระทั่งพบว่าเมทริกซ์ของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกันจึงทำการแปลความหมายโมเดลและนำโมเดลไปใช้อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

หลังจากที่ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลและตรวจสอบพบว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วจะมีการนำค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จากโมเดลมาวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ที่ทำให้ทราบอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรแต่ละตัวที่ส่งต่อตัวแปรตามที่สนใจ

4. การวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรมลิสเรล

จากการศึกษางานของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรมลิสเรลดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multi-sampling or multi group analysis) เป็นเทคนิควิธีที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลลิสเรล (invariance) ระหว่างกลุ่มประชากรที่ศึกษา โดยกลุ่มที่จะนำมาศึกษานี้สามารถเป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นจากการใช้เกณฑ์ใดในการจำแนกก็ได้ แต่มีเงื่อนไขว่าหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยที่นำมาศึกษาต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือการวิเคราะห์กลุ่มพหุเป็นการตรวจสอบว่าอิทธิพลทางตรง/ทางอ้อม ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรอย่างไร เมื่อประชากรแยกออกเป็นหลายกลุ่มโดยที่สมาชิกและหน่วยไม่อยู่ในกลุ่มเกินกว่าหนึ่งกลุ่ม

การวิเคราะห์กลุ่มพหุเป็นการวิเคราะห์ในโมเดลลิสเรลที่สามารถใช้ตรวจสอบว่าโมเดลลิสเรลที่เป็นโมเดลสมมติฐานที่นักวิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยหลักทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่และมีความไม่แปรเปลี่ยน (invariance) ระหว่างกลุ่มหรือไม่อย่างไร ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงมีการนำโมเดลลิสเรลที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของประชากรรวมทุกกลุ่ม แล้วพิจารณาว่าโมเดลลิสเรลที่ได้นั้นมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือไม่ ถ้าพบว่าโมเดลลิสเรลของแต่ละกลุ่มมีลักษณะเป็นแบบเดียวกันซึ่งเรียกได้ว่าโมเดลลิสเรลไม่แปรเปลี่ยนหรือมีความยืนยงระหว่างกลุ่ม (invariance group) นักวิจัยสามารถนำโมเดลลิสเรลที่ได้มาใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และสามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้ประโยชน์ต่อไป แต่ถ้าค้นพบว่าโมเดลลิสเรลมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มจะสามารถตรวจสอบได้ว่าปัจจัยและอิทธิพลของปัจจัยในโมเดลแต่ละกลุ่มเป็นแบบใด นักวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเขียนนโยบายเพื่อพัฒนากลุ่มแต่ละกลุ่มด้วยนโยบายที่ต่างกันตามข้อค้นพบของแต่ละกลุ่มต่อไป

การวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับโมเดลระหว่างกลุ่มดังกล่าวจำเป็นต้องมีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลลิสเรลระหว่างกลุ่ม ซึ่งการทดสอบต้องมีการดำเนินการใน 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบรูปแบบโมเดล (model form) ซึ่งเป็นการทดสอบว่าโมเดลลิสเรลตามทฤษฎีไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่ทำการศึกษาหรือไม่ และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ (parameter) ซึ่งเป็นการทดสอบหลังจากที่ผู้วิจัยพบว่าโมเดลลิสเรลแต่ละกลุ่มมีลักษณะเดียวกันแล้ว เพื่อทดสอบว่าค่าพารา-มิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์ของโมเดลทุกกลุ่มที่ศึกษามีค่าเท่ากันหรือไม่ ในการทดสอบจะมีการตั้งสมมติฐานศูนย์ว่าค่าพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษามีค่าเท่ากัน โดยสมมติฐานที่ทดสอบนี้จะเป็นสมมติฐานที่เข้มน้อยที่สุดจนถึงเข้มข้นมากที่สุด ได้แก่ สมมติฐานเกี่ยวกับน้ำหนักองค์ประกอบ สมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลจากตัวแปรเหตุไปหาตัวแปรผล ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม และสมมติฐานเกี่ยวข้องกับพารา-มิเตอร์ทั้ง 8 ตัวในโมเดลลิสเรล ลักษณะการตั้งสมมติฐานจะกำหนดเป็นชุด โดยทั่วไปจะมี 7 สมมติฐานดังนี้

1. H0 (S) (อาจไม่ทดสอบก็ได้) H0 สำหรับเมทริกซ์สหสัมพันธ์หรือเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม

2. H0 (Form) สำหรับรูปแบบโมเดล (model form)

3. H0 (Λ) สำหรับน้ำหนักองค์ประกอบและสมมติฐานข้อ 2

4. H0 (Λ, θ) สำหรับพารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อน และสมมติฐานข้อ 3

5. H0 ($\Lambda, \theta, \beta, \Gamma$) สำหรับเส้นทางอิทธิพลและสมมติฐานข้อ 4

6. H0 (Λ, θ, β, Γ, ϕ, Ψ) สำหรับพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อน และสมมติฐานข้อ 5

การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับเป็นขั้นตอนที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างกลุ่มแต่ละกลุ่ม การวิเคราะห์ขั้นนี้ต้องทำการวิเคราะห์หลายครั้งตามจำนวนสมมติฐานที่นักวิจัยต้องการตรวจสอบ และจะทำให้นักวิจัยได้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่มีจำนวนชุดเท่ากับจำนวนครั้งที่วิเคราะห์ เพื่อนำมาตีความหมายว่าโมเดลลิสเรลมีความไม่แปรเปลี่ยนอย่างไรบ้างระหว่างกลุ่มในการทดสอบแต่ละครั้ง จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์สรุป ซึ่งในการวิเคราะห์สรุปนักวิจัยต้องคำนวณหาผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในชั้นที่สองระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับมากกับคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อย (เช่น สมมติฐานที่ 4 กับ 3) นำผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้มาตีความหมายสรุปผลการวิเคราะห์ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน โดยการตีความสรุปจะขึ้นอยู่กับจุดหมายกล่าวคือหากการวิจัยว่ามุ่งตอบปัญหาว่ามีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่ศึกษาหรือไม่ จะตีความหมายเน้นที่ผลการทดสอบสมมติฐานว่าโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยนมีลักษณะอย่างไร พารามิเตอร์ใดที่แปรเปลี่ยนและพารามิเตอร์ใดไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม แต่หากต้องการตอบคำถามการวิจัยลักษณะอื่นก็ต้องตีความหมายเพิ่มจากการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนให้สามารถตอบคำถามการวิจัยได้

5. การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล

การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล (Model Cross-validation) เป็นการดำเนินการที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลตามขั้นตอนการวิเคระห์ด้วยโมเดลลิสเรลที่ได้เสนอไว้ในส่วนที่ 2 การวิเคราะห์โดยโมเดลลิสเรล กล่าวคือหลังจากที่ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล ปรับโมเดลและแปลความหมายโมเดลแล้ว นักวิจัยจะสามารถดำเนินการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเพื่อตรวจสอบว่าโมเดลที่ได้ตรวจสอบความตรงแล้วนั้นเป็นโมเดลที่สรุปได้อย่างถูกต้องว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ (Hair และคณะ, 1998) เป็นการตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าโมเดลที่นักวิจัยได้สรุปแล้วว่ามีความตรงนั้นเป็นโมเดลที่สรุปได้อย่างแน่ชัดว่าถูกต้องตามทฤษฎีเพราะแม้ทำการตรวจสอบโมเดลโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่น ผลการตรวจสอบโมเดลก็ยังได้ข้อสรุปที่เหมือนเดิม และยังสามารถใช้เพื่อศึกษาว่ารูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วนั้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นได้หรือไม่

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลจากงานของ Diamantopoulos & Siguaw (2000) สามารถสรุปได้ว่าการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเป็นแนวคิดเดียวกับการวิเคราะห์ความตรงข้ามกลุ่ม (cross-validation analysis) กล่าวคือเป็นการตรวจสอบว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วหรือโมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้นเป็นโมเดลที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มในการวิเคราะห์ได้หรือไม่ นอกจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการสรุปว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้หรือไม่แล้ว การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลลยังสามารถใช้ในการเลือกโมเดลทางเลือก (alternative or competing model) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยผลการตรวจสอบความตรง

ข้ามกลุ่มของโมเดลจะทำให้สรุปได้ว่าโมเดลทางเลือกใดมีความตรงข้ามกลุ่มมากที่สุด ซึ่งเป็นการป้องกันการตัดสินใจเลือกโมเดลที่ผิดพลาด เนื่องจากโมเดลทางเลือกบางโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุดแต่กลับเป็นโมเดลที่มีความตรงข้ามกลุ่มน้อยที่สุดหรือกล่าวได้ว่าไม่สามารถนำผลที่ได้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่โมเดลพัฒนามาจากกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

ลักษณะการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสามารถนำไปใช้ใน 4 ลักษณะเมื่อจำแนกตามจำนวนของโมเดลและที่มาของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล แผนผังการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเป็นดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การนำการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลไปใช้

จำนวนของโมเดล		ที่มาของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรง	
		ประชากรกลุ่มเดียวกัน	ประชากรต่างกลุ่มกัน
	โมเดลเดียว	เสถียรภาพหรือ ความคงที่ของโมเดล (Model stability)	การขยายความตรง (Validity extention)
	มากกว่า 1 โมเดล	การคัดเลือกโมเดล (Model selection)	การอ้างอิงความตรง (Validity generalization)

จากตารางที่ 2.5 จะเห็นได้ว่า การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลมี 4 ลักษณะ ซึ่งแต่ละลักษณะมีจุดหมายและวิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันไป **ลักษณะแรก การใช้เพื่อศึกษาเสถียรภาพหรือความคงที่ของโมเดล** (Model stability) การใช้เพื่อศึกษาความคงที่ของโมเดลเป็นการดำเนินการขั้นพื้นฐานของการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล ซึ่งใช้ในกรณีที่นักวิจัยต้องการประเมินว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วหนึ่งโมเดลนั้นมีแนวโน้มที่จะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ได้มาจากประชากรเดียวกันหรือไม่ โดยในการดำเนินการนักวิจัยอาจใช้การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม หรือใช้วิธีการแบ่งครึ่งกลุ่มตัวอย่าง (spilt sample approach) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล (calibration sample) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม (validation sample) โดยทั่วไปจะใช้อัตราส่วนทั้งสองกลุ่มเป็น 50: 50 หรือ 70:30 และกลุ่มที่นำมาใช้แบ่งไม่ควรต่ำกว่า 300

ลักษณะที่สอง การใช้เพื่อการคัดเลือกโมเดล (Model selection) การใช้เพื่อการคัดเลือกโมเดลเป็นการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเพื่อเลือกว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วหลาย ๆ โมเดลนั้น โมเดลใดมีความคงเส้นคงวา หรือมีเสถียรภาพ (stability) เมื่อทำการวิเคราะห์ซ้ำโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกัน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนักวิจัยจึงต้องทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลาย ๆ กลุ่มในประชากรเดียวกัน เช่น ในกรณีที่นักวิจัยพัฒนาโมเดลแข่งขัน

2 โมเดลและต้องการตรวจสอบความคงที่หรือเสถียรภาพของโมเดลทั้งสอง นักวิจัยจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกันเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มแรกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้พัฒนาโมเดลสองโมเดล (CS1, CS2) กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มหลังเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล (VS1, VS2) นักวิจัยต้องทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล 4 คู่ ได้แก่ CS1-VS1, CS1-VS2, CS2-VS1, CS2-VS2 ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าโมเดลแข่งขันที่พัฒนาขึ้นนั้นโมเดลใดมีอำนาจอธิบายเชิงสัมพัทธ์ (relative explanatory power) มากกว่า ซึ่งผลการวิเคราะห์จะให้ผลการตัดสินที่ดีกว่าการพิจารณาจากโมเดลทั้งสองโมเดลโดยไม่มีการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล

ลักษณะที่สาม การใช้เพื่อการขยายความตรง (Validity extension) การใช้เพื่อการขยายความตรงเป็นการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลกลุ่มโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรคนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล การเก็บรวบรวมข้อมูลจึงต้องเก็บข้อมูลจากประชากรมากกว่า 1 กลุ่ม การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลในกรณีนี้ควรดำเนินการหลังจากที่พบว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วมีความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลประเภทแรกแล้วหรือหลังจากที่สรุปว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ได้มาจากประชากรเดียวกัน

ลักษณะสุดท้าย การใช้เพื่อการอ้างอิงความตรง (Validity generalization) การใช้เพื่อการอ้างอิงความตรงเป็นการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเพื่อเปรียบเทียบว่าโมเดลแข่งขันที่พัฒนาขึ้นโมเดลใดเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่มาจากกลุ่มประชากรต่างกัน เช่น นักวิจัยมีโมเดลแข่งขัน 3 โมเดล ได้แก่ โมเดล A, B, C เมื่อนำไปตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากร 2 กลุ่ม พบว่าโมเดลที่สอดคล้องกับประชากรในกลุ่มที่หนึ่งเป็นโมเดล B, C, A ตามลำดับ โมเดลที่สอดคล้องกับประชากรในกลุ่มที่สองเป็น C, A, B ตามลำดับ นักวิจัยสามารถสรุปได้ว่าโมเดลที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่มคือโมเดล C, A เนื่องจากเป็นโมเดลที่สามารถใช้อธิบายได้ดีในทั้งสองกลุ่มประชากร

ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล นักวิจัยจะมีโมเดลสองโมเดล โมเดลแรกคือโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรง (calibration model) และโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม (validation model) นักวิจัยต้องทำการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม เนื่องจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มจะไม่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์โมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม แต่จะกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มให้เท่ากับโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรงเพื่อสร้างข้อสรุปว่าโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีความแตกต่างจากโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วหรือไม่ จึงอาจกล่าวได้ว่าการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเป็นการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (covariance matrix) ของโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มกับเมทริกซ์ที่ได้จากการประมาณค่า (estimated matrix) ของโมเดลต้องการตรวจสอบความตรง การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มจึงไม่ใช่การเปรียบเทียบการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลสองโมเดลว่าแตกต่างกันหรือไม่ แต่เป็นการเปรียบเทียบว่าค่าพารามิเตอร์ของโมเดลที่ใช้เพื่อการ

ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลนั้นแตกต่างจากค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าในโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรงหรือไม่

การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลทำให้เกิดกลยุทธ์ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม (cross-validation strategy) 3 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การทำซ้ำแบบไม่เคร่งครัด (loose replication strategy) กลยุทธ์การทำซ้ำแบบเคร่งครัด (tight replication strategy) และ กลยุทธ์การทำซ้ำแบบปานกลาง (moderate replication strategy) **กลยุทธ์การทำซ้ำแบบไม่เคร่งครัด**เป็นการกำหนดข้อมูลจำเพาะส่วนของรูปแบบโมเดล เส้นอิทธิพลในโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มให้เท่ากับโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรง **กลยุทธ์การทำซ้ำแบบเคร่งครัด**เป็นการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ทุกตัวในโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มให้มีค่าเท่ากับค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าในโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรง ส่วน**กลยุทธ์การทำซ้ำแบบปานกลาง**เป็นการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญบางตัวในโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มให้มีค่าเท่ากับค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าของโมเดลที่ต้องการตรวจสอบความตรง เช่น พารามิเตอร์ในโมเดลการวัด เส้นอิทธิพล โดยมีการผ่อนคลายพารามิเตอร์ที่ไม่สำคัญบางตัว กลยุทธ์ที่นักวิจัยควรใช้คือกลยุทธ์แบบที่สองและสามเนื่องจากกลยุทธ์แบบแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์ที่ไม่สามารถยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่าโมเดลที่ใช้ตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มกับโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงแล้วไม่แตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยการการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลตามกลยุทธ์ทั้งสามแล้วพบว่าโมเดลนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติหรือโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่าโมเดลไม่อาจนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นหรือกลุ่มประชากรกลุ่มอื่น แต่หากพบว่าโมเดลมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถสรุปได้ว่าโมเดลนั้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล

จากการศึกษางานวิจัยที่ทำการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล พบว่ามีงานวิจัย 1 เรื่องที่มีการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม ได้แก่งาน ของ ภัทริยา ชาติพุดชา (2540) ที่ได้พัฒนาโมเดลความพึงพอใจในการทำวิจัยของมหาบัณฑิต และตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแล้วทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ตรวจสอบโมเดลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์การจำลองแบบแน่นปานกลางในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล กล่าวคือนักวิจัยใช้การตรวจสอบสมมติฐานรวม 3 สมมติฐาน ซึ่งเป็นสมมติฐานที่กำหนดให้โมเดลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเท่ากันได้แก่ (1) สมมติฐานเกี่ยวกับเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรสังเกตได้และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ ($\Lambda\theta$) (2) เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรภายในแฝง (Φ) และ (3) เมทริกซ์อิทธิเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายในแฝง (Γ) และเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายในแฝง (β) โดยยกเว้นเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในสังเกตได้และตัวแปรภายนอกสังเกตได้ ($\varepsilon\delta$)

จากการศึกษางานวิจัยที่ทำการวิเคราะห์โดยโมเดลลิสเรล ทั้งที่ใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝง และการวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โมเดลลิสเรล พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มิได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ดังกล่าวในการศึกษาโมเดลสาเหตุและผลของคุณลักษณะที่ต้องการศึกษา กล่าวคือนักวิจัยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงและการวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โมเดลลิสเรลในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ ทำให้ขาดความต่อเนื่องของการศึกษาสาเหตุและผลของคุณลักษณะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงในการศึกษาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และใช้การวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โมเดลลิสเรลในการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน ทำการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล (model cross validation) เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้น มีความตรงถูกต้องตามทฤษฎีเมื่อทำการทดสอบซ้ำ และโมเดลสามารถนำไปใช้อธิบายกลุ่มตัวอย่างอื่นที่อยู่ในประชากรเดียวกัน และใช้เทคนิควิธีกลุ่มรู้ชัดมาใช้ในการตรวจสอบความตรงของการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังทั้ง 7 ตัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง และพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน (ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่) รวมทั้งตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังและโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณลักษณะการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษา รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็นดังต่อไปนี้

ประชากร กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือครูผู้สอนในสถานศึกษา (ไม่รวมผู้บริหาร) ซึ่งปฏิบัติการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2547 ซึ่งมีจำนวน 4,065 คน เหตุที่เลือกศึกษาเฉพาะครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา เนื่องจากครูกลุ่มดังกล่าวมีขนาดใหญ่และเป็นบุคคลสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือครูผู้สอนซึ่งปฏิบัติการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 427 คน

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังโดยอาศัยแนวคิดของ Hair และคณะ (1998: 604-605) ซึ่งเสนอว่าการกำหนดขนาดกลุ่มในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) ไม่มีกฎที่ตายตัวและสามารถอาศัยเกณฑ์หลายเกณฑ์ในการพิจารณา เกณฑ์หนึ่งที่สามารถใช้ในการพิจารณาคือขนาดของโมเดล ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้ผู้ตอบจำนวน 5-10 คน ต่อพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัว เนื่องจากโมเดลในการวิจัยมีพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 32 ตัว ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรมีขนาดระหว่าง 160-320 คน และเนื่องจากการวิจัยมีการตรวจความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มอีกจำนวน 100 คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จึงเป็น 260-420 คน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ในการวิจัยมี 2 กลุ่ม ได้แก่ ครู ผู้บริหารที่เป็นผู้บังคับบัญชาของครู ผู้ให้ข้อมูล โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่มให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

ครู ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง การร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง

ผู้บริหาร ผู้บริหารให้ข้อมูลเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายบุคคล และผลของการร่วมมือรวมพลังในส่วนของความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ

การสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยมีการศึกษาผลของขนาดสถานศึกษาที่มีต่อโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัยจึงทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยโดยใช้ขนาดสถานศึกษาเป็นเกณฑ์ในการจำแนก กลุ่มตัวอย่างที่ได้จึงมาจากสถานศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) สถานศึกษาขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 120 คน (2) สถานศึกษาขนาดกลาง ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 120-300 คน (3) สถานศึกษาขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 300 คน และเนื่องจากสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความแตกต่างกันในเรื่องของระดับชั้นที่เปิดสอน กล่าวคือ สถานศึกษาทั้งสองขนาดมีทั้งสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา และสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ผู้วิจัยจึงควบคุมระดับชั้นที่เปิดสอน ด้วยการนำมาเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่จึงแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดกลางแบ่งออกเป็น (1) กลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง ที่เปิดสอนในระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา (2) กลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ ที่เปิดสอนระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่มี 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ (1) กลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ ที่เปิดสอนในระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา และ (2) กลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ ที่เปิดสอนระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษา

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยที่ได้กำหนดไว้มีขนาดประมาณ 420 คน ผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูที่มาจากสถานศึกษาทั้งสามขนาด ขนาดละประมาณ 140 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลางและใหญ่ได้มาจากกลุ่มครูสองกลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา และ (2) กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับชั้นก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษา กลุ่มละ 70 คน

การสุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้วิธีสุ่มหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มอำเภอตัวแทนโดยการสุ่มแบ่งชั้น ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้จำนวนสถานศึกษาในอำเภอเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นอำเภอ ได้กลุ่มอำเภอ 4 กลุ่มอำเภอ ได้แก่ (1) อำเภอที่มีสถานศึกษาน้อยกว่า

หรือเท่ากับ 20 แห่ง (2) อำเภอที่มีสถานศึกษา 21-25 แห่ง (3) อำเภอที่มีสถานศึกษา 26-30 แห่ง (4) อำเภอที่มีสถานศึกษามากกว่า 30 แห่ง รายละเอียดสถานศึกษาในแต่ละกลุ่มอำเภอเป็นดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประเภทกลุ่มอำเภอในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามจำนวนสถานศึกษาในอำเภอ

ประเภทกลุ่มอำเภอ	ชื่ออำเภอ
1. กลุ่มอำเภอที่มีสถานศึกษา < 21 แห่ง	บ้านแพรก (8) บางซ้าย (16) มหาราช (16) นครหลวง (19)
2. กลุ่มอำเภอที่มีสถานศึกษา 21-25 แห่ง	ผักไห่ (20) ภาชี (24) ท่าเรือ (24) บางบาล (25) ลาดบัวหลวง (25)
3. กลุ่มอำเภอที่มีสถานศึกษา 26-30 แห่ง	วังน้อย (27) อุทัย (28) บางไทร (30) บางปะหัน (30)
4. กลุ่มอำเภอที่มีสถานศึกษา >30 แห่ง	บางปะอิน (31) พระนครศรีอยุธยา (33) เสนา (34)

หมายเหตุ 1. ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนสถานศึกษาในอำเภอ

2. ชื่ออำเภอที่ขีดเส้นใต้คืออำเภอที่เป็นตัวแทนเพื่อใช้ในการวิจัย

หลังจากแบ่งกลุ่มอำเภอ ผู้วิจัยสุ่มอำเภอตัวแทน เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยกลุ่มละ 1 อำเภอ ได้อำเภอที่เป็นตัวแทนจำนวน 4 อำเภอ จาก 16 อำเภอ ได้แก่ อำเภอนครหลวง อำเภอบางบาล อำเภอบางไทร อำเภอพระนครศรีอยุธยา

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มสถานศึกษาโดยการสุ่มแบ่งชั้น ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ขนาดสถานเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นสถานศึกษา ได้สถานศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) สถานศึกษาขนาดเล็ก (2) สถานศึกษาขนาดกลาง และ (3) สถานศึกษาขนาดใหญ่ และควบคุมระดับชั้นที่เปิดสอนด้วยการนำมาเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มสถานศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่ ดังนั้นสถานศึกษาในขนาดกลางและขนาดใหญ่จึงแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา และกลุ่มสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษา จากนั้นจึงสุ่มสถานศึกษาในแต่ละกลุ่มโดยคำนวณรวมให้ได้จำนวนครูที่ใกล้เคียงกับขนาดที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มครูที่เป็นผู้ให้ข้อมูล ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูในสถานศึกษาเพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของครูที่มาจากสถานศึกษาในแต่ละกลุ่มเป็น 140 คน (กลุ่มย่อยละ 70 คน) เนื่องจากครูในสถานศึกษาแต่ละแห่งมีจำนวนแตกต่างกัน สถานศึกษาที่มีจำนวนครูต่ำกว่า 20 คน ผู้วิจัยใช้ครูทุกคนในสถานศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง และสำหรับสถานศึกษาที่มีจำนวนครูมากกว่า 20 คน ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มรายชื่อครูจำนวน 20 คน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล ความถี่ ร้อยละของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอจำแนกตามขนาดสถานศึกษา แสดงดังตารางที่ 3.2

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแปรที่ใช้ในการจัดประเภท ตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

ตารางที่ 3.2 ความถี่ ร้อยละของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอจำแนกตามขนาดสถานศึกษา

ประเภทอำเภอ	จำนวนครู (คน)					รวม
	สถานศึกษา	สถานศึกษาขนาดกลาง		สถานศึกษาขนาดใหญ่		
	ขนาดเล็ก	ก่อน ป. - ป.	ก่อน ป. – ม.	ก่อน ป. - ป.	ก่อน ป. – ม.	
1. กลุ่มอำเภอที่มี	35 (7)	19 (3)	15 (1)	20 (2)	15 (1)	104 (14)
สถานศึกษา < 21 แห่ง	33.65%	18.27%	14.42%	19.23%	14.42	100%
2. กลุ่มอำเภอที่มี	37 (8)	18 (2)	16 (2)	14 (1)	18 (1)	103 (14)
สถานศึกษา 21-25 แห่ง	35.92%	17.48	15.53	13.59%	17.48	100%
3. กลุ่มอำเภอที่มี	36 (9)	16 (2)	19 (2)	16 (1)	20 (1)	107 (15)
สถานศึกษา 26-30 แห่ง	33.64%	14.95%	17.76%	14.95%	18.69%	100%
4. กลุ่มอำเภอที่มี	38 (8)	20 (3)	20 (2)	19 (1)	16 (1)	113 (15)
สถานศึกษา >30 แห่ง	33.63%	17.70%	17.70%	16.81%	14.16%	100%
รวม	146 (32)	73 (10)	70 (7)	69 (5)	69 (4)	427 (58)
	34.19%	17.10%	16.39%	16.16%	16.16%	100%

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนสถานศึกษา

ก. ตัวแปรที่ใช้ในการจัดประเภท ตัวแปรที่ใช้ในการจัดประเภทแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ตัวแปรลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 6 ตัว ได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) วุฒิการศึกษา (4) จำนวนปีที่รับราชการ (5) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบัน (6) จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวันโดยเฉลี่ย กลุ่มที่สอง ตัวแปรลักษณะของสถานศึกษาและผู้บริหาร รวมทั้งสิ้น 7 ตัวได้แก่ (1) ขนาดสถานศึกษา (2) จำนวนบุคลากรในสถานศึกษา (3) ระดับชั้นที่เปิดสอน (4) อายุของผู้บริหารสถานศึกษา (5) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (6) ระยะเวลาที่ผู้บริหารรับตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (7) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน รายละเอียดและสัญลักษณ์ตัวแปรที่ใช้ในการจัดประเภทแต่ละกลุ่มเป็นดังนี้

กลุ่มแรก ตัวแปรลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

(1) เพศ (SEX) เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่องแบ่งเป็น เพศชาย เพศหญิง

(2) อายุ (AGE) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

(3) วุฒิการศึกษา (EDU) เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และระดับสูงกว่าปริญญาตรี

(4) จำนวนปีที่รับราชการ (TWORK) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

(5) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบัน (TWORKH) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

(6) จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวันโดยเฉลี่ย (HWORK) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นชั่วโมง

กลุ่มที่สอง ตัวแปรลักษณะของสถานศึกษาและผู้บริหาร

(1) ขนาดสถานศึกษา (SCHSIZE) เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ สถานศึกษาขนาดเล็ก สถานศึกษาขนาดกลาง และสถานศึกษาขนาดใหญ่

(2) จำนวนครู (NTEAC) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

(3) ระดับชั้นที่เปิดสอน (LCLASS) เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับก่อนประถมศึกษา-ประถมศึกษา และระดับก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนต้น

(4) อายุของผู้บริหารสถานศึกษา (AGEAD) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

(5) วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (EDUAD) เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง แบ่งเป็น 3 ระดับ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และระดับสูงกว่าปริญญาตรี

(6) ระยะเวลาที่ผู้บริหารรับตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (TADMIN) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

(7) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน (TADMINH) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยการวัดเป็นปี

ข. ตัวแปรแฝง

จากการพิจารณาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจะเห็นได้ว่าตัวแปรแฝงในการวิจัยมีทั้งหมด 7 ตัว เป็นตัวแปรภายนอกแฝง 3 ตัว ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ส่วนตัวแปรภายในแฝงมี 4 ตัว ได้แก่ การร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร โดยที่ตัวแปรภายนอกแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังเป็นความเห็นของครูที่เกิดขึ้นเมื่อสองปีที่ผ่านมา ในขณะที่ตัวแปรภายในแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นความเห็นของครูที่เป็นปัจจุบัน จึงอาจกล่าวได้ว่าตัวแปรภายในแฝงและตัวแปรภายนอกแฝงบางตัวเป็นตัวแปรเดียวกันแต่วัดโดยอาศัยการรับรู้ของบุคคลที่มีต่อเหตุการณ์ในช่วงเวลาที่ต่างกัน ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ที่ต่างกัน รายละเอียดของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรแฝงในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดเป็นดังต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงการร่วมมือรวมพลัง (Collaboration) หมายถึง พฤติกรรมที่ครูกระทำหรือแสดงออกเมื่อมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยงานนั้นอาจเป็นงานการจัดการเรียนการสอน หรือเป็นงานสนับสนุนการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน ตัวครู กลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังและสถานศึกษา การร่วมมือรวมพลังสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และ (5) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวเป็นดังต่อไปนี้

(1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) หมายถึงสภาพการพิจารณาจัดสรรและมอบหมายความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันทั้งงานด้านการจัดเรียนการสอนหรืองานสนับสนุนการเรียนการสอน โดยครูผู้ให้ข้อมูลเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมการประชุมและเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม โต้แย้งความคิดและตัดสินใจอย่างอิสระในการวางแผนปฏิบัติงาน การกำหนดการปฏิบัติงานที่ต้องทำร่วมกัน การแบ่งงานออกเพื่อให้แต่ละคนรับมอบหมาย การกำหนดขอบข่ายของงานที่ครูแต่ละคนได้รับมอบหมาย การมีส่วนรวมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงานวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของนัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) และ Jones (1991)

(2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (MUGO) หมายถึง สภาพที่ครูตระหนักและรับรู้เป้าหมายของกลุ่มและเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน มีความพยายามที่จะปรับเป้าหมายงานของตนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของกลุ่ม รับรู้ว่าเป้าหมายเหล่านั้นสามารถทำให้บรรลุได้ รวมทั้งมีความตั้งใจดำเนินการตามแผนเพื่อทำให้งานของกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงานวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) และ Jones (1991)

(3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) หมายถึง สภาพที่ครูสนใจ ให้ความสำคัญ แสดงความรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาของกลุ่มร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ร่วมเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหา มุ่งมั่นใส่ใจกับสิ่งที่เป็นอุปสรรค ข้อบกพร่องในการดำเนินงานของกลุ่ม นำความรู้ทางวิชาชีพมาใช้เพื่อให้ได้ผลการปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกันวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) และ Jones (1991)

(4) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) หมายถึงสภาพที่ครูปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ ที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มได้อย่างประสบความสำเร็จ ทันเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการกระตุ้นเตือนจากใคร รวมทั้งให้ความสำคัญกับงานกลุ่มและต้องการให้งานกลุ่มเป็นไปตามแผนที่กำหนด การรับผิดชอบต่อหน้าที่วัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากตัวบ่งชี้แสดงการพัฒนาความรับผิดชอบของผู้เรียนของ Plymouth State University (2003) แบบประเมินความรับผิดชอบของครูของ Mesa Public School (2003) และของ Sandiego State University's collage of Education (2003)

(5) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (MUPO) หมายถึง สภาพที่ครูรับรู้ว่าตนมีโอกาส มีอำนาจในการคิดและตัดสินใจร่วมกับเพื่อนสมาชิกในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีโอกาสเท่าเทียมกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ทำให้ครูกล้าที่จะโต้แย้งความคิด กล้าเสนอหลักการที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพแม้ว่ากลุ่มมีแนวโน้มไม่เห็นด้วย การมีอำนวจควบคุมร่วมกันวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544) และ Jones (1991)

(6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) หมายถึงสภาพที่ครูไม่เข้าไปแทรกแซงการตัดสินใจที่อยู่ในขอบเขตที่เพื่อนสมาชิกปฏิบัติได้ ยอมรับและชื่นชมว่าการตัดสินใจของเพื่อนสมาชิกเป็นไปเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมหรือกลุ่ม มิใช่เพื่อประโยชน์ของบุคคลหรือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่นวัดได้จากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) และตัวบ่งชี้การเคารพผู้อื่นที่พัฒนาโดย Plymouth State University (2003)

(7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) หมายถึงการที่ครูให้ข้อมูล เอกสาร ความรู้ สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานกับเพื่อนสมาชิกโดยที่เพื่อนสมาชิกมิต้องร้องขอ รวมทั้งให้เวลาในการพูดคุย ชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือเพื่อทำให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มทำงานได้อย่างประสบความสำเร็จ และเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกมีความเต็มใจที่จะแบ่งปันข้อมูลข่าวสารเช่นกัน การแบ่งปันข้อมูลข่าวสารวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), Graham & Wright (1999) และแบบประเมินการแบ่งปันของครูที่สร้างโดย Mesa Public School (2003) และ Sandiego State University's collage of Education (2003)

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (Personal-level cause factor) หมายถึงองค์ประกอบเกี่ยวกับตัวครูที่เป็นผู้ร่วมมือรวมพลัง สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ (1) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (2) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (3) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุและ (4) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ

(1) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) หมายถึง การที่ครูตระหนักหรือเข้าใจว่าตนมีความสามารถในการจัดการสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในขอบเขตภาระหน้าที่ของครูได้อย่างประสบความสำเร็จ และสามารถจัดการสิ่งเหล่านั้นได้แม้ว่าจะมีปัญหา ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น ได้แก่ การปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอน งานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหาร การแก้ไขปัญหาของนักเรียน การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการดำเนินการของสถานศึกษา การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถแห่งตนของครูของคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2539) แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถแห่งตนของครูที่พัฒนาโดย Woolfolk & Hoy (1990), Hoy & Woolfolk (1993), Bandura (1997) และ Evers, Brouwers and Tomic (2002)

(2) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CCOMIT) หมายถึง การที่ครูมีความภูมิใจที่ได้ประกอบอาชีพครู มุ่งมั่นอุทิศตนเสียสละเวลาทำงานเพื่อให้งานของครูและสถานศึกษาประสบความสำเร็จ และมุ่งมั่นที่จะเป็นสมาชิกของสถานศึกษา ความผูกพันกับงานและองค์กรวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับที่ดัดแปลงมาจากแบบสอบถามความผูกพันกับวิชาชีพครู และความผูกพันกับสถานศึกษาของคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2539) แบบสอบถามความผูกพันต่อองค์กรของ Freeborn (1997) และ Celep (2004)

(3) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (CALTRU) หมายถึง การที่ครูมีความรู้สึกต้องการเอาใจใส่อยากเป็นธุระให้ความช่วยเหลือนักเรียนและเพื่อนสมาชิก และมีความเข้าใจในตัวนักเรียนและเพื่อนสมาชิก

การคำนึงถึงผู้อื่นวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามการเห็นประโยชน์ของผู้อื่นของจันทนา นาคฉาย (2544) และ Eckel & Wilson (2004)

(4) ความคิดเห็นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) หมายถึง ความเห็น ความรู้สึก ความเชื่อของครูที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง คิดว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์ต่อครูและกลุ่ม เชื่อว่าการร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่สามารถทำให้สำเร็จได้ และต้องการทำงานร่วมมือรวมพลังมากกว่าทำงานเพียงคนเดียว ความคิดที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากเครื่องมือวัดทัศนคติที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังของครูที่พัฒนาโดย Nicklaus & Ebmeier (1999) แบบสำรวจรายการการร่วมมือรวมพลังของ Holpp (1999) และมีบางส่วนได้แนวคิดมาจากบทความของ Small (2000) ซึ่งได้กล่าวถึงเรื่องทัศนคติที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level cause factor) หมายถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุและการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ

(1) ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) หมายถึง สภาพที่ครูเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเป็นบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือมีความจริงใจ เป็นผู้ที่ครูสามารถพึ่งพาอาศัยได้ในยามคับขัน เป็นบุคคลที่ครูสามารถคาดเดาพฤติกรรมได้เนื่องจากเพื่อนสมาชิกแสดงพฤติกรรมที่คงเส้นคงวา และเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกจะรักษาความสัมพันธ์กับครู ให้การช่วยเหลือกันแม้เวลาจะผ่านไป ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความไว้วางใจระหว่างบุคคลของ Nicklaus & Ebmeier (1999) แบบวัดความไว้วางใจระหว่างบุคคลของ Writghtsman (1990) แบบวัดความไว้วางใจของ Hoy & Tschannen-Moran (1999) และแบบวัดความไว้วางใจระหว่างครูในสถานศึกษาของ Tschannen-Moran (2001)

(2) การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMU) หมายถึง สภาพที่ครูรับรู้ว่าตนและเพื่อนสมาชิกมีการส่งสารและรับสารทั้งที่เป็นภาษาและอวัจนภาษาผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ โดยอาศัยองค์ประกอบของการสื่อสารที่ประกอบด้วยผู้ส่งสาร ผู้รับสาร และตัวสารและช่องทางสื่อสาร ทำให้ครูและเพื่อนสมาชิกมีความเข้าใจที่ตรงกันในเรื่องที่สื่อสารแม้จะใช้ระยะเวลาอันสั้นในการสื่อสาร และเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่สื่อสาร การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดการสื่อสารของบุคคลในองค์กรของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534) แบบวัดการสื่อสารระหว่างบุคคลของ Johnson & Johnson (1996) และแบบวัดการสื่อสารที่พัฒนาขึ้นโดย Iowa State University (2004)

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (Organizational-level cause factor) หมายถึง องค์ประกอบในระดับสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังของบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ (1) การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ และ (2) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ

(1) การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) หมายถึง สภาพที่สถานศึกษามีการปฏิบัติการวางแผน ดูแล ควบคุมบุคลากรและงานในสถานศึกษาที่สนับสนุนให้ครูและบุคลากรเกิดความพยายามในการปฏิบัติงานและสามารถทำงานได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยมุ่งที่การจัดการสามด้าน ได้แก่ (1) การกำหนดเป้าหมายของสถานศึกษาที่ชัดเจนและเชื่อมต่อจุดหมายของครูกับเป้าหมายของสถานศึกษาเข้าด้วยกัน (2) การจัดระบบสนับสนุนการร่วมมือรวมพลังทั้งในส่วนของระบบการให้รางวัล ระบบการตัดสินใจ และระบบการสื่อสารในสถานศึกษา และ (3) การลงทุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ของบุคลากรในสถานศึกษา การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบประเมินสภาพองค์กรที่พัฒนาโดย Ohio-State University (2004) แบบประเมินการพัฒนาสถานศึกษาของ Filder (2002) และแบบสอบถามการจัดการองค์กรของ Sallis & Jones (2002)

(2) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) หมายถึง การที่ผู้บริหารมีพฤติกรรมของผู้นำทางการร่วมมือรวมพลังซึ่งประกอบไปด้วยการได้รับความไว้วางใจ ดูแลสถานศึกษาโดยไม่อาศัยอำนาจทางการปกครอง เปิดโอกาสให้ฝ่ายต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในงานและการตัดสินใจ สามารถจัดการความขัดแย้งในสถานศึกษา มุ่งพัฒนาสร้างประโยชน์ให้ส่วนรวม กระตุ้นการเปลี่ยนแปลงและการร่วมมือรวมพลังและสนับสนุนส่งเสริมช่วยเหลือกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลัง คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุวัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแนวคิดของ Creasy (2003) แบบสำรวจรายการความเป็นผู้นำทางการร่วมมือรวมพลังของ Rabinowitz (2003) และแบบประเมินผู้บริหารของ The North Central Region Education Laboratory (NCREL) (2004)

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (Personal-level effect factor) หมายถึง องค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกี่ยวข้องกับตัวครูที่เป็นผู้ร่วมมือรวมพลัง สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว ได้แก่ (1) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (ESELF) (2) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (ECOMIT) (3) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (EALTRU) (4) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (ETCOL) (5) การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (SDEV) (6) ความพึงพอใจของครู (SATIS) และ (7) ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (CSUS) โดยความหมายและที่มาของเครื่องมือของตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแรกเป็นเช่นเดียวกับตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล แต่ตัวแปรทั้งสี่ได้จากการรับรู้ของครูในช่วงเวลาต่างกัน ในส่วนนี้จึงอธิบายเพิ่มเติมความหมายและที่มาของเครื่องมือวัดตัวแปรสังเกตได้เพียง 3 ตัว ได้แก่ (1) การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (2) ความพึงพอใจของครู และ (3) ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง

การพัฒนาและเรียนรู้ของบุคคล (SDEV) หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ ในการพัฒนางานของตน และเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น

ความพึงพอใจของครู (SATIS) หมายถึง การที่ครูรับรู้ว่าตนมีความรู้สึกยินดีที่ได้ทำงานในหน้าที่ของครู พึงพอใจที่ได้ทำงานของครู ไม่รู้สึกโดดเดี่ยวเมื่อได้เข้ามาทำงานในสถานศึกษา ความพึงพอใจของครู

วัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) และแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของเบญรัตน์ เดชนุวัฒนชัย (2541)

ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (CSUS) หมายถึง การที่ครูรับรู้ว่าตนมีแนวโน้มที่จะร่วมมือรวมพลังในอนาคต วัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามที่ใช้ในการวัดการร่วมมือรวมพลัง แต่เป็นการวัดการร่วมมือรวมพลังในอนาคต

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (Interpersonal-level effect factor) หมายถึง องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ทำงานร่วมกันที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผลและการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล ซึ่งมีความหมายและที่มาของเครื่องมือเช่นเดียวกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (Organizational-level effect factor) หมายถึง องค์ประกอบในระดับสถานศึกษาที่เป็นผลมาจากการร่วมมือรวมพลังของบุคคล ซึ่งได้จากการรับรู้ของครูในสถานศึกษา องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ (1) การจัดการองค์กรที่เป็นผล (2) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล และ (3) ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ โดยความหมายและที่มาของเครื่องของตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแรก เป็นเช่นเดียวกับตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ในส่วนนี้จึงอธิบายเพิ่มเติมความหมายและที่มาของเครื่องมือของตัวแปรสังเกตได้เพียงตัวเดียว ได้แก่ ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ

ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ (OSATIS) หมายถึง การที่ครูและผู้บริหารรับรู้ว่าการร่วมมือรวมพลังของครูและเพื่อนสมาชิกทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี นักเรียนได้รับการพัฒนา ผู้บริหารและเพื่อนครูท่านอื่น ๆ ให้การชมเชย ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ครูและเพื่อนสมาชิกได้ผลงานที่มีคุณค่าและมีความพอใจในงาน ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ วัดได้จากมาตรวัด 5 ระดับซึ่งดัดแปลงมาจากเครื่องมือวัดผลผลิตของการร่วมมือรวมพลังด้านความพึงพอใจของบุษบา ประสารอธิคม (2540) และเครื่องมือวัดผลผลิตที่คาดหวังที่ได้จากการร่วมมือรวมพลังของ Nicklaus & Ebmeier (1999) มีบางส่วนที่พัฒนามาจากแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริหาร ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ Yeatts & Hyten (1998)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ชุด ได้แก่ (1) แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งให้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นผู้ตอบ และ (2) แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งให้ผู้บริหารที่เป็นผู้บังคับบัญชาของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบ

แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลังแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลัง และ (3) แบบสอบถามถามความเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ได้แก่ (1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน ความผูกพันกับงานและองค์กร และการเอาใจใส่ผู้อื่น (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง (4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างบุคคลกับเพื่อนสมาชิก (5) ความเห็นเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา และ (6) ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลัง

แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นผู้บังคับบัญชาของครูผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูผู้ให้ข้อมูลแต่ละคน แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา (2) แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคน และ (3) แบบสอบถามผลการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคน

เครื่องมือในส่วนแบบสอบถามความเห็นที่ให้ครูเป็นผู้ตอบ และแบบสอบถามผลการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคนที่ผู้บริหารเป็นผู้ให้ข้อมูลเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกระดับความเห็นที่คิดว่าตรงกับความคิดเห็นของตนเองมากที่สุด ระดับในมาตรประมาณค่าเป็นดังนี้

5 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อความเป็นจริงมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อความเป็นจริงมาก

3 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อความเป็นจริง

2 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อความเป็นจริงน้อย

1 หมายถึง มีความเห็นว่าข้อความเป็นจริงน้อยที่สุด

สำหรับการแปลความหมายความคิดเห็นว่ามีมากน้อยเพียงใด ให้แปลโดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	ข้อความเป็นจริงมากที่สุด
3.50 – 4.49	ข้อความเป็นจริงมาก
2.50 – 3.49	ข้อความเป็นจริง
1.50 – 2.49	ข้อความเป็นจริงน้อย
1.00 – 1.49	ข้อความเป็นจริงน้อยที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยมีทั้งหมด 2 ชิ้น ได้แก่ (1) แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง และ (2) แบบประเมินการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดการพัฒนาเครื่องมือแต่ละชิ้นเป็นดังต่อไปนี้

(1) แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือเป็นดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร รายงานการวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดตัวแปรในการวิจัย กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรและกรอบการวัดตัวแปรรวม 27 ตัวแปร คือ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (8) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (9) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (10) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (11) ความคิดเห็นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (12) ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (13) การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (14) การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (15) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (16) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (17) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (18) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (19) ความคิดเห็นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (20) การพัฒนาและเรียนรู้ของบุคคล (21) ความพึงพอใจของครู (22) ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (23) ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (24) การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (25) การจัดการองค์กรที่เป็นผล (26) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล และ (27) ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ

2. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม (specification table) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำนิยามปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นมากำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นพฤติกรรมที่ต้องการวัด จำนวนข้อคำถาม เขียนข้อคำถามที่จะพัฒนาเป็นแบบสอบถาม

3. นำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมและข้อคำถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ขั้นตอนนี้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงข้อคำถาม ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นำข้อคำถามที่ปรับปรุงมาใช้ในการพัฒนาแบบสอบถาม และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแบบสอบถามอีกครั้ง

4. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เชี่ยวชาญด้านการร่วมมือรวมพลัง กลุ่มที่เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาและกลุ่มที่เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล กลุ่มละประมาณ 3 คน โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ 3 ข้อ คือ (1) ทำงานด้านการศึกษา และ/หรือ (2) มีประสบการณ์ในการทำงานในด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ปี และ/หรือ (3) มีเอกสารหรือผลงานวิจัยเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 1 ชิ้น ผลการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญได้ผู้เชี่ยวชาญ 11 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการร่วมมือรวมพลัง 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวิจัยการศึกษา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางการวัดและประเมินผล 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามความเชี่ยวชาญแสดงดังตารางที่ 3.3

5. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (item-objective congruence) ว่าเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม รวมทั้งขอข้อเสนอแนะเพื่อการ

ตารางที่ 3.3 ผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามความเชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ	ความเชี่ยวชาญ			
	ด้านการศึกษา	ด้านการวิจัยการศึกษา	ด้านการวัดและประเมินผล	ด้านการร่วมมือรวมพลัง
1. คนที่ 1	✓	✓		
2. คนที่ 2	✓	✓	✓	
3. คนที่ 3	✓	✓		
4. คนที่ 4	✓		✓	
5. คนที่ 5	✓			✓
6. คนที่ 6	✓			✓
7. คนที่ 7	✓		✓	
8. คนที่ 8	✓		✓	
9. คนที่ 9	✓			✓
10. คนที่ 10	✓			✓
11. คนที่ 11	✓			✓

ปรับปรุงข้อคำถาม จากการพิจารณาค่า IOC พบว่าข้อคำถามทั้งหมดมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.636 ซึ่งสามารถตัดสินได้ว่าข้อคำถามรายข้อมีความสอดคล้องเหมาะสมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

6. ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจอีกครั้ง พร้อมทั้งขอคำแนะนำข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขและปรับปรุงแบบสอบถามและข้อคำถามครั้งสุดท้ายก่อนนำไปทดลองใช้

7. ทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่จะให้ข้อมูลจำนวน 5 คน และสอบถามปัญหาเกี่ยวกับการใช้แบบสอบถาม จากนั้นจึงปรับปรุงแบบสอบถามและนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้ความเห็นเพิ่มเติม

8. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนใช้จริง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรของครอนบาค พิจารณาปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับต่ำกว่า 0.3 แต่มีค่า IOC สูงกว่า 0.5 และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบข้อคำถามอีกครั้ง

9. ปรับปรุงแบบสอบถามและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 427 คน วิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรครอนบาคเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรในงานวิจัยแสดงดังตารางที่ 3.4

10. ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง การดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการตรวจสอบความตรงของตัวแปรแฝงในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจำนวน 7 ตัวโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล เป็นการตรวจสอบว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ หากผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลการวัดมี

ตารางที่ 3.4 ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรในงานวิจัย

ตัวแปรในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา	
		ตัวแปรที่เป็นสาเหตุ (C)	ตัวแปรที่เป็นผล (E)
(1) การมีส่วนรวมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน	12	-	.8953
(2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน	18	-	.9381
(3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน	18	-	.9454
(4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน	15	-	.8871
(5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่	14	-	.9165
(6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น	14	-	.8865
(7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร	14	-	.9123
(8) การรับรู้ความสามารถแห่งตน	20	.9131	.9351
(9) ความผูกพันกับงานและองค์กร	16	.8761	.8961
(10) การคำนึงถึงผู้อื่น	12	.7710	.7148
(11) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง	8	.8043	.7498
(12) ความไว้วางใจระหว่างบุคคล	15	.9009	.8884
(13) การสื่อสารระหว่างบุคคล	23	.8748	.8684
(14) การจัดการองค์กร	24	.9298	.9344
(15) คุณลักษณะของผู้บริหาร	15	.9673	.9726
(16) การพัฒนาและเรียนรู้ของบุคคล	11	-	.9224
(17) ความพึงพอใจของครู	7	-	.8449
(18) ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง	105	-	.9789
(19) ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ	13	-	.9279

ความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงว่าโมเดลการวัดมีความตรง ตัวแปรแฝงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิเคราะห์แสดงด้วยค่าสถิติและรูปแบบจำลองของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงแต่ละตัวเป็นดังต่อไปนี้

ก. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) ในงานวิจัยนี้พัฒนามาจากจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว ได้แก่ (1) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) (2) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (MUGO) (3) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) (4) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (MUPO) (5) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) (6) การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) และ (7) การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัว ในตารางที่ 3.5 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดและสูงสุดของตัวแปรมีค่าเท่ากับ 0.420 และ 0.824 ตามลำดับ แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าตั้งแต่น้อยไปถึงมาก ค่าสัมประสิทธิ์ทุกค่ามีค่าเป็นบวก และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการร่วมมือรวมพลังมีความแปรปรวนร่วมกัน 17.64% ถึง 67.89%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 2275.556, df = 21, P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.921 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตการร่วมมือรวมพลังไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังในภาพที่ 3.1 มีค่า chi-square = 4.785 องศาอิสระ = 7 ค่า P = 0.68617 ค่าดัชนี GFI = 0.996 ค่าดัชนี AGFI = 0.983 ค่าดัชนี RMR = 0.00852 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวในโมเดลมีน้ำหนักความสำคัญต่อการวัดการร่วมมือรวมพลัง โดยน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.721 ถึง 0.905 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) รองลงมาคือการรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) และการมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (MUGO) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.905, 0.855 และ 0.791 ตามลำดับ ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.721 ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบการร่วมมือรวมพลังเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ส่วนต่อไปเป็นดังสมการ

$$COLLAB = 0.12(PARTI) + 0.11(MUGO) + 0.35(MUCO) + 0.19(MUPO) + 0.27(RESPO) + 0.16(ROTJU) - 0.07(SHARE)$$

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัด แสดงดังตารางที่ 3.5 ตารางที่ 3.6 ภาพที่ 3.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน
โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

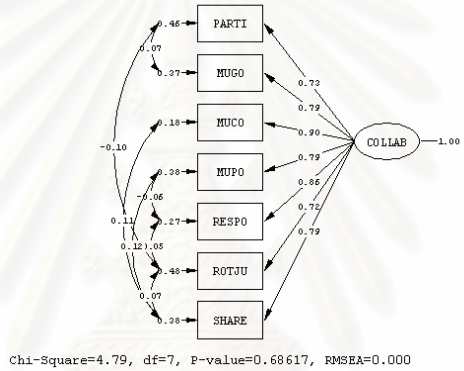
ตัวแปร	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE
PARTI	1.000						
MUGO	.655**	1.000					
MUCO	.659**	.728**	1.000				
MUPO	.585**	.614**	.706**	1.000			
RESPO	.628**	.679**	.774**	.618**	1.000		
ROTJU	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1.000	
SHARE	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1.000
Mean	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517
S.D.	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบการร่วมมือรวมพลัง
	สปส.	SE	t		
PARTI	0.734	0.049	15.000**	0.540	0.118
MUGO	0.791	0.047	16.789**	0.626	0.111
MUCO	0.905	0.044	20.712**	0.819	0.353
MUPO	0.788	0.048	16.517**	0.620	0.190
RESPO	0.855	0.046	18.624**	0.732	0.270
ROTJU	0.721	0.050	14.507**	0.522	0.158
SHARE	0.788	0.048	16.333**	0.620	-0.065
Chi-Square = 4.79, df =7, P=0.68617, GFI=1.00, AGFI=1.00					

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05



ภาพที่ 3.1 โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ข. การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ (1) การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) (2) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CCOMIT) (3) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (CALTRU) และ (4) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ต่ำสุดและสูงสุดของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลมีค่าเท่ากับ 0.516 และ 0.749 ตามลำดับ แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง และตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลมีความแปรปรวนร่วมกัน 26.63% ถึง 56.10%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 703.803, df = 6, P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.816 ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลในภาพที่ 3.2 มีค่า chi-square = 0.79, df = 1, P = 0.77752 ดัชนี GFI = 1.00, AGFI = 1.00 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกค่า และจะเห็นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกัน ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.68 - 0.88 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้การคำนึงถึงผู้อื่นมีค่าสูงกว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลได้ดังนี้

CPERSON = 0.14(CSELF) + 0.31(CCOMIT) + 0.47(CALTRU) + 0.15(CTCOL)

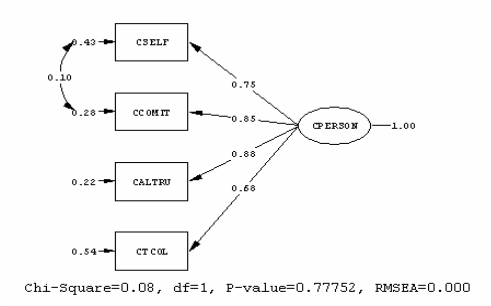
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแสดงดังตารางที่ 3.7 ตารางที่ 3.8 และภาพที่ 3.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล

ตัวแปร	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL
CSELF	1.000			
CCOMIT	.734**	1.000		
CALTRU	.664**	.749**	1.000	
CTCOL	.516**	.572**	.599**	1.000
Mean	3.475	3.592	3.600	3.817
S.D	0.485	0.517	0.459	0.589

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล
	สปส.	SE	t		
CSELF	0.753	0.052	14.448**	0.568	0.137
CCOMIT	0.847	0.049	17.134**	0.717	0.307
CALTRU	0.883	0.048	18.219**	0.780	0.474
CTCOL	0.678	0.051	13.183**	0.460	0.148
Chi-Square = 0.079, df =1, P = 0.77752, GFI = 1.00, AGFI = 1.00					



ภาพที่ 3.2 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล

ค. การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMU) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีค่าเท่ากับ 0.780 และแสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าปานกลาง ตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีความแปรปรวนร่วมกัน 60.84%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 304.335, df =1, P=0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.500 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลในภาพที่ 3.3 มีค่า chi-square = 0.516, df = 1, P = 0.472 ดัชนี GFI = 0.998, AGFI = 0.995 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้งสองเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จะเห็นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้งสองตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.99 ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้ นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลได้ดังนี้

CINTER = 0.49(CTRUST) + 0.62(CCOMU)

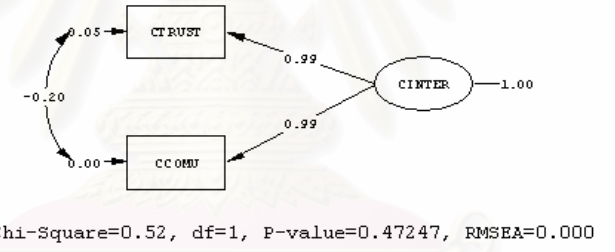
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแสดงดังตารางที่ 3.9 ตารางที่ 3.10 และภาพที่ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปร	Mean	S. D	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
			CTRUST	CCOMU
CTRUST	3.482	0.532	1.000	
CCOMU	3.547	0.513	.780**	1.000

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล
	สปส.	SE	t		
CTRUST	0.989	0.036	27.813**	0.951	0.492
CCOMU	0.989	0.036	27.813**	1.000	0.618
Chi-Square = 0.516, df = 1, P = 0.472, GFI = 0.998, AGFI = 0.995					



ภาพที่ 3.3 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่ม

ง. **การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร**

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) และคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวของตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีค่าเท่ากับ 0.816 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าในระดับมาก ตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีความแปรปรวนร่วมกัน 66.58%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 356.113, df =1, P=0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin

(KMO) = 0.500 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรในภาพที่ 3.4 มีค่า chi-square = 0.215, df = 1, P = 0.643 ดัชนี GFI = 0.999, AGFI = 0.998 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรบุคคลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้งสองเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จะเห็นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้งสองตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.99 ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรดังนี้

CORGA= 0.50(CORMA) + 0.59(CADAT)

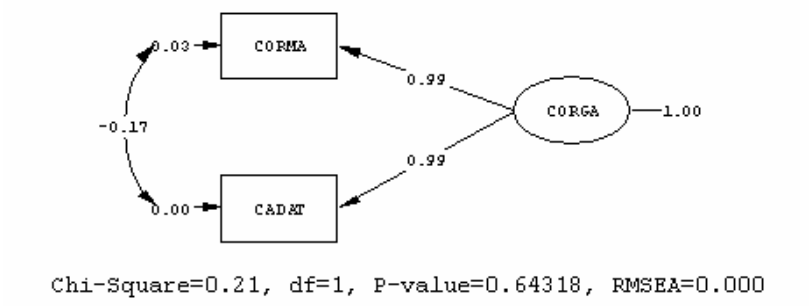
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแสดงดังตารางที่ 3.11 ตารางที่ 3.12 และภาพที่ 3.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร

ตัวแปร	Mean	S. D	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
			CORMA	CADAT
CORMA	3.398	.615	1.000	
CADAT	3.604	.770	.816**	1.000

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t		องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร
CORMA	0.993	0.036	27.633**	0.970	0.504
CADAT	0.993	0.036	27.633**	1.000	0.591
Chi-Square = 0.215, df =1, P = 0.643, GFI = 0.999, AGFI = 0.998					



ภาพที่ 3.4 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร

จ. การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลมีทั้งสิ้น 7 ตัว ได้แก่ การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (ESELF) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (ECOMIT) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (EALTRU) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (ETCOL) การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (SDEV) ความพึงพอใจของครู (SATIS) และความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (CSUS) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวของตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดและสูงสุดของตัวแปรมีค่าเท่ากับ 0.445 และ 0.778 ตามลำดับ แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าปานกลาง ตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลมีความแปรปรวนร่วมกัน 50.53% ถึง 19.80%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 1457.072, df =21, P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = 0.863 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลในภาพที่ 3.5 มีค่า chi-square = 5.504, df = 7, P = 0.599, ดัชนี GFI = 0.995, AGFI = 0.981 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่เป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ และจะเห็นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกัน โดยตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.72 – 0.88 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผลสูงกว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$EPERSON = 0.44(ESELF) + 0.23(ECOMIT) + 0.09(EALTRU) + 0.19(ETCOL) + 0.26(SDEV) - 0.10(SATIS) + 0.03(CSUS)$$

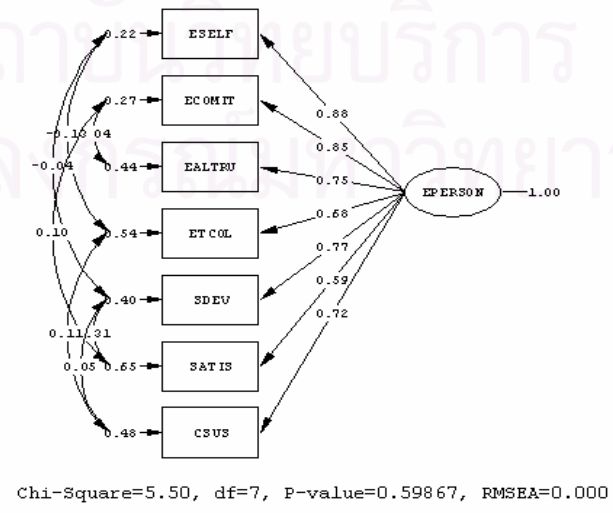
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัด แสดงดังตารางที่ 3.13 ตารางที่ 3.14 และภาพที่ 3.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล

	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV	SATIS	CSUS
ESELF	1.000						
ECOMIT	.757**	1.000					
EALTRU	.663**	.684**	1.000				
ETCOL	.459**	.560**	.505**	1.000			
SDEV	.615**	.658**	.563**	.553**	1.000		
SATIS	.495**	.609**	.445**	.443**	.778**	1.000	
CSUS	.633**	.604**	.547**	.603**	.618**	.454**	1.000
Mean	3.812	3.863	3.748	4.012	3.740	3.569	3.719
S.D.	0.521	0.557	0.419	0.557	0.520	0.615	0.472

ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล
	สปส.	SE	t		
ESELF	0.881	0.046	18.960**	0.777	0.431
ECOMIT	0.852	0.046	18.374**	0.727	0.232
EALTRU	0.747	0.050	15.092**	0.558	0.092
ETCOL	0.676	0.052	12.926**	0.457	0.185
SDEV	0.769	0.049	15.602**	0.595	0.247
TSATIS	0.591	0.052	11.265**	0.351	-0.093
COSUS	0.721	0.050	14.453**	0.520	0.036
Chi-Square = 5.504, df = 7, P = 0.599, GFI = 0.995, AGFI = 0.981					



ภาพที่ 3.5 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล

ฉ. การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ETRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ECOMU) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.757 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าปานกลาง และตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลมีความแปรปรวนร่วมกัน 57.30%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 276.176, df = 1, P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = .5000 ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลในภาพที่ 3.6 มีค่า chi-square = 0.52 df = 1.00, P = 0.47247 ดัชนี GFI = 1.00, AGFI = 1.00 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งสองค่า จะเห็นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัว มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากันเป็น 0.99 ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลดังนี้

EINTER = 0.53(ETRUST) + 0.60(ECOMU)

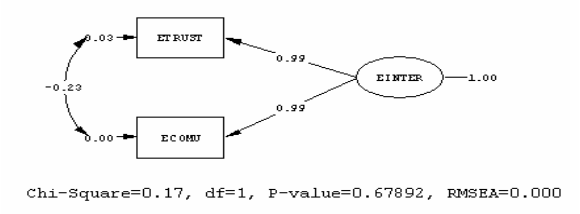
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแสดงดังตารางที่ 3.15 ตารางที่ 3.16 และภาพที่ 3.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปร	Mean	S.D	สหสัมพันธ์	
			ETRUST	ECOMU
ETRUST	3.631	0.457	1.000	
ECOMU	3.731	0.519	.757**	1.000

ตารางที่ 3.16 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t		องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล
ETRUST	0.99	0.03	28.38**	0.97	0.53
ECOMU	0.99	0.03	28.38**	1.00	0.60
Chi-Square = 0.17, df = 1, P = 0.679, GFI = 1.00, AGFI = 1.000					



ภาพที่ 3.6 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล

ช. การวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร

ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA) วัดได้จากตัวแปรเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ การจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (ECOMIT) และความพึงพอใจของฝ่ายต่าง ๆ (OSATIS) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดและสูงสุดของตัวแปรมีค่าเท่ากับ 0.368 และ 0.757 ตามลำดับ แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรมีความแปรปรวนร่วมกัน 13.54% ถึง 57.30%

ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า chi-square = 447.482, df = 3, P=0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนี Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) = .5900 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรในภาพที่ 3.7 มีค่า chi-square = 0.0350 df = 3, P = 0.9980 ดัชนี GFI = 1.00, AGFI = 1.00 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งสามค่า ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้นำมาสร้างสมการองค์ประกอบองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรได้ดังนี้

EORGA = 0.970(ETRUST) + 0.027(ECOMU) + 0.050(OSATIS)

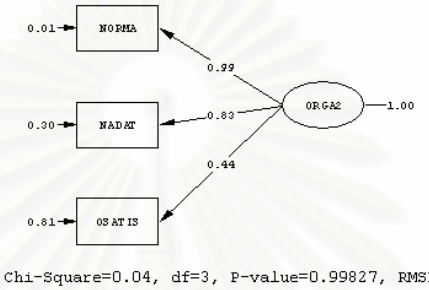
ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลการวัด และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัด แสดงดังตารางที่ 3.17 ตารางที่ 3.18 และภาพที่ 3.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร

ตัวแปร	Mean	S.D	สหสัมพันธ์		
			EORMA	EADAT	OSATIS
EORMA	3.664	0.576	1.000		
EADAT	3.786	0.775	.757**	1.000	
OSATIS	3.766	0.451	.437**	368**	1.000

ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจสอบความตรงโมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร

ตัวแปร	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	เมทริกซ์ สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t		องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร
EORMA	0.995	0.039	25.279	0.990	0.970
EADAT	0.834	0.834	18.671	0.699	0.027
OSATIS	0.439	0.439	8.293	0.192	0.005
Chi-Square =0.04, df =3, P=0.99827, GFI=1.00, AGFI=1					



ภาพที่ 3.7 โมเดลการวัดองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร

(2) แบบประเมินการร่วมมือรวมพลัง

การดำเนินการสร้างแบบประเมินการร่วมมือรวมพลังผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของการร่วมมือรวมพลังจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบประเมินการร่วมมือรวมพลังสำหรับผู้บริหารที่มีรูปแบบการเรียงลำดับและการให้คะแนน โดยในส่วนการเรียงลำดับผู้บริหารต้องแบ่งกลุ่มครูที่เป็นผู้ใต้บังคับบัญชาของตนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มครูที่มีการร่วมมือรวมพลังในระดับสูง กลุ่มครูที่มีการร่วมมือรวมพลังในระดับปานกลาง กลุ่มครูที่มีการร่วมมือรวมพลังในระดับต่ำ และใส่รายชื่อครูในแต่ละกลุ่มจากผู้ที่มีการร่วมมือรวมพลังมากไปยังผู้ที่มีการร่วมมือรวมพลังน้อย จากนั้นจึงให้คะแนนการร่วมมือรวมพลังของครูแต่ละคน โดยคะแนนที่ให้มีค่าตั้งแต่ 0 - 10 คะแนนระดับ 0 หมายถึงมีการร่วมมือรวมพลังน้อยที่สุด คะแนนระดับ 10 หมายถึงมีการร่วมมือรวมพลังมากที่สุด

3. นำร่างเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบเนื้อหาและรูปแบบของเครื่องมือ พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงเครื่องมือ

4. ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้บริหารสถานศึกษา 3 ท่าน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทดลองใช้เครื่องมือโดยให้ผู้บริหาร 3 ท่านประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษาเป็นรายบุคคลตามรูปแบบของเครื่องมือที่สร้างขึ้น เพื่อศึกษาความคล่องตัวในการใช้เครื่องมือในสถานการณ์จริง และขอข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือ

6. ปรับปรุงเครื่องมือก่อนใช้จริง ในส่วนนี้ผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะที่ได้จากการทดลองใช้เครื่องมือ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดย

1. ขอความช่วยเหลือจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเพื่อความสะดวกและความร่วมมือในการวิจัย

2. ติดต่อผู้บริหารสถานศึกษาทางโทรศัพท์หรือด้วยตนเองเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานศึกษาและขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล และชี้แจงการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. แจกแบบสอบถามการร่วมมือรวมพลังให้กับครู และแบบประเมินการร่วมมือรวมพลังให้กับผู้บริหารสถานศึกษา ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในสถานศึกษาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับความสะดวกของครูและผู้บริหารในสถานศึกษา ในกรณีที่ครูและผู้บริหารมีเวลาสามารถให้ข้อมูลได้ภายใน 1 วัน ผู้วิจัยจะดำเนินการแจกแบบสอบถามและแบบประเมินในตอนเช้า และเก็บรวบรวมในตอนเย็น หรือในกรณีที่ครูและผู้บริหารไม่สะดวก ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามและแบบประเมินทิ้งไว้ และนัดวันเวลารับแบบสอบถามและแบบประเมินกลับคืนในอาทิตย์ถัดไป

4. รับแบบสอบถามและแบบประเมินกลับคืนจากครูและผู้บริหารพร้อมทั้งทำการสัมภาษณ์พูดคุยเกี่ยวกับประเด็นที่ครูและผู้บริหารให้ข้อมูลในแบบสอบถามและแบบประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนการลงมือวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเตรียมการเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. บรรณธิการกิจ (editing) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ โดยตรวจสอบรายการในแบบสอบถามเพื่อความถูกต้องและความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลทุกรายการ ซึ่งหากพบว่าข้อมูลมีความขัดแย้งหรือขาดหายผู้วิจัยดำเนินการโดยสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยตรงในช่วงการสัมภาษณ์

2. การสร้างแฟ้มข้อมูล ผู้วิจัยสร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย และในกรณีที่ข้อมูลยังคงมีการขาดหาย ผู้วิจัยจัดการกับการขาดหายของข้อมูลโดยการใช้ค่าเฉลี่ย และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลด้วยการนับความถี่ด้วยโปรแกรม SPSS

3. การรวมตัวแปร เนื่องจากผู้วิจัยสนใจศึกษาอิทธิพลของตัวแปรจัดประเภทซึ่งเป็นตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างและสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว ได้แก่ ตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร การร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างตัวแปรทั้ง 7 ตัว โดยการรวมคะแนนตัวบ่งชี้ของตัวแปรแต่ละตัวโดยใช้โปรแกรม SPSS

4. การแบ่งข้อมูลสำหรับการตรวจสอบความตรงของโมเดล เนื่องจากการวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แบ่งแฟ้มข้อมูลออกเป็น 2 ไฟล์ ได้แก่ ไฟล์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ซึ่งเป็นไฟล์ที่ประกอบด้วยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 327 คน และไฟล์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม ซึ่งเป็นไฟล์ที่ประกอบด้วยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ในการแบ่งข้อมูลผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้การ select cases ด้วยโปรแกรม SPSS

5. การแบ่งข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุ เนื่องจากจุดหมายประการหนึ่งของการวิจัยคือการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเมื่อกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้เตรียมแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โดยแบ่งไฟล์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลออกเป็น 3 ไฟล์ ตามระดับของตัวแปรขนาดสถานศึกษา ได้แก่ ไฟล์ข้อมูลกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ไฟล์ข้อมูลกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง และไฟล์ข้อมูลกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ โดยใช้การ sort cases ด้วยโปรแกรม SPSS

เมื่อข้อมูลพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และ (2) การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย การวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาลักษณะของข้อมูลแต่ละตัวแปร ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่จะใช้วิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย และการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรที่สนใจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร (2) การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล และ (3) การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุผลของการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังต่อไปนี้

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร

การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของตัวแปรไม่ต่อเนื่องและตัวแปรต่อเนื่องที่ใช้ในการวิเคราะห์ สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่องผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าร้อยละรวมของแต่ละตัวแปร ส่วนตัวแปรต่อเนื่องผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของตัวแปรโดยใช้โปรแกรม SPSS

(2) การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล

การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม ซึ่งเป็นตัวแปรหลัก 7 ตัว ที่อยู่ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง โดยใช้ตัวแปรภูมิหลังของครู ผู้บริหารและสถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 13 ตัวเป็นตัวแปรต้น โดยตัวแปรต่อเนื่องผู้วิจัยได้ใช้วิธีการแบ่งช่วงออกเป็น 3 ช่วง เพื่อให้การแปรค่าของตัวแปรแปรค่าได้ 3 ค่า ทำการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่อศึกษาการแจกแจงของตัวแปรตามทั้ง 7 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ one way-MANOVA โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อศึกษาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปร และทำการเปรียบเทียบรายคู่หากพบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรอย่างน้อยหนึ่งตัวมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

(3) การวิเคราะห์อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต้น ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง 3 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร และการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อตัวแปรตาม 3 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร เริ่มต้นจากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยโปรแกรม SPSS โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเป็นขั้นตอนระดับลดหลั่น (hierarchical stepwise multiple regression)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย 3 ข้อ การนำเสนอขั้นนี้มี 3 ส่วน ได้แก่ (1) การพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง (2) การตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และ (3) การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังต่อไปนี้

(1) การพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของครู กล่าวคือเป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของการร่วมมือรวมพลังที่ได้มาจากตัวบ่งชี้ 7 ตัว โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด (Known group technique) รวมทั้งตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง และวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดแตกต่างกันโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุในโปรแกรมลิสเรล

(2) การตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครู การวิเคราะห์ใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงโดยโปรแกรมลิสเรล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง ก่อนทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากผู้วิจัยสนใจว่ามีตัวแปร

องค์ประกอบใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลัง รวมทั้งตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลทั้งสอง ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเปรียบเทียบดัชนีวัดความสอดคล้องของโมเดล ประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด และใช้ค่าไคสแควร์ ดัชนี GFI (goodness-of-fit) ดัชนี AGFI (Adjusted goodness-of-fit-test) และ RMSEA เป็นค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งก่อนปรับโมเดลและหลังปรับโมเดล จากนั้นจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

(3) การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุในโปรแกรมลิสเรล ทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลด้วยการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังโดยการพิสูจน์สมมติฐานที่ลดหลั่นกัน และคำนวณผลต่างของค่าไค-สแควร์ ผลต่างขององศาอิสระที่ได้จากการวิเคราะห์สมมติฐานที่วิเคราะห์กับการวิเคราะห์สมมติฐานที่ซับซ้อนน้อยกว่าอยู่หนึ่งระดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง และพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง รวมทั้งศึกษาว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความแปรเปลี่ยนหรือไม่ เมื่อจำแนกกลุ่มครูออกเป็นกลุ่มประชากรตามขนาดสถานศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ และตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

CPERSON หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปรคือ

CSELF	หมายถึง	การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ
CCOMIT	หมายถึง	ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ
CALTRU	หมายถึง	การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ
CTCOL	หมายถึง	ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ

CINTER หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

CTRUST	หมายถึง	ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ
CCOMU	หมายถึง	การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ

CORGA หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

CORMA	หมายถึง	การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ
CADAT	หมายถึง	คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ

COLLAB หมายถึง ตัวแปรแฝงการร่วมมือรวมพลัง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรคือ

PARTI	หมายถึง	การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน
MUGO	หมายถึง	การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน
MUCO	หมายถึง	การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน
MUPO	หมายถึง	การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน
RESPO	หมายถึง	การรับผิดชอบต่อหน้าที่
ROTJU	หมายถึง	การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น
SHARE	หมายถึง	การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร

EPERSON หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรคือ

ESELF	หมายถึง	การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล

ECOMIT หมายถึง ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล

EALTRU หมายถึง การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล

ETCOL หมายถึง ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล

SDEV หมายถึง การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล

SATIS หมายถึง ความพึงพอใจของครู

CSUS หมายถึง ความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง

EINTER หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ

ETRUST หมายถึง ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล

ECOMU หมายถึง การสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล

EORGA หมายถึง ตัวแปรแฝงองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรคือ

EORMA หมายถึง การจัดการองค์กรที่เป็นผล

EADAT หมายถึง คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล

OSATIS หมายถึง ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ

ตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

SEX หมายถึง เพศ

EDU หมายถึง วุฒิการศึกษาของครู

AGE หมายถึง อายุของครู

TWORK หมายถึง จำนวนปีที่รับราชการ

TWORKH หมายถึง จำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันของครู

HWORK หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวัน

EDUAD หมายถึง วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร

AGEAD หมายถึง อายุของผู้บริหาร

TADMIN หมายถึง จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษา

TADMINH หมายถึง จำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน

SCLEVEL หมายถึง ระดับชั้นที่เปิดสอน

NPER หมายถึง จำนวนบุคลากร

SCHSIZE หมายถึง ขนาดสถานศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในตอนนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร (2) ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และ (3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อตัวแปรผลของการร่วมมือรวมพลังผลการวิเคราะห์แต่ละส่วนเป็นดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ผลการวิเคราะห์ตัวแปรต่อเนื่อง และผลการวิเคราะห์ตัวแปรหลักในโมเดล

1.1 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ขั้นนี้ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของครูและผู้บริหาร และประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.1 – 4.4 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของครูและผู้บริหารพบว่าครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ครูเพศชายส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลางและเล็ก (ร้อยละ 24.7 และ 25.9) ส่วนครูเพศหญิงส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานศึกษาขนาดใหญ่ (ร้อยละ 78.3) ครูที่มีวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและระดับสูงกว่าปริญญาตรีส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานศึกษาขนาดใหญ่และขนาดเล็ก (ร้อยละ 3.6 และ 2.2) ส่วนครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีจะอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง (ร้อยละ 97.9) สำหรับวุฒิการศึกษาของผู้บริหาร พบว่าผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง (ร้อยละ 5.9) ผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีจะอยู่ในสถานศึกษาขนาดใหญ่ (ร้อยละ 66.7) ส่วนผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีจะอยู่ในสถานศึกษาขนาดกลาง (ร้อยละ 47.1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพศ และวุฒิการศึกษาของครูและผู้บริหารแสดงดังตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 ร้อยละและความถี่ตัวแปรเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของครูและผู้บริหารจำแนกตามขนาดสถานศึกษา

ตัวแปร	ร้อยละ (จำนวน)							
	ขนาดสถานศึกษา						รวม	
	เล็ก		กลาง		ใหญ่			
1. เพศ (ครูผู้ตอบแบบสอบถาม)								
1.1 ชาย	24.7	(36)	25.9	(37)	21.7	(30)	24.1	(103)
1.2 หญิง	75.3	(110)	74.1	(106)	78.3	(108)	75.9	(324)
รวม	100.0	(146)	100.0	(143)	100.0	(138)	100.0	(427)
2. วุฒิการศึกษาของครู								
2.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	2.1	(3)	0.7	(1)	3.6	(5)	2.1	(9)
2.2 ปริญญาตรี	95.9	(140)	97.9	(140)	94.2	(130)	96.0	(410)
2.3 สูงกว่าปริญญาตรี	2.1	(3)	1.4	(2)	2.2	(3)	1.9	(8)
รวม	100.0	(146)	33.5	(143)	100.0	(138)	100.0	(427)
3. วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร								
3.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.1	(1)	5.9	(1)	0.0	(0)	3.4	(2)
3.2 ปริญญาตรี	56.3	(18)	47.1	(8)	66.7	(6)	55.2	(32)
3.3 สูงกว่าปริญญาตรี	40.6	(13)	47.1	(8)	33.3	(3)	41.4	(24)
รวม	100.0	(32)	100.0	(17)	100.0	(9)	100.0	(58)

ผลการวิเคราะห์ปีที่ครูร่วมมือรวมพลังเป็นครั้งแรก พบว่า ในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535 ครูร่วมมือรวมพลังเป็นครั้งแรกในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการจัดโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ร้อยละ 32.4 และ 21.1) ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2539 ครูได้ร่วมมือรวมพลังในการวางแผนและพัฒนาสถานศึกษา (ร้อยละ 30.3) ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2544 ครูได้ร่วมมือรวมพลังในการพัฒนาการเรียนการสอน และการจัดโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ร้อยละ 29.8 และ 25.5) ในช่วงหลังปี 2544 ครูได้ร่วมมือรวมพลังในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและการวางแผนและพัฒนาการศึกษา (ร้อยละ 51.7)

เมื่อพิจารณางานที่ครูร่วมมือรวมพลังในครั้งแรกในทุกช่วงปี พ.ศ. พบว่าในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535 งานที่ร่วมมือรวมพลังในครั้งแรกมีมากกว่าช่วงปีอื่น ๆ เนื่องจากการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าวไม่มีการตั้งต้นระยะเวลา และเมื่อพิจารณางานที่ร่วมมือรวมพลังตั้งแต่ก่อนปี พ.ศ. 2535 ถึงหลังปี พ.ศ. 2544 พบว่าจำนวนงานที่ครูได้เริ่มต้นร่วมมือรวมพลังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าครูมีโอกาสที่จะร่วมมือรวมพลังมากขึ้น ผลการวิเคราะห์งานที่ครูร่วมมือรวมพลังเป็นครั้งแรกแสดงดังตาราง 4.2

ตารางที่ 4.2 ร้อยละและความถี่งานที่ครูร่วมมือรวมพลังในครั้งแรกจำแนกตามปีที่ร่วมมือรวมพลังครั้งแรก

งานที่ร่วมมือรวมพลังในครั้งแรก	ปีที่ร่วมมือรวมพลังในครั้งแรก							
	ก่อนปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2535-2539		ปี พ.ศ. 2540-2544		หลังปี พ.ศ. 2544	
1 การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	32.4	(66)	12.1	(4)	29.8	(14)	14.7	(21)
2 การจัดทำสื่อการจัดการเรียนการสอน	4.4	(9)	12.1	(4)	4.3	(2)	0.7	(1)
3 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	2.0	(4)	0.0	(0)	6.4	(3)	51.7	(74)
4 การพัฒนาห้องสมุด	1.0	(2)	9.1	(3)	0.0	(0)	0.7	(1)
5 การด้านการวัดและประเมินผล	7.4	(15)	0.0	(0)	0.0	(0)	0.7	(1)
6 การจัดกิจกรรมวันสำคัญ	1.0	(2)	6.1	(2)	10.6	(5)	0.0	(0)
7 การจัดโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	21.1	(43)	9.1	(3)	25.5	(12)	12.6	(18)
8 การหาเงินทุน	5.4	(11)	3.0	(1)	4.3	(2)	0.0	(0)
9 งานธุรการโรงเรียน	0.5	(1)	3.0	(1)	0.0	(0)	0.0	(0)
10 การวางแผนและพัฒนาสถานศึกษา	17.6	(36)	30.3	(10)	17.0	(8)	16.1	(23)
11 การประเมินสถานศึกษา	0.0	(0)	3.0	(1)	0.0	(0)	2.1	(3)
12 การทำงานกลุ่มโรงเรียน	4.9	(10)	0.0	(0)	0.0	(0)	0.0	(0)
13 การเป็นวิทยากรฝึกอบรม	1.0	(2)	9.1	(3)	2.1	(1)	0.7	(1)
14 การพัฒนาชุมชน	1.5	(3)	3.0	(1)	0.0	(0)	0.0	(0)
รวม	100.0	(204)	100.0	(33)	100.0	(47)	100.0	(143)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะของงานที่ร่วมมือรวมพลังจำแนกตามงานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จน้อยพบว่างานที่ประสบความสำเร็จมากมีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 5 – 9 คน (ร้อยละ 49.2) ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยมีจำนวนสมาชิกต่ำกว่า 5 คน (ร้อยละ 54.8) งานที่ประสบความสำเร็จมากเป็นงานเกี่ยวกับงานการจัดการเรียนการสอน (ร้อยละ 63.0) ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยเป็นงานสนับสนุนการเรียนการสอน (ร้อยละ 79.6) งานที่ประสบความสำเร็จมากมีสมาชิกในกลุ่มเป็นครูในสถานศึกษา

ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา (ร้อยละ 47.5) ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยมีสมาชิกเป็นครูในสถานศึกษาเท่านั้น (ร้อยละ 56.7) งานที่ประสบความสำเร็จมากเป็นงานกลุ่มที่มีสมาชิกส่วนใหญ่เป็นเพื่อนใกล้ชิด (ร้อยละ 91.6) งานที่ประสบความสำเร็จน้อยเป็นงานกลุ่มที่สมาชิกส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นเพื่อนใกล้ชิด (ร้อยละ 85.0) แต่ทั้งงานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จน้อยเป็นงานของกลุ่มที่มีคำสั่งแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ (ร้อยละ 62.5 และ 76.6 ตามลำดับ) ผลการวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังจำแนกตามงานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จน้อย แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ร้อยละและความถี่ลักษณะของกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงาน

ประเด็น	ร้อยละ (จำนวน)	
	งานที่ประสบความสำเร็จมาก	งานที่ประสบความสำเร็จน้อย
1. จำนวนสมาชิกในกลุ่ม		
1.1 ต่ำกว่า 5 คน	19.4 (83)	54.8 (234)
1.2 5-9 คน	49.2 (210)	19.2 (82)
1.3 10-14 คน	14.8 (63)	7.3 (31)
1.4 มากกว่า 14 คน	16.6 (71)	18.7 (80)
รวม	100.0 (427)	100.0 (427)
2. งานที่ร่วมมือรวมพลัง		
2.1 งานการจัดการเรียนการสอน	63.0 (269)	20.4 (87)
2.2 งานสนับสนุนการเรียนการสอน	37.0 (158)	79.6 (340)
รวม	100.0 (427)	100.0 (427)
3. สมาชิกในกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลัง		
3.1 ครูในสถานศึกษา	32.3 (138)	56.7 (242)
3.2 ผู้ปกครอง	0.5 (2)	17.6 (75)
3.3 คณะกรรมการสถานศึกษา	0.9 (4)	3.7 (16)
3.4 ครู และ ผู้ปกครอง	8.4 (36)	5.9 (25)
3.5 ครู และ คณะกรรมการสถานศึกษา	9.8 (42)	2.6 (11)
3.6 ครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา	47.5 (203)	4.4 (19)
3.7 ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา	0.5 (2)	9.1 (39)
รวม	100.0 (427)	100.0 (427)
4. ครูส่วนใหญ่ในกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลัง		
4.1 เป็นเพื่อนใกล้ชิด	91.6 (391)	15.0 (64)
4.2 ไม่ได้เป็นเพื่อนใกล้ชิด	8.4 (36)	85.0 (363)
รวม	100.0 (427)	100.0 (427)
5. ลักษณะของกลุ่ม		
5.1 กลุ่มรวมตัวเพื่อทำงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ	37.5 (160)	23.4 (100)
5.2 กลุ่มที่มีคำสั่งแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ	62.5 (267)	76.6 (327)
รวม	100.0 (427)	100.0 (427)

ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของงานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จน้อยในด้านต่าง ๆ พบว่างานที่ประสบความสำเร็จมาก ตัวครูจะมีบทบาทมากกว่าเพื่อนครูในการช่วยแก้ปัญหาให้กับกลุ่ม ปฏิบัติงานของกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายและช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม (ร้อยละ 80.1, 80.6 และ 79.4 ตามลำดับ) ส่วนเพื่อนสมาชิกจะมีบทบาทมากกว่าตัวครูในการร่วมวางแผนและเสนอความเห็นให้กับกลุ่ม แสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ให้กับกลุ่มเพื่อการตัดสินใจ และแสวงหาทรัพยากรให้กับกลุ่ม (ร้อยละ 82.9, 72.0 และ 76.1 ตามลำดับ) ส่วนงานกลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อยพบว่าครูมีบทบาทมากกว่าเพื่อนสมาชิกในด้านการร่วมวางแผนงานและเสนอความคิดให้กับกลุ่ม ช่วยแก้ปัญหากลุ่ม แสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ให้กับกลุ่ม แสวงหาทรัพยากรให้กับกลุ่ม และช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม (ร้อยละ 21.8, 21.3, 20.1 และ 20.8 ตามลำดับ) สำหรับผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่ร่วมมือรวมพลังในงานกลุ่มที่ประสบความสำเร็จมากครูจะได้รับผลของการร่วมมือรวมพลังในทุกเรื่อง ๆ มากกว่าเพื่อนสมาชิก ในขณะที่งานที่ประสบความสำเร็จน้อยเพื่อนสมาชิกจะได้รับผลการร่วมมือรวมพลังมากกว่าครูในด้านการได้ผลงานทางวิชาการ การขจัดความรู้สึกโดดเดี่ยวและความตึงเครียดในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20.6 และ 28.8) แต่ครูและเพื่อนสมาชิกจะได้รับผลเท่ากันในเรื่องการพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ร้อยละ 20.1) ส่วนผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นครูเห็นว่าผลที่เกิดขึ้นมากที่สุดในงานที่ประสบความสำเร็จมากคือนักเรียนในการดูแลได้รับการพัฒนาความสามารถ (ร้อยละ 93.4) ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยคือทำให้การประชุมบุคลากรใช้เวลานานขึ้นเพราะครูกล้าแสดงความเห็นมากขึ้น (ร้อยละ 26.7) ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงานแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ร้อยละและความถี่ตัวแปรประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงาน

ตัวแปร	งานที่ประสบความสำเร็จมาก		งานที่ประสบความสำเร็จน้อย	
	ท่าน	เพื่อนสมาชิก	ท่าน	เพื่อนสมาชิก
1. บทบาทในการช่วยเหลือกลุ่ม				
1.1 ร่วมวางแผนและเสนอความคิดเห็นให้กับกลุ่ม	80.1 (342)	82.9 (354)	24.6 (105)	21.1 (90)
1.2 ช่วยแก้ปัญหาให้กับกลุ่ม	80.1 (342)	79.6 (340)	22.2 (95)	18.3 (78)
1.3 ปฏิบัติงานของกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย	80.6 (363)	77.8 (332)	21.8 (93)	23.4 (100)
1.4 แสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ให้กับกลุ่มเพื่อการตัดสินใจ	74.5 (318)	77.0 (329)	22.5 (96)	18.3 (78)
1.5 แสวงหาทรัพยากรให้กับกลุ่ม	71.2 (304)	76.1 (325)	23.4 (100)	22.2 (95)
1.6 ช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	79.4 (339)	76.1 (325)	24.1 (103)	18.5 (79)
2. ผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่ร่วมมือรวมพลัง				
2.1 ได้พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอน	85.9 (367)	74.0 (316)	21.8 (93)	20.1 (86)
2.2 ได้ผลงานทางวิชาการ	74.4 (318)	73.7 (315)	20.4 (87)	20.6 (88)
2.3 ได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	91.1 (368)	71.9 (307)	20.1 (86)	20.1 (86)
2.4 มีความก้าวหน้าในอาชีพครูมากขึ้น	79.4 (339)	65.1 (277)	21.3 (91)	17.3 (74)
2.5 มีความสัมพันธ์อันดีกับสมาชิกในกลุ่มการแข่งขันลดลง	79.8 (341)	72.3 (309)	20.1 (86)	18.0 (77)
2.6 ขจัดความรู้สึกโดดเดี่ยว ความตึงเครียดในการทำงาน	80.3 (342)	68.1 (291)	19.2 (82)	20.8 (89)
2.7 รู้สึกมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	86.8 (370)	66.7 (285)	19.2 (82)	15.9 (68)
2.8 รู้แนวทางแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ หลากหลายมากขึ้น	85.7 (366)	67.2 (287)	19.2 (82)	16.9 (72)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

3. **ผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่น**	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จมาก	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อย
3.1 นักเรียนในการดูแลได้รับการพัฒนาความสามารถ	93.4 (399)	23.0 (98)
3.2 งานของกลุ่มประสบความสำเร็จ	92.7 (396)	19.9 (85)
3.3 สถานศึกษานำแนวคิดการทำงานกลุ่มไปใช้ประโยชน์	85.4 (395)	17.8 (76)
3.4 เพื่อนครูรักใคร่สนิทสนมกันมากขึ้น	85.2 (364)	23.3 (102)
3.5 การประชุมบุคลากรใช้เวลานานขึ้นเพราะครูถกล้า	69.6 (297)	26.7 (114)

1.2 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรต่อเนื่อง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็นสามส่วน ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ส่วนที่สามเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรหลัก 7 ตัว

สำหรับผลการวิเคราะห์ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 427 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้บริหารอีกจำนวน 58 คน ตัวแปรที่วิเคราะห์มีทั้งสิ้น 7 ตัว ได้แก่ อายุ (AGE) จำนวนปีที่รับราชการ (TWORK) จำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันของครู (TWORKH) จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวันของครู (HWORK) และตัวแปรอายุของผู้บริหาร (AGEAD) จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (TADMIN) จำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน (TADMINH) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด พิสัย ความเบ้ ความโด่ง พบว่าครูและผู้บริหารสถานศึกษามีอายุค่อนข้างมาก ค่าเฉลี่ยอายุเป็น 48 และ 50 ปีตามลำดับ ครูส่วนใหญ่รับราชการมาเป็นเวลานานและเป็นครูที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานศึกษาปัจจุบันเป็นระยะเวลานานเช่นกันซึ่งเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของตัวแปรจำนวนปีที่รับราชการ (TWORK) และจำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันของครู (TWORKH) ที่อยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง และหากเปรียบเทียบจำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันของครู (TWORKH) กับจำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน (TADMINH) พบว่าครูมีจำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันมากกว่าจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน เมื่อพิจารณาประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษาพบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่มีประสบการณ์หลายปีในการบริหารสถานศึกษาเห็นได้จากจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (TADMIN) ของผู้บริหารสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงถึง 15 ปี และเมื่อพิจารณาจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวันของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (HWORK) พบว่าครูส่วนใหญ่ใช้เวลาค่อนข้างมากในการจัดการเรียนการสอน ครูสอนประมาณวันละ 5 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	S.D.	พิสัย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ความเบ้	ความโด่ง
ข้อมูลภูมิหลังของครู							
AGE	48.19	5.435	33	27	60	-.801 **	1.764 **
TWORK	25.29	6.286	39	2	41	-.713 **	1.451 **
TWORKH	14.51	8.927	34	2	36	.393 **	-.982 **
HWORK	5.27	0.698	4	3	7	-.429 **	-.261
หมายเหตุ N_T=427, standard error of skewness=0.135, standard error of kurtosis=0.269							
ข้อมูลภูมิหลังของผู้บริหาร							
AGEAD	49.95	.60	19	40	59	-.035	-.544
TADMIN	14.57	1.02	36	2	38	.603	.486
TADMINH	8.64	.79	24	2	26	1.134 **	.738
หมายเหตุ N_A=58, standard error of skewness=0.314, standard error of kurtosis=0.618							

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

ผลการวิเคราะห์ส่วนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้จำนวน 27 ตัว ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรหลัก 7 ตัว ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.6 พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ กล่าวคือตัวแปร 17 ตัวจาก 27 ตัว ค่าความเบ้ ความโด่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็เป็นนัยทางสถิติที่น้อยจึงไม่เป็นปัญหาสำหรับการวิเคราะห์ ตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.35 ถึง 4.04 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรมีคะแนนอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรก็พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรมีค่าใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรคุณลักษณ์เดียวกัน

ตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลทั้งสี่ตัว ได้แก่ การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CCOMIT) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (CALTRU) และความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ตัวแปรที่มีค่าสูงสุดคือความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) ตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลทั้งสองตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMMU) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและมีค่าใกล้เคียงกัน โดยการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMMU) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) ตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรทั้งสองตัว ได้แก่ การจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) และคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางและมากตามลำดับ

ตัวบ่งชี้ของตัวแปรการร่วมมือรวมพลังทั้งเจ็ดตัว ได้แก่ การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน (MUGO) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน (MUPO) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) การเคารพสิทธิใน

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย	S.D.	พิสัย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ความเบ้	ความโด่ง
องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล								
CSELF	3.48	ปานกลาง	0.489	3.50	1.35	4.85	-0.045	0.775 **
CCOMIT	3.61	มาก	0.518	2.75	2.00	4.75	-0.238 *	-0.097
CALTRU	3.62	มาก	0.448	3.25	1.58	4.83	-0.243 *	0.633 *
CTCOL	3.83	มาก	0.583	2.50	2.50	5.00	0.014	-0.606 *
องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล								
CTRUST	3.52	มาก	0.541	3.47	1.47	4.93	-0.029	0.419 *
CCOMU	3.57	มาก	0.515	3.36	1.50	4.86	-0.068	-0.030
องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร								
CORMA	3.43	ปานกลาง	0.615	3.42	1.54	5.00	0.011	-0.039
CADAT	3.66	มาก	0.770	3.53	1.47	5.00	-0.335 *	0.007
การร่วมมือรวมพลัง								
PARTI	3.25	ปานกลาง	0.595	3.83	1.00	4.83	-0.333 *	0.998 *
MUGO	3.38	ปานกลาง	0.573	3.78	1.00	4.72	-0.682 **	0.269
MUCO	3.57	มาก	0.594	4.00	1.00	5.00	-0.339 *	1.139 **
MUPO	3.39	ปานกลาง	0.521	3.87	1.07	4.93	-0.198	1.421 **
RESPO	3.56	มาก	0.568	3.93	1.07	5.00	-0.449 *	1.225 **
ROTJU	3.65	มาก	0.545	3.86	1.00	4.86	-0.322 *	1.050 **
SHARE	3.51	มาก	0.568	4.00	1.00	5.00	-0.171	0.658 *
องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล								
ESELF	3.83	มาก	0.511	2.75	2.25	5.00	-0.017	-0.399
ECOMIT	3.89	มาก	0.548	2.56	2.44	5.00	-0.267 *	-0.411
EALTRU	3.76	มาก	0.416	2.58	2.42	5.00	-0.060	-0.043
ETCOL	4.04	มาก	0.542	2.38	2.63	5.00	-0.171	-0.533 *
SDEV	3.77	มาก	0.527	2.64	2.36	5.00	0.052	-0.361
SATIS	3.60	มาก	0.632	3.25	1.75	5.00	-0.027	-0.197
CSUS	3.73	มาก	0.474	2.40	2.47	4.87	-0.131	-0.536 *
องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล								
ETRUST	3.65	มาก	0.465	2.71	2.13	4.83	0.110	-0.133
ECOMU	3.75	มาก	0.525	2.93	2.07	5.00	0.007	-0.478 *
องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร								
EORMA	3.70	มาก	0.587	2.96	2.04	5.00	-0.151	-0.413
EADAT	3.83	มาก	0.805	4.00	1.00	5.00	-0.723 **	0.565
OSATIS	3.79	มาก	0.474	2.50	2.50	5.00	-0.018	-0.262
หมายเหตุ N_1 =427, standard error of skewness=0.118, standard error of kurtosis=0.236								

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

การตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) และการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) รองลงมาคือการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) และการรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO)

ตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลทั้งเจ็ดตัว ได้แก่ การรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (ESELF) ความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (ECOMIT) การคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นผล (EALTRU) ความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (ETCOL) การพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล (SDEV) ความพึงพอใจของครู (TSATIS) และความคงทนของการร่วมมือรวมพลัง (CSUS) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นผล (ETCOL) รองลงมาคือความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นผล (ECOMIT) และการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นผล (ESELF) ตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลทั้งสองตัว ได้แก่ ความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ETRUST) และการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ECOMMU) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ECOMMU) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ETRUST) ตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรทั้งสามตัว ได้แก่ การจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA) คุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) และความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ (OSATIS) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) มีค่าสูงกว่าความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ และการจัดการองค์กรที่เป็นผล

ผลการวิเคราะห์ส่วนที่สามเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรหลัก 7 ตัวที่อยู่ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนตัวบ่งชี้ เนื่องจากผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีค่าใกล้เคียงกัน การรวมตัวแปรโดยการถ่วงน้ำหนักหรือไม่ถ่วงน้ำหนักต่อตัวแปรไม่มีผลต่อค่าของตัวแปร ผู้วิจัยจึงทำการรวมคะแนนโดยวิธีการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า (Summated rating score) เพื่อให้คะแนนที่ได้จากการรวมคะแนนมีเพดานบนอยู่ในระดับเดียวกัน ทำให้สามารถเปรียบเทียบกันได้ และเนื่องจากในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลจำนวน 327 คน และกลุ่มที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มจำนวน 100 คน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรหลักทั้งเจ็ดตัวรวมทั้งสิ้นสามครั้ง คือ (1) การวิเคราะห์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 427 คน (2) การวิเคราะห์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 327 คน และ (3) การวิเคราะห์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานทั้งสามครั้งพบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรหลักทั้งเจ็ดตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุสามตัว การร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นผลสามตัว ที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสามครั้งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.48 - 3.83 เมื่อพิจารณาการแจกแจงของตัวแปร พบว่า จำนวนตัวแปรที่ค่าความเบ้ความโด่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งแรกมีมากกว่าที่ได้จากการวิเคราะห์ในครั้งที่สองและสาม และเมื่อพิจารณาตัวแปรตัวเดียวกันที่ได้จากการวิเคราะห์ต่างครั้งกันพบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสามครั้งมีค่าใกล้เคียงกัน ผลการวิเคราะห์ตัวแปรหลักเจ็ดตัวเป็นดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย	S.D.	พิสัย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ความเบ้	ความโด่ง
ตัวแปรหลัก 7 ตัวของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด								
CPERSON	3.63	มาก	0.432	2.86	1.86	4.72	-0.246 **	0.419 *
CINTER	3.54	มาก	0.495	3.41	1.48	4.90	-0.097	0.355 *
CORGA	3.54	มาก	0.660	3.36	1.64	5.00	-0.174 *	-0.050
COLLAB	3.48	ปานกลาง	0.476	3.46	1.22	4.68	-0.266 **	0.603 **
EPERSON	3.82	มาก	0.415	2.05	2.70	4.75	-0.148 *	-0.379 *
EINTER	3.70	มาก	0.463	2.37	2.55	4.92	0.059	-0.263 *
EORGA	3.77	มาก	0.532	2.42	2.47	4.89	-0.313 **	-0.333 *
N_t=427, standard error of skewness=0.118, standard error of kurtosis=0.236								
ตัวแปรหลัก 7 ตัวของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล								
CPERSON	3.62	มาก	0.436	2.86	1.86	4.72	-0.319 *	0.529 *
CINTER	3.51	มาก	0.492	3.41	1.48	4.90	-0.092	0.446 *
CORGA	3.50	มาก	0.645	3.36	1.64	5.00	-0.177	0.021
COLLAB	3.48	ปานกลาง	0.458	2.61	2.06	4.68	-0.154 *	0.105
EPERSON	3.78	มาก	0.419	2.05	2.70	4.75	-0.129	-0.486 *
EINTER	3.68	มาก	0.457	2.37	2.55	4.92	0.182 *	-0.434 *
EORGA	3.74	มาก	0.512	2.42	2.47	4.89	-0.278 **	-0.550 **
N_t=327, standard error of skewness=0.135, standard error of kurtosis=0.269								
ตัวแปรหลัก 7 ตัวของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม								
CPERSON	3.63	มาก	0.474	2.86	1.86	4.72	-0.241	1.053 **
CINTER	3.56	มาก	0.560	3.41	1.48	4.90	-0.218	0.750 *
CORGA	3.55	มาก	0.708	3.36	1.64	5.00	-0.208	-0.177
COLLAB	3.49	ปานกลาง	0.475	2.39	2.29	4.68	-0.145	-0.319
EPERSON	3.83	มาก	0.440	2.05	2.70	4.75	0.022	-0.414
EINTER	3.76	มาก	0.504	2.28	2.55	4.83	-0.029	-0.538 *
EORGA	3.81	มาก	0.557	2.33	2.56	4.89	-0.320 *	-0.702 *
N_t=100, standard error of skewness=0.241, standard error of kurtosis=0.478								

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรหลักทั้งเจ็ดตัว พบว่าตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสามครั้งคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) รองลงมาคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ส่วนตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามตัวมีค่าเฉลี่ยในระดับมากเช่นกัน ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสามครั้งคือองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) รองลงมาคือองค์ประกอบที่เป็นผลระดับ

องค์กร (EORGA) และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ส่วนตัวแปรการร่วมมือรวมพลังเป็นเพียงตัวแปรเดียวที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลักเจ็ดตัว

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ดำเนินการเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ในส่วนนี้มี 13 ตัว เป็นตัวแปรภูมิหลังของครูจำนวน 6 ตัว ได้แก่ เพศ (SEX) วุฒิการศึกษา (EDU) อายุของครู (AGE) จำนวนปีที่รับราชการ (TWORK) จำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันของครู (TWORKH) และ จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวัน (HWORK) และเป็นตัวแปรภูมิหลังของผู้บริหารและสถานศึกษา 7 ตัว ได้แก่ วุฒิการศึกษาของผู้บริหาร (EDUAD) อายุของผู้บริหาร (AGEAD) จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (TADMIN) จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน (TADMINH) ระดับชั้นที่เปิดสอน (SCLEVEL) จำนวนบุคลากร (NPER) และขนาดสถานศึกษา (SCSIZE)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดย one-Way MANOVA พบว่าตัวแปรภูมิหลังที่ทำให้ค่าเฉลี่ยตัวแปรตามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีทั้งสิ้น 2 ตัว จาก 13 ตัว ได้แก่ จำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา (TADMIN) และจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา (NPER) ในที่นี้ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะส่วนที่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเสนอแยกออกเป็น 2 ส่วนตามตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรจำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว และ (2) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรจำนวนบุคลากรในสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว

2.1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซ็นทรอยด์ของตัวแปรตามทั้ง 7 ตัว ระหว่างครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารมีจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาต่างกัน 3 กลุ่มในตารางที่ 4.8 พบว่าค่าเฉลี่ยทุกตัวแปรของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา 15-18 ปี มีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษามากกว่า 18 ปี และกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาน้อยกว่า 15 ปี ยกเว้นตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) และตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ค่าเฉลี่ยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) และตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาน้อยกว่า 15 ปี มีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา 15-18 ปี และกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษามากกว่า 18 ปี ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามทั้ง 7 ตัวระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม พบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 7 ตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 92.585, F = 1.603, P = 0.003)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรจำแนกตามจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษา

จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา	ค่าสถิติ	ตัวแปรตาม						
		CPERSON	CINTER	CORGA	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
ต่ำกว่า 15 ปี	Mean	3.632	3.495	3.350	3.467	3.804	3.738	3.697
	S.D.	0.411	0.413	0.655	0.432	0.371	0.386	0.514
15-18 ปี	Mean	3.657	3.602	3.608	3.513	3.799	3.722	3.821
	S.D.	0.443	0.510	0.608	0.466	0.447	0.507	0.510
มากกว่า 18 ปี	Mean	3.579	3.458	3.557	3.456	3.742	3.593	3.708
	S.D.	0.453	0.537	0.646	0.476	0.437	0.464	0.509

หมายเหตุ

1. Box's = 92.585, F = 1.603, df = (56, 290731.7), P = 0.003

2. Levene's Test: CPERSON: F= 0.512, P= 0.600; CINTER: F = 5.128, P = 0.006; CORGA: F = 0.068, P = 0.935; COLLAB:

3. Bartlett's: Likelihood = 0.000, Approx Chi-square = 2062.311, df = 27, P = 0.000

ผลการตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มโดยใช้ค่าสถิติ Levene's test พบว่าตัวแปร 5 ตัว ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักเนื่องจากค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีตัวแปร 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ที่ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรส่วนใหญ่สอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ว่าความแปรปรวนของข้อมูลเท่ากัน และผลการวิเคราะห์จาก Bartlett's test แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้งเจ็ดตัวมีความสัมพันธ์กันแสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามได้ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแสดงดังตารางที่ 4.9

จากตารางที่ 4.9 พบว่าเซ็นทรอยด์ของตัวแปรทั้ง 7 ตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนปีที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ต่อด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเป็นรายตัวแปร และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นรายคู่โดยวิธี Scheffe และ Dunnett's T3

ผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Scheffe พบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา 15-18 ปี มีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาต่ำกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Dunnett's T3 พบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาต่ำกว่า 15 ปี มีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งมากกว่า18 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจำแนกตามจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษา

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	0.118	2.864	14	638	0.000
Wilks' Lambda	0.884	2.884	14	636	0.000
Hotelling's Trace	0.128	2.903	14	634	0.000
Roy's Largest Root	0.101	4.597	7	319	0.000

Test of Between-Subject Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
TADMIN	CPERSON	0.352	2	0.176	0.924	0.398	
	CINTER	1.169	2	0.584	2.432	0.089	
	CORGA	3.996	2	1.998	4.913	0.008	2>1
	COLLAB	0.192	2		0.457	0.633	
	EPERSON	0.269	2	0.135	0.767	0.465	
	EINTER	1.420	2	0.710	3.447	0.033	1>3
	EORGA	0.980	2	0.490	1.877	0.155	
Error	CPERSON	61.677	324	0.190			
	CINTER	77.861	324	0.240			
	CORGA	131.748	324	0.407			
	COLLAB	68.143	324	0.210			
	EPERSON	56.913	324	0.176			
	EINTER	66.729	324	0.206			
	EORGA	84.541	324	0.261			
Corrected Total	CPERSON	62.02923	326				
	CINTER	79.03021	326				
	CORGA	135.3553	326				
	COLLAB	68.33573	326				
	EPERSON	57.18214	326				
	EINTER	68.14938	326				
	EORGA	85.52037	326				

2.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรจำนวนบุคลากรในสถานศึกษาที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซ็นทรอยด์ของตัวแปรตามทั้ง 7 ตัวระหว่างครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษาต่างกัน 3 กลุ่มในตารางที่ 4.10 พบว่าค่าเฉลี่ยทุกตัวแปรของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากร 9 -15 คน มีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีบุคลากรมากกว่า 15 คน และกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีบุคลากรน้อยกว่า 9 คน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรในโมเดลทั้ง 7 ตัว ระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรจำแนกตามจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา

จำนวนบุคลากรในสถานศึกษา	ค่าสถิติ	ตัวแปรตาม						
		CPERSON	CINTER	CORGA	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
น้อยกว่า 9 คน	Mean	3.565	3.450	3.388	3.415	3.726	3.681	3.714
	S.D.	0.450	0.488	0.640	0.470	0.392	0.417	0.492
9-15 คน	Mean	3.689	3.619	3.565	3.537	3.821	3.719	3.757
	S.D.	0.449	0.481	0.678	0.450	0.447	0.486	0.573
มากกว่า 15 คน	Mean	3.607	3.471	3.561	3.479	3.795	3.640	3.745
	S.D.	0.400	0.495	0.602	0.447	0.414	0.467	0.465

หมายเหตุ

1. Box's= 95.754, F = 1.658, df= (56, 296354.8), P=0.001

2. Levene's Test: CPERSON: F= 1.747, P= 0.176; CINTER: F = 0.526, P = 0.592; CORGA: F = 0.610, P = 0.554; COLLAB: F= 0.720, P = 0.488; EPERSON: F = 1.077, P = 0.342; EINTER : F = 1.818, P = 0.164 ; EORGA: F = 2.989, P = 0.052

3. Bartlett's: Likelihood = 0.000, Approx Chi-square = 2056.488, df = 27, P = 0.000

ต่างกัน พบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรทั้ง 7 ตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M = 95.754, F = 1.658, P = 0.001)

ผลการตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มโดยใช้ค่าสถิติ Levene's test แสดงว่าความแปรปรวนของข้อมูลเท่ากัน เนื่องจากค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวน และผลการวิเคราะห์จาก Bartlett's test แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้งเจ็ดตัวมีความสัมพันธ์กันแสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามได้

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามในตารางที่ 4.11 พบว่าเซ็นทรอยด์ของตัวแปรทั้ง 7 ตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ต่อด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเป็นรายตัวแปร และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรรายคู่พบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา 9-15 คนมีค่าสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษาน้อยกว่า 9 คน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจำแนกจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	0.085	2.014	14	638	0.015
Wilks' Lambda	0.917	2.012	14	636	0.015
Hotelling's Trace	0.089	2.011	14	634	0.015
Roy's Largest Root	0.060	2.721	7	319	0.009

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Test of Between-Subject Effects							
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
NPER	CPERSON	0.887	2	0.444	2.351	0.097	
	CINTER	1.894	2	0.947	3.977	0.020	2>1
	CORGA	2.180	2	1.090	2.652	0.072	
	COLLAB	0.845	2	0.423	2.029	0.133	
	EPERSON	0.532	2	0.266	1.522	0.220	
	EINTER	0.339	2	0.170	0.810	0.446	
	EORGA	0.111	2	0.055	0.210	0.811	
Error	CPERSON	61.142	324	0.189			
	CINTER	77.136	324	0.238			
	CORGA	133.175	324	0.411			
	COLLAB	67.490	324	0.208			
	EPERSON	56.650	324	0.175			
	EINTER	67.810	324	0.209			
	EORGA	85.410	324	0.264			
Corrected Total	CPERSON	62.029	326				
	CINTER	79.030	326				
	CORGA	135.355	326				
	COLLAB	68.336	326				
	EPERSON	57.182	326				
	EINTER	68.149	326				
	EORGA	85.520	326				

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเป็นขั้นตอนระดับลดหลั่น (hierarchical stepwise multiple regression)

ตัวแปรองค์ประกอบที่ใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนนี้เป็นตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) (4) การร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) (5) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) (6) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และ (7) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (CORGA) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรหลักทั้ง 7 ตัว แสดงดังตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

	CPERSON	CINTER	CORGA	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
CPERSON	1.000						
CINTER	.707**	1.000					
CORGA	.535**	.640**	1.000				
COLLAB	.729**	.569**	.438**	1.000			
EPERSON	.787**	.635**	.551**	.709**	1.000		
EINTER	.536**	.783**	.530**	.480**	.718**	1.000	
EORGA	.501**	.554**	.813**	.459**	.676**	.640**	1.000

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

จากตารางที่ 4.12 เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรหลักทั้ง 7 ตัว จำนวน 21 คู่ พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหนึ่งคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 0.8 และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่า 0.813 เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) กับองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่า 0.438 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) กับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ในภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าตั้งแต่มากไปถึงน้อย ค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีทิศทางเป็นบวก

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระพบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) และการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) พบว่ามีค่า Torelance = 0.339 ถึง 0.577 ซึ่งมีค่าห่างจาก 0 ค่า VIF มีค่า 1.735 ถึง 2.954 ซึ่งมีค่าเกิน 1 และพบว่าค่า Condition Index มีค่า 37.643 ซึ่งเกิน 30 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวนี้ มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicolinearity) ดังนั้นการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยอาจทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อน ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ตัวแปรอิสระคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลังและตัวแปรตามคือองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.803 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติเรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ส่วนตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) มีอิทธิพลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 64.6 และเมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 คือตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) เข้าไปในสมการถดถอย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยมีค่าเท่ากับ

0.834 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 67.5 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 3.3 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CORGA) การร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CPERSON) และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในสมการเดิมที่ได้จากโมเดลที่ 1 มีค่าลดลงเมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 2 การร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรส่งอิทธิพลไปยังองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลผ่านการร่วมมือรวมพลัง จึงสรุปได้ว่าตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ตัวแปรอิสระคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง และตัวแปรตามคือองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.785 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียงตัวเดียว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 61.6 เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 คือตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) เข้าไปในสมการถดถอยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยมีค่าเท่ากับ 0.787 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 62.0 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 0.4 และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) ยังคงเป็นตัวแปรเดียวที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) มีอิทธิพลต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จะสังเกตได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในสมการเดิมที่ได้จากโมเดลที่ 1 มีค่าลดลงเพียงเล็กน้อยเมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 2 การร่วมมือรวมพลัง แสดงว่าตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล แต่ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลผ่านการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระมีต่อผลองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ตัวแปรอิสระคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง และตัวแปรตามคือองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA) ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.837 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียงตัวเดียว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 70.0 เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 คือตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) เข้าไปในสมการถดถอย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยมีค่าเท่ากับ 0.838 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 70.2 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 0.2 และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุ

ระดับองค์กร (CORGA) ยังคงเป็นตัวแปรเดียวที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่พบว่าตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) มีอิทธิพลต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในสมการเดิมที่ได้จากโมเดลที่ 1 มีค่าลดลงเพียงเล็กน้อยเมื่อใส่ตัวแปรชุดที่ 2 แสดงว่าตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร และไม่มีตัวแปรใดที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรผ่านการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อผลการร่วมมือรวมพลังแสดงดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีต่อตัวแปรองค์ประกอบผลของการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปรอิสระ	Correlation		โมเดลที่ 1			โมเดลที่ 2	
		B	S.E.	Beta	B	S.E.	Beta
ตัวแปรตามองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังระดับบุคคล (EPERSON)							
Constant		0.940**	0.119	-	0.823**	0.145	-
CPERSON	0.787**	0.626**	0.046	0.652	0.588**	0.057	0.547
CINTER	0.635**	0.064	0.044	0.075	0.002	0.048	0.002
CORGA	0.551**	0.100**	0.028	0.154	0.084**	0.030	0.119
COLLAB	0.709**	-	-		0.232**	0.043	0.248
R				0.803			0.824
R^2				0.646			0.675
Incremental R^2							0.033
F				196.065**			169.956**
Df				3, 323, 326			4, 322, 326
ตัวแปรตามองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังระดับกลุ่มบุคคล (EINTER)							
Constant		1.170**	0.135	-	1.108**	0.138	-
CPERSON	0.536**	-0.047	0.052	0.045	-0.113	0.062	-0.108
CINTER	0.783**	0.724**	0.050	0.780	0.716**	0.050	0.771
CORGA	0.533**	0.039	0.032	0.055	0.037	0.032	0.052
COLLAB	0.480	0.039	0.032	0.055	0.037	0.032	0.052
R				0.785			0.787
R^2				0.616			0.620
Incremental R^2							0.004
F				172.516**			131.405**
Df				3,323,326			4,322,326
ตัวแปรตามองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังระดับองค์กร (EORGA)							
Constant		1.222**	0.141	-	1.134**	0.143	-
CPERSON	0.501**	0.108	0.054	0.092	0.015	0.064	0.013
CINTER	0.554**	0.001	0.052	0.001	-0.010	0.052	-0.010
CORGA	0.813**	0.606**	0.034	0.764	0.603**	0.033	0.759
COLLAB	0.459**	-	-	-	0.137**	0.052	0.122
R				0.817			0.821
R2				0.668			0.674
Incremental R2							0.007
F				216.207**			166.789**
Df				3,323,326			4,322,326

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง (2) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และ (3) ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิเคราะห์ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์การร่วมมือรวมพลังที่วัดได้จากตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง 7 ตัว เพิ่มเติมจากส่วนที่นำเสนอแล้วในส่วนการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังในบทที่ 3 ผู้วิจัยแบ่งผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ความตรงของการร่วมมือรวมพลังโดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด (2) ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง และ (3) ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังต่อไปนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลังโดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด ผู้วิจัยได้นำคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้มาจากการรวมคะแนน 2 วิธี ได้แก่ (1) การรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า (Summated rating score) และ (2) การรวมคะแนนองค์ประกอบ (Factor score) และคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารซึ่งเป็นคะแนนภายนอกมาใช้ในการวิเคราะห์ รวมแหล่งที่มาของคะแนนการร่วมมือรวมพลังทั้งหมดเป็น 3 แหล่ง

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จาก 3 แหล่ง พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการวัดทั้งสามแหล่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสหสัมพันธ์มีค่า 0.234 ถึง 0.988 แสดงว่าคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้มาจากสามแหล่งมีความสัมพันธ์ในระดับมากจนถึงน้อย เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนการร่วมมือรวมพลัง พบว่า คะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่ากับการรวมคะแนนองค์ประกอบมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ค่าสหสัมพันธ์เป็น 0.988 และพบว่าคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่าและการรวมคะแนนองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารในระดับน้อย ค่าสหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.237 และ 0.234 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์และค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการร่วมมือรวมพลังแสดงดังตาราง 4.14

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า และการรวมคะแนนองค์ประกอบของกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังสูงและกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำโดยใช้คะแนนภายนอก คือ คะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารเป็นเกณฑ์ เริ่มต้นจากเรียงลำดับคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารจากสูงไปต่ำแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีการร่วมมือรวมพลังสูง และกลุ่มที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำ

ตารางที่ 4.14 ค่าสหสัมพันธ์และค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการร่วมมือรวมพลัง

แหล่งที่มาของ คะแนนการร่วมมือรวมพลัง	การรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า	การรวมคะแนนองค์ประกอบ	การประเมินของผู้บริหาร
การรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า	1.000		
การรวมคะแนนองค์ประกอบ	.988**	1.000	
การประเมินของผู้บริหาร	.237*	.234*	1.000
Mean	3.491	3.975	8.130
sd	0.475	0.541	1.570

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

และใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15 ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเป็นตัวอย่างในการวิเคราะห์ จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังสูง และกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังสูงและกลุ่มตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำโดยใช้สถิติทดสอบ t-test เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลังแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์

แหล่งที่มา คะแนนการร่วมมือรวมพลัง	กลุ่มสูง			กลุ่มต่ำ			t
	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	
การรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่า	8	3.754	0.291	8	2.737	0.884	3.088**
การรวมคะแนนองค์ประกอบ	8	4.303	3.708	8	3.112	1.076	3.002**

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนทั้งสองวิธีระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยใช้คะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารเป็นเกณฑ์พบว่าค่าเฉลี่ยการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่าและการรวมคะแนนองค์ประกอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (t เท่ากับ 3.088 และ 3.002) แสดงว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์

1.2 ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงแล้ว โดยใช้การวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุโดยโปรแกรมลิสเรลเพื่อยืนยันว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นยังคงมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎี โดยมีขั้นตอนการทดสอบรูปแบบและทดสอบสมมติฐานรวม 3 สมมติฐาน ได้แก่

1. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (model form)
2. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และสมมติฐานข้อ 1
3. การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (TD) และสมมติฐานข้อ 2

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มก่อนที่จะดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้แสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ตัวแปร	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม						
Mean	3.278	3.376	3.582	3.435	3.580	3.654	3.534
S.D.	0.559	0.546	0.568	0.526	0.545	0.596	0.598
PARTI	1	.666**	.661**	.664**	.660**	.524**	.589**
MUGO	.655**	1	.692**	.663**	.558**	.560**	.592**
MUCO	.659**	.728**	1	.791**	.750**	.747**	.822**
MUPO	.585**	.614**	.706**	1	.575**	.641**	.775**
RESPO	.628**	.679**	.774**	.618**	1	.637**	.690**
ROTJU	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1	.678**
SHARE	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1
Mean	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517
S.D.	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล							

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

จากการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลจำนวน 42 คู่ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง 0.420 - 0.824 แสดงความว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับน้อยถึงมาก เมื่อพิจารณาขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.420 ถึง 0.824 และมีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.524 ถึง 0.822 และมีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดและสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่เดียวกัน กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวมีความแปรปรวนร่วมกัน 17.64% ถึง 67.90% ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล และ 27.46% ถึง 67.57% ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ผลการตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม พบว่าตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลมีค่า KMO= 0.921 ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า Chi-square = 2275.556, df = 21, P= 0.000 ตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีค่า KMO = 0.899 ผลการวิเคราะห์ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า Chi-square = 543.713, df = 21, P= 0.000 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้การร่วมมือรวมพลังไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุตามสมมติฐานที่ 1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดย χ^2 = 6.493, df = 16, P = 0.982, GFI = 0.948, RMSEA = 0.000, χ^2 /df = 0.406 แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันแต่มีค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ TD แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 และสมมติฐานที่ 3 ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และ TD ตามลำดับ พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการตรวจสอบสมมติฐานที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย χ^2 = 7.525, df = 33, P = 0.997, GFI = 0.920, RMSEA = 0.000, χ^2 /df = 0.997 ส่วนผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 3 พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เช่นกันเนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย χ^2 = 15.223, df = 36, P = 0.999, GFI = 0.792, RMSEA = 0.000, χ^2 /df = 0.423

ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์ เท่ากับ 1.023 ผลต่าง df เท่ากับ 17 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน และพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 2 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์เท่ากับ 7.698 ผลต่าง df เท่ากับ 3 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติจึงปฏิเสธความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 3 นั่นคือ โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังมีรูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบ

ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผลการตรวจสอบโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังยังคงสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แม้จะทำการตรวจสอบโมเดลเป็นครั้งที่สอง สรุปได้ว่าการวัดการร่วมมือรวมพลังที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความถูกต้อง ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ผลตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ	χ^2	df	χ^2 /df	P	GFI	RMSEA	ผลต่าง χ^2	ผลต่าง df	$\Delta\chi^2$ /Δdf
1 รูปแบบโมเดล	6.493	16	0.406	0.982	0.948	0.000	-	-	-
2 รูปแบบ, LX	7.525	33	0.997	0.228	0.920	0.000	1.023	17	0.060
3 รูปแบบ, LX, TD	15.223	36	0.423	0.999	0.792	0.000	7.698	3	2.566

จากการพิจารณาค่าไค-สแควร์วิกฤติหรือค่าผลต่างไค-สแควร์หารด้วยค่าผลต่าง df ชี้ให้เห็นว่าโมเดลตามสมมติฐานที่สามเป็นโมเดลที่ดีที่สุดเนื่องจากมีค่าไค-สแควร์วิกฤติสูงกว่าโมเดลตามสมมติฐานที่สอง ผู้วิจัยจึงเลือกโมเดลตามสมมติฐานที่ 3 มานำเสนอ ค่าพารามิเตอร์และโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มตามสมมติฐานที่ 1 และ 3 แสดงดังตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ

น้ำหนักองค์ประกอบ	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
1. โมเดลรูปแบบเท่ากัน								
PARTI	0.735	0.049	15.123	0.541	0.771	0.292	2.641	0.583
MUGO	0.792	0.047	16.896	0.627	0.786	0.287	2.738	0.608
MUCO	0.905	0.044	20.716	0.818	0.922	0.260	3.542	0.850
MUPO	0.788	0.048	16.522	0.620	0.815	0.280	2.908	0.664
RESPO	0.855	0.046	18.632	0.732	0.579	0.318	1.822	0.335
ROTJU	0.721	0.050	14.507	0.522	0.781	0.287	2.722	0.613
SHARE	0.788	0.048	16.335	0.620	0.858	0.285	3.012	0.736
2. โมเดลรูปแบบและเมทริกซ์ LX เท่ากัน								
PARTI	0.736	0.048	15.358	0.542	ค่าสถิติ B, SE, t มีค่าเท่ากับค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล			0.578
MUGO	0.792	0.046	17.113	0.627				0.604
MUCO	0.905	0.043	21.021	0.819				0.777
MUPO	0.789	0.047	16.802	0.621				0.593
RESPO	0.852	0.045	18.759	0.729				0.686
ROTJU	0.723	0.049	14.769	0.523				0.499
SHARE	0.790	0.048	16.611	0.622				0.673

ก. โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล

ข. โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ภาพที่ 4.1 โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ

1.3 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุโดยโปรแกรมลิสเรล เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวัดการร่วมมือรวมพลังของครู ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ก่อนทำการวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนแสดงดังตาราง 4.19

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน

ตัวแปร	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE
	กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก													
Mean	3.214	3.332	3.484	3.364	3.459	3.575	3.479							
S.D.	0.598	0.549	0.527	0.519	0.548	0.518	0.547							
PARTI	1	.710**	.743**	.642**	.711**	.521**	.562**	1						
MUGO	.616**	1	.770**	.777**	.659**	.592**	.665**	.634**	1					
MUCO	.708**	.640**	1	.781**	.765**	.694**	.825**	.537**	.776**	1				
MUPO	.568**	.467**	.637**	1	.771**	.640**	.819**	.529**	.579**	.711**	1			
RESPO	.580**	.634**	.733**	.515**	1	.636**	.719**	.589**	.750**	.800**	.561**	1		
ROTJU	.381**	.564**	.558**	.528**	.427**	1	.701**	.337**	.490**	.689**	.590**	.591**	1	
SHARE	.603**	.584**	.815**	.715**	.627**	.588**	1	.493**	.640**	.840**	.667**	.691**	.663**	1
Mean	3.303	3.409	3.668	3.393	3.666	3.740	3.537	3.249	3.420	3.600	3.390	3.567	3.674	3.541
S.D.	0.586	0.568	0.529	0.496	0.482	0.543	0.525	0.570	0.554	0.622	0.489	0.616	0.553	0.572
กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง								กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่						

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

จากการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างขนาดสถานศึกษาจำนวน 63 คู่ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง 0.318 ถึง 0.840 แสดงความว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับน้อยถึงมาก

เมื่อพิจารณาขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็กอยู่ในช่วง 0.521 ถึง 0.825 โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 2 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) กับตัวแปรการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) กับตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) ส่วนกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลางค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.381 ถึง 0.815 โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ส่วนกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.337 ถึง 0.840 โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 2 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) กับตัวแปรการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวมีความแปรปรวนร่วมกัน 27.14% ถึง 68.01% ในกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก มีความแปรปรวนร่วมกัน 14.52% ถึง 66.42% ในกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง และมีความแปรปรวนร่วมกัน 11.36% ถึง 70.56 % ในกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันเป็นการตรวจสอบว่ารูปแบบและเมทริกซ์พารามิเตอร์ 2 เมทริกซ์ ได้แก่ LX, TD มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน โดยเริ่มต้นจากการทดสอบรูปแบบและทดสอบสมมติฐานที่ลดหลั่นกัน ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันตามสมมติฐานที่ 1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดย χ^2 = 16.200, df = 12, P = 0.182, GFI = 0.990, RMSEA = 0.058, χ^2/df = 1.350 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันแต่พารามิเตอร์ในเมทริกซ์ TD แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 และสมมติฐานที่ 3 ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และ TD ตามลำดับ พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวม

พลังที่ได้จากการตรวจสอบสมมติฐานที่ 2 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดย χ^2 = 23.121, df = 33, P = 0.626, GFI = 0.978, RMSEA = 0.000, χ^2 /df = 0.701 ส่วนผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 3 พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย χ^2 = 97.916, df = 61, P = 0.001, GFI = 0.923, RMSEA = 0.077, χ^2 /df = 1.615

ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์เท่ากับ 6.921 ผลต่าง df เท่ากับ 21 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยนและพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 2 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์เท่ากับ 74.795 ผลต่าง df เท่ากับ 28 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 และสมมติฐานที่ 3 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงปฏิเสธความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 3 นั่นคือโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังมีรูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันไม่ต่างกัน ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังแสดงดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน	χ^2	df	χ^2 /df	P	GFI	RMSEA	ผลต่าง	ผลต่าง	$\Delta\chi^2$ /Δdf
1 รูปแบบโมเดล	16.200	12	1.350	0.182	0.990	0.058	-	-	-
2 รูปแบบ, LX	23.121	33	0.701	0.626	0.978	0.000	6.921	21	0.330
3 รูปแบบ, LX, TD	97.916	61	1.615	0.001	0.923	0.077	74.795	28	2.671

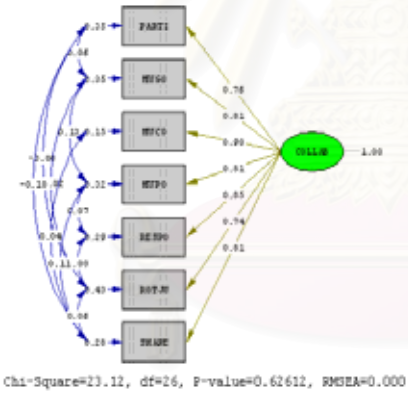
จากการพิจารณาค่าไค-สแควร์วิกฤติหรือค่าผลต่างไค-สแควร์หารด้วยค่าผลต่าง df ชี้ให้เห็นว่าโมเดลตามสมมติฐานที่สามเป็นโมเดลที่ดีที่สุดเนื่องจากมีค่าไค-สแควร์วิกฤติสูงกว่าโมเดลตามสมมติฐานที่สอง ค่าพารามิเตอร์และโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันแสดงดังตารางที่ 4.21 และภาพที่ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังเมื่อกำหนดรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกัน

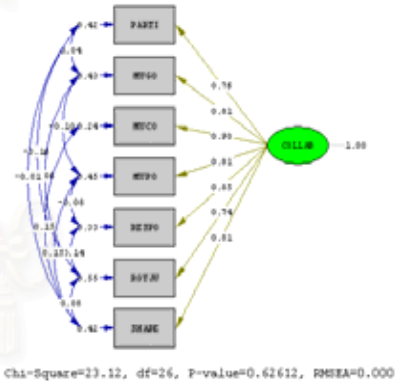
น้ำหนักองค์ประกอบ	สถานศึกษาขนาดเล็ก				สถานศึกษาขนาดกลาง				สถานศึกษาขนาดใหญ่			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
1. โมเดลรูปแบบเท่ากัน												
PARTI	0.808	0.078	10.292	0.655	0.769	0.085	9.011	0.592	0.646	0.090	7.144	0.416
MUGO	0.805	0.079	10.191	0.644	0.746	0.088	8.490	0.555	0.859	0.082	10.525	0.734

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

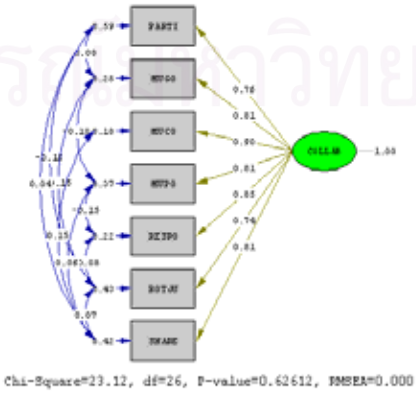
น้ำหนักองค์ประกอบ	สถานศึกษาขนาดเล็ก				สถานศึกษาขนาดกลาง				สถานศึกษาขนาดใหญ่			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
1. โมเดลรูปแบบเท่ากัน												
MUCO	0.925	0.072	12.805	0.856	0.883	0.079	11.218	0.780	0.898	0.078	11.533	0.806
MUPO	0.828	0.078	10.651	0.680	0.734	0.087	8.399	0.539	0.804	0.086	9.349	0.639
RESPO	0.843	0.077	11.016	0.710	0.811	0.084	9.695	0.660	0.889	0.080	11.112	0.789
ROTJU	0.754	0.082	9.175	0.568	0.669	0.094	7.128	0.441	0.760	0.089	8.568	0.579
SHARE	0.848	0.078	10.831	0.728	0.776	0.089	8.738	0.599	0.758	0.088	8.648	0.572
2. โมเดลรูปแบบและเมทริกซ์ LX เท่ากัน												
PARTI	0.759	0.048	15.729	0.622	ค่าสถิติ B, SE, t มีค่าเท่ากับค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก			0.578	ค่าสถิติ B, SE, t มีค่าเท่ากับค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก			0.494
MUGO	0.812	0.046	17.635	0.653				0.604				0.704
MUCO	0.904	0.044	20.705	0.849				0.777				0.817
MUPO	0.807	0.046	17.535	0.671				0.593				0.639
RESPO	0.849	0.045	18.873	0.716				0.686				0.766
ROTJU	0.740	0.050	14.872	0.560				0.499				0.561
SHARE	0.807	0.048	16.649	0.696				0.608				0.611



ก. โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก



ข. โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง



ค. โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่

ภาพที่ 4.2 โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน

2. ผลการตรวจสอบความตรงและความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลเชิงสาเหตุ

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง แต่เนื่องจากในการวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเพิ่มเติมว่าองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังมีองค์ประกอบใดบ้าง และโมเดลที่ได้ตรวจสอบความตรงแล้วยังคงถูกต้องตามทฤษฎีหรือไม่เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างอื่นในการตรวจสอบความตรงของโมเดลครั้งที่สอง ดังนั้นการนำเสนอผลในส่วนนี้ผู้วิจัยจึงได้แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง (2) ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง (3) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง และ (4) ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังนี้

2.1 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง

โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังเป็นโมเดลย่อยหนึ่งในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกแฝง 3 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ส่วนตัวแปรภายในแฝงมีเพียงตัวเดียว ได้แก่ การร่วมมือรวมพลัง (COLLAB)

ผู้วิจัยตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้ง 15 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น 8 ตัว ตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม 7 ตัว รวม ทั้งสิ้น 105 คู่ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.195 ถึง 0.824 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO)

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.335 ถึง 0.812 มีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORGA) ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.420 ถึง 0.824 มีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้ง 15 ตัว แสดงดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง

	CSELF	COMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST	CCOMU	CORMA	CADAT	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE
CSELF	1														
CCOMIT	.734**	1													
CALTRU	.664**	.749**	1												
CTCOL	.516**	.572**	.599**	1											
CTRUST	.512**	.537**	.574**	.541**	1										
CCOMU	.549**	.583**	.639**	.615**	.780**	1									
CORMA	.438**	.466**	.432**	.463**	.571**	.654**	1								
CADAT	.355**	.468**	.414**	.436**	.503**	.589**	.812**	1							
PARTI	.472**	.469**	.352**	.364**	.274**	.355**	.248**	.195**	1						
MUGO	.543**	.499**	.439**	.498**	.386**	.444**	.383**	.342**	.655**	1					
MUCO	.608**	.576**	.541**	.530**	.459**	.539**	.411**	.400**	.659**	.728**	1				
MUPO	.604**	.553**	.529**	.495**	.443**	.505**	.372**	.305**	.585**	.614**	.706**	1			
RESPO	.587**	.524**	.444**	.443**	.365**	.472**	.375**	.297**	.628**	.679**	.774**	.618**	1		
ROTJU	.541**	.514**	.528**	.609**	.493**	.555**	.427**	.395**	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1	
SHARE	.636**	.597**	.570**	.473**	.472**	.537**	.407**	.362**	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1
Mean	3.475	3.592	3.600	3.817	3.482	3.547	3.402	3.604	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517
S.D.	0.485	0.517	0.459	0.589	0.532	0.512	0.600	0.755	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังพบว่าค่า Chi-square = 51.17, df = 54, P = 0.58435 ดัชนี GFI = 0.977, AGFI = 0.954 แสดงว่าโมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่ามีตัวแปรแฝงภายนอกเพียงตัวแปรเดียวที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) โดยค่าขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า R^2 สำหรับสมการโครงสร้างแสดงว่าตัวแปรสาเหตุทั้งสามตัวแปรอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรการร่วมมือรวมพลังได้ร้อยละ 70.08

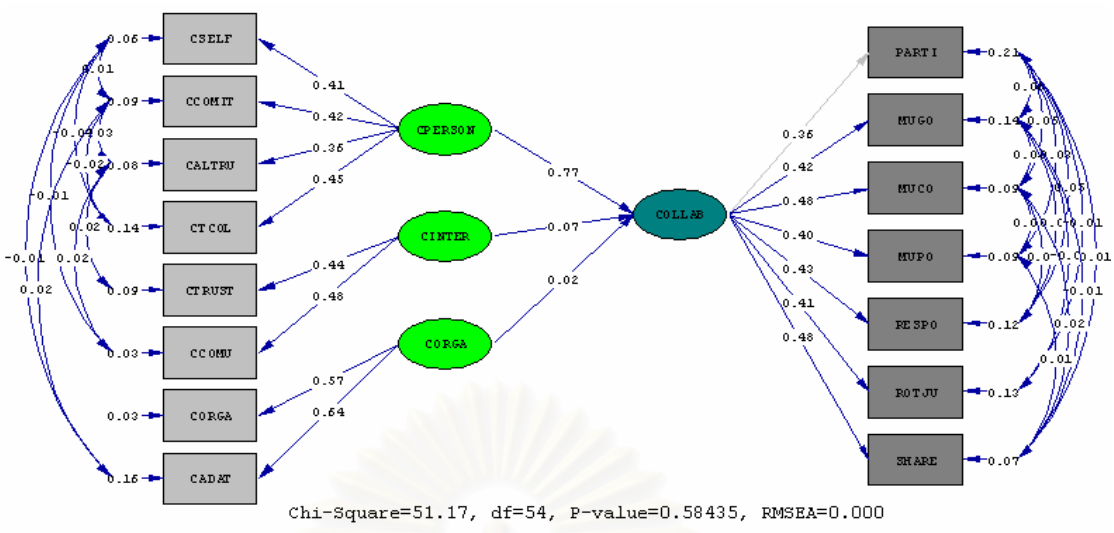
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด รองลงไปคือการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ซึ่งมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMU) ตัวแปรทั้งสี่ตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.637, 0.571, 0.481 และ 0.481 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวบ่งชี้ทุกค่า หรือค่า R^2 ซึ่งบอกค่าความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้องค์ประกอบภายนอกแฝงมีค่าตั้งแต่ 0.592 ถึง 0.907 และของตัวบ่งชี้องค์ประกอบภายในแฝงมีค่า 0.378 ถึง 0.758

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังสามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรในโมเดลได้ว่าตัวแปรที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังมีเพียงตัวเดียว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) และเมื่อศึกษาค่าน้ำหนักองค์ประกอบพบว่าตัวแปรสังเกตได้ภายนอกที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรความคิดเห็นที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) รองลงไปคือความผูกพันกับงานและสถานศึกษาที่เป็นสาเหตุ (CCOMIT) และการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ซึ่งอธิบายได้ว่าการพัฒนาการร่วมมือรวมพลังของครูจำเป็นต้องพัฒนาครูให้มีความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง มีความผูกพันกับงานงานและสถานศึกษา และมีความรับรู้ความสามารถแห่งตนในระดับที่สูงขึ้น ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังแสดงดังตารางที่ 4.23 และภาพที่ 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปรภายในแฝง	GA				Correlation matrix			
	B	SE	t		PERSON	CINTER	CORGA	COLLAB
EPERSON	0.771	0.107	7.216**	PRESON1	1.000			
EINTER	0.070	0.093	0.752	CINTER	.773**	1.000		
EORGA	0.018	0.063	0.290	CORGA	.581**	.727**	1.000	
				COLLAB	.835 **	.679**	.517**	1.000

ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	LX				ตัวแปรภายในสังเกตได้	LY			
	B	SE	t	R^2		B	SE	t	R^2
CPERSON					COLLAB				
CSELF	0.414	0.023	17.681**	0.731	PARTI	0.358	-	-	0.378
CCOMIT	0.424	0.026	16.411**	0.674	MUGO	0.417	0.036	11.569**	0.559
CALTRU	0.358	0.022	16.043**	0.606	MUCO	0.481	0.040	12.044**	0.729
CTCOL	0.451	0.030	15.045**	0.592	MUPO	0.402	0.037	10.940**	0.644
CINTER					RESPO	0.427	0.037	11.411**	0.595
CTRUST	0.439	0.025	17.631**	0.681	ROTJU	0.409	0.042	9.666**	0.571
CCOMU	0.481	0.023	21.357**	0.886	SHARE	0.476	0.044	10.852**	0.758
CORGA					Chi-square = 51.167 , df = 54, P = 0.615				
CORMA	0.571	0.027	21.086**	0.907	GFI = 0.980, AGFI = 0.954				
CADAT	0.637	0.035	17.974**	0.722	หมายเหตุ * หมายถึง p<0.05, ** หมายถึง p< 0.01				



ภาพที่ 4.3 โมเดลสาเหตุของการร่วมมือรวมพลัง

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโปรแกรมลิสเรล เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังยังคงมีความถูกต้องตามทฤษฎีหรือไม่เมื่อทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นครั้งที่สองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เพื่อเตรียมข้อมูลไปใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังโดยการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้ง 15 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น 8 ตัว ตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม 7 ตัว ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 210 คู่ มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ มีเพียง 2 คู่ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.235 ถึง 0.870 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 4 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.195 ถึง 0.824 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 3 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 เมื่อพิจาณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.355 ถึง 0.812 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.420 ถึง 0.824 ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE) กับตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	C SELF	C COMIT	C ALTRU	C TCOL	C TRUST	C COMU	C ORMA	C ADAT
								กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม							
Mean	3.278	3.376	3.582	3.435	3.580	3.654	3.534	3.473	3.636	3.618	3.779	3.527	3.598	3.415	3.684
S.D.	0.559	0.546	0.568	0.526	0.545	0.596	0.598	0.528	0.513	0.488	0.625	0.580	0.585	0.664	0.801
PARTI	1	.666**	.661**	.664**	.660**	.524**	.589**	.472**	.469**	.352**	.364**	.274**	.355**	.248**	.195**
MUGO	.655**	1	.692**	.663**	.558**	.560**	.592**	.543**	.499**	.439**	.498**	.386**	.444**	.383**	.342**
MUCO	.659**	.728**	1	.791**	.750**	.747**	.822**	.608**	.576**	.541**	.530**	.459**	.539**	.411**	.400**
MUPO	.585**	.614**	.706**	1	.575**	.641**	.775**	.604**	.553**	.529**	.495**	.443**	.505**	.372**	.305**
RESPO	.628**	.679**	.774**	.618**	1	.637**	.690**	.587**	.524**	.444**	.443**	.365**	.472**	.375**	.297**
ROTJU	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1	.678**	.541**	.514**	.528**	.609**	.493**	.555**	.427**	.395**
SHARE	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1	.636**	.597**	.570**	.473**	.472**	.537**	.407**	.362**
CSELF	.419**	.409**	.573**	.546**	.487**	.569**	.555**	1	.766**	.721**	.616**	.565**	.663**	.459**	.431**
CCOMIT	.411**	.397**	.504**	.505**	.407**	.532**	.522**	.734**	1	.790**	.611**	.565**	.629**	.561**	.575**
CALTRU	.343**	.389**	.494**	.480**	.365**	.548**	.492**	.664**	.749**	1	.713**	.664**	.698**	.553**	.568**
CTCOL	.480**	.535**	.619**	.485**	.454**	.662**	.505**	.516**	.572**	.599**	1	.624**	.710**	.596**	.561**
CTRUST	.296**	.352**	.531**	.466**	.354**	.497**	.501**	.512**	.537**	.574**	.541**	1	.848**	.704**	.648**
CCOMU	.363**	.419**	.602**	.485**	.430**	.555**	.538**	.549**	.583**	.639**	.615**	.780**	1	.730**	.674**
CORMA	.260**	.368**	.463**	.299**	.354**	.440**	.395**	.438**	.466**	.432**	.463**	.571**	.654**	1	.870**
CADAT	.235*	.419**	.517**	.360**	.305**	.467**	.450**	.355**	.468**	.414**	.436**	.503**	.589**	.812**	1
Mean	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517	3.475	3.592	3.600	3.817	3.482	3.547	3.402	3.604
S.D.	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547	0.485	0.517	0.459	0.589	0.532	0.512	0.600	0.755
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล															

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.235 ถึง 0.870 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 2 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 เมื่อพิจาณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.431 ถึง 0.870 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT)

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.524 ถึง 0.822 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) กับตัวแปรการเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น (ROTJU) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) กับตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลและข่าวสาร (SHARE)

ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังโดยใช้การวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุโดยโปรแกรมลิสเรล เริ่มต้นจากการทดสอบตามสมมติฐานที่ 1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดย χ^2 = 128.772, df = 148, P = 0.871, GFI = 0.909, RMSEA = 0.000, χ^2/df = 1.149 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกัน แต่มีค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 ถึง สมมติฐานที่ 9 ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, PH, PS, TD, TE และ TH ตามลำดับ พบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการตรวจสอบสมมติฐานที่ 2 ถึง สมมติฐานที่ 9 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้โมเดลมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันและมีค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, PH, PS, TD, TE และ TH เท่ากันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การเปรียบเทียบสมมติฐานระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยกับที่มีเงื่อนไขบังคับมาก พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1, สมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 2, สมมติฐานที่ 4 กับสมมติฐานที่ 3 และสมมติฐานที่ 5 กับสมมติฐานที่ 4 ได้ค่าผลต่างไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันและมีค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA และ PH เท่ากันในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม แต่ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 6 กับ สมมติฐานที่ 5 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์เท่ากับ 11.658 ผลต่าง df เท่ากับ 1 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานที่ 5 และสมมติฐานที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 6 นั่นคือโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA และ PH เท่ากัน ผู้วิจัยมิได้ทำการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ที่เหลืออีกสามเมทริกซ์ คือเมทริกซ์ TD, TE และ TH เนื่องจากพารามิเตอร์ในเทริกซ์ PS มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุแสดงดังตารางที่ 4.25

ผลการวิเคราะห์กลุ่มพหุเพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังสรุปได้ว่าโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังมีความตรงข้ามกลุ่ม เมื่อทำการตรวจสอบโมเดลตามกรอบแนวคิดในครั้งที่สองโดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มที่ใช้ในการวิเคราะห์ ก็ยังคงให้ผลที่เหมือนเดิม

ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลัง

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน	χ^2	df	χ^2 /df	P	GFI	RMSEA	ผลต่าง χ^2	ผลต่าง df	$\Delta\chi^2$ /Δdf
1 รูปแบบโมเดล	128.772	148	1.149	0.871	0.909	0.000	-	-	
2 รูปแบบ, LX	131.937	153	1.160	0.890	0.906	0.000	3.165	5	0.633
3 รูปแบบ, LX, LY	144.838	159	1.098	0.783	0.902	0.000	12.901	6	2.150
4 รูปแบบ, LX, LY, GA	140.948	162	1.149	0.882	0.899	0.000	-3.890	3	-1.297
5 รูปแบบ, LX, LY, GA, PH	146.339	165	1.128	0.849	0.899	0.000	5.391	3	1.797
6 รูปแบบ, LX, LY, GA, PH, PS	157.997	166	1.051	0.659	0.895	0.000	11.658	1	11.658
7 รูปแบบ, LX, LY, GA, PH, PS, TD	172.024	175	1.017	0.549	0.883	0.000	14.027	-	-
8 รูปแบบ, LX, LY, GA, PH, PS, TD, TE	219.046	189	0.863	0.066	0. 861	0.000	47.022	-	-
9 รูปแบบ, LX, LY, GA, , PH, PS, TD, TE, TH	219.046	189	0.863	0.066	0.861	0.000	0	-	-

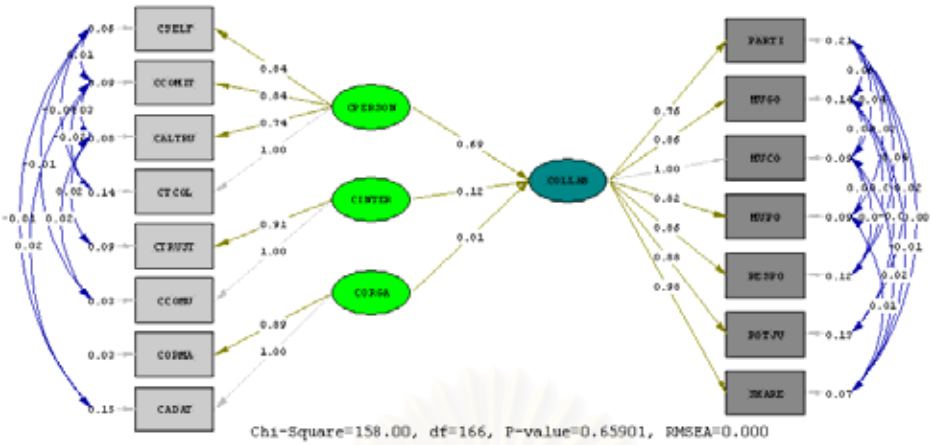
เมื่อคำนวณหาค่าไค-สแควร์วิกฤติหรือค่าผลต่างไค-สแควร์หารด้วยค่าผลต่าง df พบว่าโมเดลตามสมมติฐานที่หกเป็นโมเดลที่ดีที่สุดเนื่องจากมีค่าไค-สแควร์วิกฤติสูงกว่าโมเดลตามสมมติฐานอื่น ค่าพารามิเตอร์และโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มตามสมมติฐานที่หก แสดงดังตารางที่ 4.26 และภาพที่ 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, PH, PS เหมือนกัน ที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

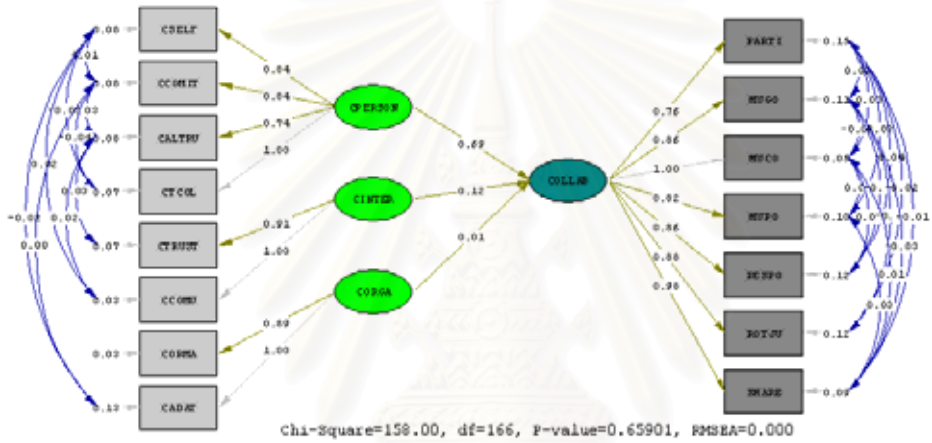
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
1. โมเดลสมมติฐานรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน								
ตัวแปรภายในแฝง	GA				GA			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CPERSON	0.821	0.093	8.818**	-	0.561	0.122	4.597**	-
CINTER	0.068	0.089	0.766	-	0.161	0.156	1.033	-
CORGA	0.015	0.047	0.312	-	-0.010	0.099	-0.102	-
ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	LX				LX			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CSELF	0.927	0.064	14.511**	0.743	0.810	0.069	11.701**	0.725
CCOMIT	0.937	0.064	14.622**	0.663	0.762	0.069	10.979**	0.727
CALTRU	0.796	0.055	14.581**	0.616	0.709	0.059	12.050**	0.671
CTCOL	1.000	-	-	0.591	1.000	-	-	0.811

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
	LX				LX			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CTRUST	0.914	0.041	0.041**	0.681	0.918	0.056	16.353**	0.780
CCOMU	1.000	-	-	0.885	1.000	-	-	0.909
CORMA	0.904	0.034	26.213**	0.917	0.900	0.043	20.937**	0.929
CADAT	1.000	-	-	0.729	1.000	-	-	0.794
ตัวแปรภายในสังเกตได้	LY				LY			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
PARTI	0.749	0.058	12.910**	0.418	0.783	0.094	8.361**	0.521
MUGO	0.869	0.050	17.525**	0.580	0.833	0.085	9.775**	0.627
MUCO	1.000	-	-	0.744	1.000	-	-	0.842
MUPO	0.840	0.046	18.210**	0.663	0.801	0.065	12.269**	0.631
RESPO	0.894	0.043	20.665**	0.619	0.799	0.074	10.859**	0.586
ROTJU	0.665	0.054	15.823**	0.608	0.936	0.083	11.332**	0.660
SHARE	0.997	0.041	24.542**	0.783	0.985	0.071	13.891**	0.741
2 โมเดลสมมติฐานรูปแบบและพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, PH, PS ไม่แปรเปลี่ยน								
ตัวแปรภายในแฝง	GA				GA			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CPERSON	0.691	0.065	10.591**	-	0.691	0.065	10.591**	-
CINTER	0.116	0.074	1.560	-	0.116	0.074	1.560	-
CORGA	0.010	0.042	0.127	-	0.010	0.042	0.127	-
ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	LX				LX			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CSELF	0.838	0.038	22.209**	0.764	ค่าสถิติ B, SE, t มีค่าเท่ากับค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล			0.739
CCOMIT	0.842	0.039	21.651**	0.686				0.737
CALTRU	0.738	0.033	22.221**	0.653				0.679
CTCOL	1.000	-	-	0.664				0.811
CTRUST	0.911	0.030	30.330**	0.724				0.783
CCOMU	1.000	-	-	0.905				0.909
CORMA	0.889	0.024	37.379**	0.929				0.932
CADAT	1.000	-	-	0.767				0.794
ตัวแปรภายในสังเกตได้	LY				LY			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
PARTI	0.759	0.046	16.493 **	0.389	ค่าสถิติ B, SE, t มีค่าเท่ากับค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล			0.511
MUGO	0.859	0.040	21.454**	0.551				0.647
MUCO	1.000	-	-	0.720				0.845
MUPO	0.823	0.035	23.388**	0.637				0.649
RESPO	0.863	0.035	24.900**	0.592				0.629
ROTJU	0.879	0.042	20.883**	0.579				0.637
SHARE	0.984	0.033	30.219**	0.764				0.746



ก. โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล



ข. โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ภาพที่ 4.4 โมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, PH, PS เหมือนกันจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

2.3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลัง

โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่รวมโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังและโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังไว้ด้วยกัน โดยโมเดลมีตัวแปรภายนอกแฝง 3 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (CPERSON) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (CINTER) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (CORGA) ส่วนตัวแปรภายในแฝงมี 4 ตัว ได้แก่ การร่วมมือรวมพลัง (COLLAB) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (EPERSON) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร (EORGA)

ผู้วิจัยตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้ง 27 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น 8 ตัว ตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม 19 ตัว รวมทั้งสิ้น 351 คู่ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ และค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.195 ถึง 0.835 ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.835 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแสดงดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST	CCOMU	CORMA	CADAT	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT	OSATIS
CSELF	1																										
CCOMIT	.734**	1																									
CALTRU	.664**	.749**	1																								
CTCOL	.516**	.572**	.599**	1																							
CTRUST	.512**	.537**	.574**	.541**	1																						
CCOMU	.549**	.583**	.639**	.615**	.780**	1																					
CORMA	.438**	.466**	.432**	.463**	.571**	.654**	1																				
CADAT	.355**	.468**	.414**	.436**	.503**	.589**	.812**	1																			
PARTI	.472**	.469**	.352**	.364**	.274**	.355**	.248**	.195**	1																		
MUGO	.543**	.499**	.439**	.498**	.386**	.444**	.383**	.342**	.655**	1																	
MUCO	.608**	.576**	.541**	.530**	.459**	.539**	.411**	.400**	.659**	.728**	1																
MUPO	.604**	.553**	.529**	.495**	.443**	.505**	.372**	.305**	.585**	.614**	.706**	1															
RESPO	.587**	.524**	.444**	.443**	.365**	.472**	.375**	.297**	.628**	.679**	.774**	.618**	1														
ROTJU	.541**	.514**	.528**	.609**	.493**	.555**	.427**	.395**	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1													
SHARE	.636**	.597**	.570**	.473**	.472**	.537**	.407**	.362**	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1												
ESELF	.713**	.629**	.527**	.343**	.394**	.461**	.373**	.355**	.401**	.445**	.510**	.523**	.515**	.411**	.598**	1											
ECOMIT	.565**	.804**	.597**	.476**	.439**	.518**	.413**	.443**	.420**	.444**	.503**	.489**	.460**	.406**	.547**	.757**	1										
EALTRU	.511**	.609**	.824**	.461**	.465**	.536**	.349**	.354**	.322**	.364**	.469**	.466**	.422**	.421**	.524**	.663**	.684**	1									
ETCOL	.446**	.502**	.487**	.825**	.453**	.514**	.375**	.388**	.355**	.461**	.473**	.469**	.456**	.551**	.453**	.459**	.560**	.505**	1								
SDEV	.518**	.617**	.540**	.507**	.500**	.628**	.539**	.588**	.453**	.491**	.574**	.535**	.497**	.512**	.588**	.615**	.658**	.563**	.553**	1							
SATIS	.370**	.520**	.410**	.378**	.393**	.488**	.385**	.485**	.309**	.337**	.403**	.349**	.329**	.392**	.411**	.494**	.609**	.444**	.441**	.775**	1						
CSUS	.489**	.512**	.479**	.499**	.447**	.513**	.377**	.399**	.548**	.617**	.702**	.656**	.637**	.540**	.658**	.633**	.604**	.547**	.603**	.618**	.454**	1					
ETRUST	.361**	.407**	.459**	.410**	.745**	.631**	.443**	.432**	.235**	.298**	.364**	.402**	.274**	.425**	.425**	.455**	.504**	.536**	.506**	.575**	.497**	.524**	1				
ECOMU	.403**	.458**	.466**	.451**	.602**	.794**	.502**	.507**	.298**	.375**	.437**	.430**	.399**	.437**	.452**	.520**	.556**	.536**	.550**	.654**	.568**	.556**	.757**	1			
EORMA	.362**	.426**	.365**	.419**	.480**	.571**	.793**	.738**	.252**	.371**	.363**	.355**	.315**	.379**	.400**	.503**	.542**	.425**	.450**	.620**	.497**	.464**	.557**	.642**	1		
EADAT	.268**	.380**	.290**	.310**	.358**	.447**	.662**	.835**	.199**	.328**	.312**	.254**	.246**	.290**	.290**	.412**	.491**	.349**	.334**	.569**	.492**	.388**	.431**	.520**	.830**	1	
OSATIS	.445**	.459**	.372**	.368**	.385**	.458**	.362**	.363**	.356**	.403**	.411**	.467**	.373**	.339**	.373**	.452**	.487**	.371**	.384**	.557**	.468**	.428**	.413**	.485**	.437**	.368**	1
Mean	3.475	3.592	3.600	3.817	3.482	3.547	3.402	3.604	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517	3.812	3.863	3.748	4.011	3.740	3.569	3.719	3.631	3.731	3.664	3.786	3.766
S.D.	0.485	0.517	0.459	0.589	0.532	0.512	0.600	0.755	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547	0.521	0.557	0.419	0.557	0.519	0.613	0.472	0.457	0.519	0.576	0.775	0.451

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.355 ถึง 0.812 มีค่าสหสัมพันธ์ 1 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่า

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.199 ถึง 0.830 มีค่าสหสัมพันธ์ 2 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA)

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังจากตารางที่ 4.28 และภาพที่ 4.5 พบว่ามีค่า Chi-square = 238.53, df = 209, P = 0.7873 ดัชนี GFI = 0.949, AGFI = 0.907 แสดงว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และพบว่าตัวแปรภายนอกแฝงทั้งสามตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรภายในแฝงทั้งสี่ตัว ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภายในแฝงในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง พบอิทธิพลของแต่ละตัวแปรภายในแฝงดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล ผลการวิเคราะห์พบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลมีอิทธิพลรวมต่อการร่วมมือรวมพลัง 0.543 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.543 คิดเป็นร้อยละ 100 มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล 0.582 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.582 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล 0.573 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.573 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง และมีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร 0.573 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.573 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล ผลการวิเคราะห์พบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีอิทธิพลรวมต่อการร่วมมือรวมพลัง 0.190 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.190 คิดเป็นร้อยละ 100 มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล 0.203 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.203 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล 0.158 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.158 คิดเป็นร้อยละ100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง และมีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร 0.200 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.200 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง

องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ผลการวิเคราะห์พบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลรวมต่อการร่วมมือรวมพลัง 0.095 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.095 คิดเป็นร้อยละ 100 มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล 0.102 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.102 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง มีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล 0.158 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.158 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง และมีอิทธิพลรวมต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร 0.101 เป็นอิทธิพลทางอ้อม 0.101 คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่งผ่านการร่วมมือรวมพลัง

ตารางที่ 4.28 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ตัวแปร	อิทธิพล CPERSON				อิทธิพล CINTER				อิทธิพล CORGA				อิทธิพล COLLAB			
	R	TE	DE	IE	R	TE	DE	IE	R	TE	DE	IE	R	TE	DE	IE
COLLAB	0.543	0.543	0.543	-	0.190	0.190	0.190	-	0.095	0.095	0.095	-		-	-	-
		(0.078)	(0.078)			(0.065)	(0.065)			(0.038)	(0.038)					
EPERSON	0.582	0.582	-	0.582	0.203	0.203	-	0.203	0.102	0.102	-	0.102		1.073	1.073	-
		(0.088)		(0.088)		(0.088)		(0.088)		(0.041)		(0.041)		(0.097)	(0.097)	
EINTER	0.453	0.453	-	0.453	0.158	0.158	-	0.158	0.080	0.080	-	0.080		0.834	0.834	-
		(0.066)		(0.066)		(0.056)		(0.056)		(0.032)		(0.032)		(0.088)	(0.088)	
EORGA	0.573	0.573	-	0.573	0.200	0.200	-	0.200	0.101	0.101	-	0.101		1.057	1.057	-
		(0.082)		(0.082)		(0.068)		(0.068)		(0.042)		(0.042)		(0.106)	(0.106)	

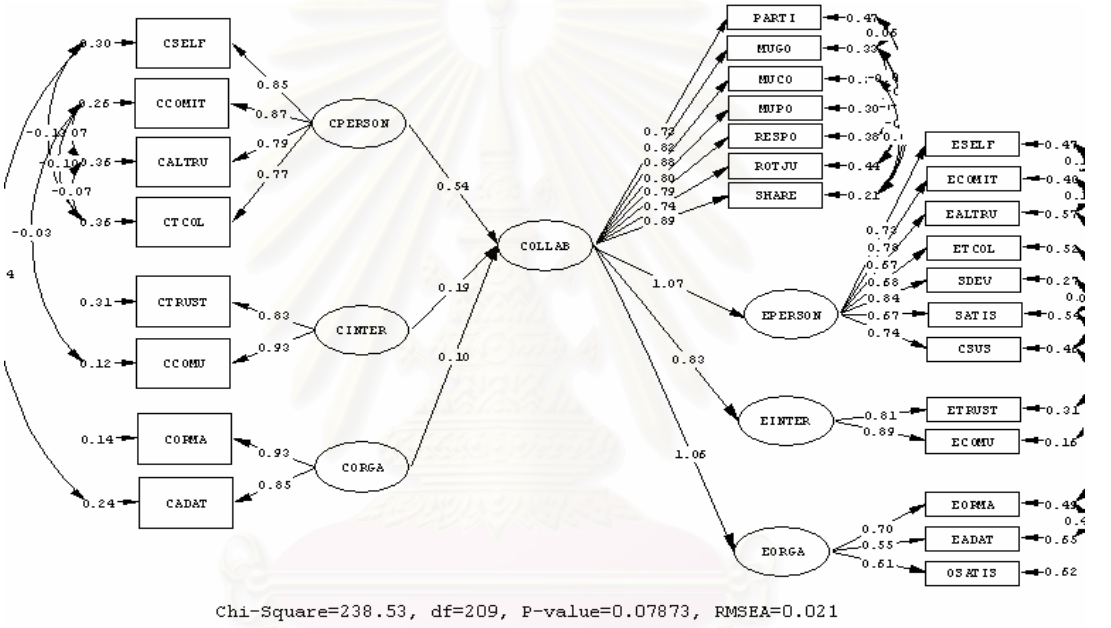
ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	LX			
	B	SE	t	R^2
CPERSON				
CSELF	0.846	0.046	18.530**	0.706
CCOMIT	0.867	0.046	18.904**	0.742
CALTRU	0.787	0.045	17.432**	0.632
CTCOL	0.775	0.051	15.279**	0.626
CINTER				
CTRUST	0.831	0.045	18.373**	0.692
CCOMU	0.931	0.043	21.601**	0.878
CORGA				
CORMA	0.934	0.045	20.626**	0.864
CADAT	0.853	0.044	19.516**	0.751

R^2: COLLAB = 0.590, EPERSON = 0.509,
EINTER = 0.285, EORGA = 0.416
Chi-square = 238.53, df = 209, P = 0.787,
GFI = 0.949, AGFI = 0.907, RMAEA = 0.021
หมายเหตุ * หมายถึง p<0.05, ** หมายถึง p< 0.01
ตัวเลขในเครื่องหมายวงเล็บคือ S.E.

ตัวแปรภายในสังเกตได้	LY			
	B	SE	t	R^2
COLLAB				
PARTI	0.729	-	-	0.530
MUGO	0.816	0.053	15.515**	0.666
MUCO	0.883	0.057	15.491**	0.783
MUPO	0.800	0.056	14.182**	0.664
RESPO	0.786	0.056	13.931**	0.617
ROTJU	0.742	0.062	11.930**	0.558
SHARE	0.889	0.063	14.116**	0.793
EPERSON				
ESELF	0.731	-	-	0.533
ECOMIT	0.778	0.040	19.331**	0.599
EALTRU	0.670	0.040	16.725**	0.441
ETCOL	0.680	0.052	13.049**	0.471
SDEV	0.840	0.054	15.544**	0.721
SATIS	0.668	0.055	12.088**	0.453
CSUS	0.735	0.049	14.887**	0.542
EINTER				
ETRUST	0.812	-	-	0.678
ECOMU	0.892	0.046	19.419**	0.830
EORGA				
EORMA	0.700	-	-	0.502
EADAT	0.551	0.031	17.768**	0.318
OSATIS	0.613	0.056	10.893**	0.377

ตารางที่ 4.28 (ต่อ)

ตัวแปร	Covariance Matrix						
	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	1.000						
EPERSON	0.774	1.000					
EINTER	0.588	0.830	1.000				
EORGA	0.725	1.008	0.834	1.000			
CPERSON	0.752	0.807	0.627	0.794	1.000		
CINTER	0.676	0.725	0.564	0.714	0.782	1.000	
CORGA	0.564	0.606	0.471	0.596	0.638	0.649	1.000



ภาพที่ 4.5 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ค่า R^2 สำหรับสมการโครงสร้างแสดงว่าตัวแปรสาเหตุทั้งสามตัวแปรอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรการร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรร้อยละ 59.0, 50.9, 28.5 และ 41.6 ตามลำดับ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายนอกสังเกตได้ พบว่าตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ รองลงไปคือตัวแปรการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุและตัวแปรความผูกพันกับงานและองค์กรที่เป็นสาเหตุ ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 0.934, 0.931 และ 0.867 ตามลำดับ ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.775 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวบ่งชี้ หรือค่า R^2 ซึ่งบอกค่าความแปรปรวนร่วมของตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.626 ถึง 0.878 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายในสังเกตได้พบว่าตัวแปรการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารมีน้ำหนัก

องค์ประกอบมากที่สุด รองลงไปคือตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกันและตัวแปรการพัฒนาและการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งมีน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 0.889, 0.883 และ 0.840 ตามลำดับ ตัวแปรภายในสังเกตได้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล ซึ่งมีน้ำหนักองค์ประกอบเป็น 0.551 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวบ่งชี้มีค่าตั้งแต่ 0.318 ถึง 0.830

2.4 ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ซึ่งดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุโดยโปรแกรมลิสเรล เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นยังคงมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎี แม้จะใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นในประชากรเดียวกันในการตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นครั้งที่ 2 การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยกลยุทธ์กลุ่มพหุเริ่มต้นจากการทดสอบรูปแบบและทดสอบสมมติฐานที่ลดหลั่นกัน 10 สมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อเตรียมข้อมูลไปใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มโดยการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุ ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้ง 27 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น 8 ตัว ตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม 19 ตัวของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 372 คู่ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ มีเพียง 3 คู่ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.195 ถึง 0.894 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 10 คู่ ที่มีค่ามากกว่า 0.8

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.199 ถึง 0.894 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 6 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 เมื่อพิจาณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.355 ถึง 0.812 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.199 ถึง 0.830 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA)

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.203 ถึง 0.894 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 6 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 เมื่อพิจาณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.431 ถึง 0.870 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่าง

ตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.203 ถึง 0.894 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แสดงดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

	C SELF	C COMIT	C ALTRU	C TCOL	C TRUST	C COMU	C ORMA	C ADAT	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	E SELF	E COMIT	E ALTRU	E TCOL	SDEV	SATIS	CSUS	E TRUST	E COMU	E ORMA	E ADAT	O SATIS
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม																										
Mean	3.473	3.636	3.618	3.779	3.527	3.598	3.415	3.684	3.278	3.376	3.582	3.435	3.580	3.654	3.534	3.875	3.921	3.807	3.996	3.824	3.660	3.722	3.689	3.829	3.686	3.877	3.863
S.D.	0.528	0.513	0.488	0.625	0.580	0.585	0.664	0.801	0.559	0.546	0.568	0.526	0.545	0.596	0.598	0.555	0.532	0.426	0.555	0.547	0.623	0.511	0.511	0.556	0.639	0.783	0.502
CSELF	1	.766**	.721**	.616**	.565**	.663**	.459**	.431**	.419**	.409**	.573**	.546**	.487**	.569**	.555**	.691**	.579**	.565**	.468**	.560**	.433**	.386**	.345**	.482**	.322**	.279**	.417**
CCOMIT	.734**	1	.790**	.611**	.565**	.629**	.561**	.575**	.411**	.397**	.504**	.505**	.407**	.532**	.522**	.650**	.797**	.651**	.506**	.610**	.566**	.425**	.447**	.501**	.495**	.445**	.474**
CALTRU	.664**	.749**	1	.713**	.664**	.698**	.553**	.568**	.343**	.389**	.494**	.480**	.365**	.548**	.492**	.546**	.614**	.780**	.536**	.535**	.444**	.431**	.487**	.469**	.470**	.449**	.439**
CTCOL	.516**	.572**	.599**	1	.624**	.710**	.596**	.561**	.480**	.535**	.619**	.485**	.454**	.662**	.505**	.388**	.550**	.529**	.777**	.590**	.517**	.489**	.432**	.506**	.523**	.484**	.429**
CTRUST	.512**	.537**	.574**	.541**	1	.848**	.704**	.648**	.296**	.352**	.531**	.466**	.354**	.497**	.501**	.509**	.556**	.574**	.506**	.581**	.545**	.470**	.784**	.677**	.614**	.538**	.452**
CCOMU	.549**	.583**	.639**	.615**	.780**	1	.730**	.674**	.363**	.419**	.602**	.485**	.430**	.555**	.538**	.576**	.609**	.588**	.532**	.658**	.577**	.509**	.624**	.764**	.592**	.539**	.474**
CORMA	.438**	.466**	.432**	.463**	.571**	.654**	1	.870**	.260**	.368**	.463**	.299**	.354**	.440**	.395**	.443**	.505**	.469**	.431**	.538**	.513**	.392**	.510**	.506**	.794**	.717**	.333**
CADAT	.355**	.468**	.414**	.436**	.503**	.589**	.812**	1	.235*	.419**	.517**	.360**	.305**	.467**	.450**	.478**	.521**	.522**	.453**	.570**	.596**	.425**	.509**	.515**	.783**	.858**	.374**
PARTI	.472**	.469**	.352**	.364**	.274**	.355**	.248**	.195**	1	.666**	.661**	.664**	.660**	.524**	.589**	.471**	.473**	.392**	.608**	.535**	.412**	.587**	.313**	.405**	.310**	.266**	.378**
MUGO	.543**	.499**	.439**	.498**	.386**	.444**	.383**	.342**	.655**	1	.692**	.663**	.558**	.560**	.592**	.425**	.441**	.407**	.600**	.509**	.404**	.630**	.309**	.398**	.390**	.436**	.443**
MUCO	.608**	.576**	.541**	.530**	.459**	.539**	.411**	.400**	.659**	.728**	1	.791**	.750**	.747**	.822**	.539**	.562**	.556**	.653**	.586**	.468**	.731**	.448**	.546**	.404**	.427**	.445**
MUPO	.604**	.553**	.529**	.495**	.443**	.505**	.372**	.305**	.585**	.614**	.706**	1	.575**	.641**	.775**	.496**	.536**	.476**	.573**	.581**	.481**	.723**	.465**	.540**	.354**	.357**	.523**
RESPO	.587**	.524**	.444**	.443**	.365**	.472**	.375**	.297**	.628**	.679**	.774**	.618**	1	.637**	.690**	.439**	.390**	.475**	.538**	.406**	.263**	.559**	.304**	.410**	.226*	.203*	.314**
ROTJU	.541**	.514**	.528**	.609**	.493**	.555**	.427**	.395**	.420**	.552**	.655**	.585**	.565**	1	.678**	.430**	.484**	.497**	.619**	.540**	.478**	.599**	.415**	.470**	.426**	.391**	.330**
SHARE	.636**	.597**	.570**	.473**	.472**	.537**	.407**	.362**	.553**	.632**	.824**	.737**	.679**	.652**	1	.599**	.584**	.556**	.519**	.571**	.477**	.691**	.469**	.563**	.444**	.415**	.429**
ESELF	.713**	.629**	.527**	.343**	.394**	.461**	.373**	.355**	.401**	.445**	.510**	.523**	.515**	.411**	.598**	1	.773**	.716**	.430**	.659**	.520**	.544**	.485**	.553**	.467**	.422**	.389**
ECOMIT	.565**	.804**	.597**	.476**	.439**	.518**	.413**	.443**	.420**	.444**	.503**	.489**	.460**	.406**	.547**	.757**	1	.703**	.601**	.740**	.696**	.579**	.590**	.652**	.597**	.534**	.496**
EALTRU	.511**	.609**	.824**	.461**	.465**	.536**	.349**	.354**	.322**	.364**	.469**	.466**	.422**	.421**	.524**	.663**	.684**	1	.584**	.615**	.509**	.544**	.560**	.552**	.493**	.484**	.480**
ETCOL	.446**	.502**	.487**	.825**	.453**	.514**	.375**	.388**	.355**	.461**	.473**	.469**	.456**	.551**	.453**	.459**	.560**	.505**	1	.676**	.589**	.601**	.518**	.574**	.491**	.446**	.500**
SDEV	.518**	.617**	.540**	.507**	.500**	.628**	.539**	.588**	.453**	.491**	.574**	.535**	.497**	.512**	.588**	.615**	.658**	.563**	.553**	1	.801**	.614**	.689**	.786**	.687**	.656**	.665**
SATIS	.370**	.520**	.410**	.378**	.393**	.488**	.385**	.485**	.309**	.337**	.403**	.349**	.329**	.392**	.411**	.494**	.609**	.444**	.441**	.775**	1	.488**	.602**	.696**	.704**	.692**	.630**
CSUS	.489**	.512**	.479**	.499**	.447**	.513**	.377**	.399**	.548**	.617**	.702**	.656**	.637**	.540**	.658**	.633**	.604**	.547**	.603**	.618**	.454**	1	.477**	.589**	.469**	.410**	.458**
ETRUST	.361**	.407**	.459**	.410**	.745**	.631**	.443**	.432**	.235**	.298**	.364**	.402**	.274**	.425**	.425**	.455**	.504**	.536**	.506**	.575**	.497**	.524**	1	.782**	.629**	.591**	.539**
ECOMU	.403**	.458**	.466**	.451**	.602**	.794**	.502**	.507**	.298**	.375**	.437**	.430**	.399**	.437**	.452**	.520**	.556**	.536**	.550**	.654**	.568**	.556**	.757**	1	.631**	.564**	.598**
EORMA	.362**	.426**	.365**	.419**	.480**	.571**	.793**	.738**	.252**	.371**	.363**	.355**	.315**	.379**	.400**	.503**	.542**	.425**	.450**	.620**	.497**	.464**	.557**	.642**	1	.894**	.421**
EADAT	.268**	.380**	.290**	.310**	.358**	.447**	.662**	.835**	.199**	.328**	.312**	.254**	.246**	.290**	.290**	.412**	.491**	.349**	.334**	.569**	.492**	.388**	.431**	.520**	.830**	1	.448**
OSATIS	.445**	.459**	.372**	.368**	.385**	.458**	.362**	.363**	.356**	.403**	.411**	.467**	.373**	.339**	.373**	.452**	.487**	.371**	.384**	.557**	.468**	.428**	.413**	.485**	.437**	.368**	1
Mean	3.475	3.592	3.600	3.817	3.482	3.547	3.402	3.604	3.254	3.385	3.581	3.381	3.561	3.660	3.517	3.812	3.863	3.748	4.011	3.740	3.569	3.719	3.631	3.731	3.664	3.786	3.766
S.D.	0.485	0.517	0.459	0.589	0.532	0.512	0.600	0.755	0.584	0.557	0.563	0.501	0.555	0.540	0.547	0.521	0.557	0.419	0.557	0.519	0.613	0.472	0.457	0.519	0.576	0.775	0.451
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล																											

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุตามสมมติฐานที่ 1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 หรือไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดย χ^2 = 525.069, df = 504, P = 0.250, GFI = 0.821, RMSEA = 0.014, χ^2 /df = 1.042 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันแต่มีค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์แตกต่างกัน

เมื่อทดสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 ถึงสมมติฐานที่ 10 ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE, PH, PS, TD, TE และ TH ตามลำดับ พบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการตรวจสอบสมมติฐานที่ 2 ถึง 10 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่า P แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE, PH, PS, TD, TE และ TH เท่ากันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การเปรียบเทียบสมมติฐานระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยกับที่มีเงื่อนไขบังคับมาก พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1, สมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 2, สมมติฐานที่ 4 กับสมมติฐานที่ 3, สมมติฐานที่ 5 กับสมมติฐานที่ 4 และสมมติฐานที่ 6 กับสมมติฐานที่ 5 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างเดียวกันและมีค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE และ PH เท่ากันในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ผลการเปรียบเทียบสมมติฐานที่ 7 กับสมมติฐานที่ 6 พบว่าค่าผลต่างไค-สแควร์เท่ากับ 19.366 ผลต่าง df เท่ากับ 10 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานที่ 7 และสมมติฐานที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 7 นั่นคือโมเดลสาเหตุการร่วมมือรวมพลังมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX, LY, GA, BE และ PH เท่ากัน ผู้วิจัยมิได้ทำการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ที่เหลืออีกสามเมทริกซ์ คือเมทริกซ์ TD, TE และ TH เนื่องจากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ PS มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลังด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุแสดงดังตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์กลุ่มพหุเพื่อตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังสรุปได้ว่า โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความตรงข้ามกลุ่ม เมื่อทำการตรวจสอบโมเดลตามกรอบแนวคิดในครั้งที่สองโดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มที่ใช้ในการวิเคราะห์ ก็ยังคงให้ผลที่เหมือนเดิม

เมื่อคำนวณหาค่าไค-สแควร์วิกฤติหรือค่าผลต่างไค-สแควร์หารด้วยค่าผลต่าง df พบว่าโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 เป็นโมเดลที่ดีที่สุด เนื่องจากมีค่าไค-สแควร์วิกฤติสูงกว่าโมเดลตามสมมติฐานอื่น ผู้วิจัยจึงเลือกนำผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 มานำเสนอค่าพารามิเตอร์และ

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบและพารามิเตอร์ของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน	χ^2	df	χ^2 /df	P	GFI	RMSEA	ผลต่าง χ^2	ผลต่าง df	$\Delta\chi^2$ /Δdf
1 รูปแบบโมเดล	525.069	504	1.042	0.250	0.821	0.014	-	-	-
2 รูปแบบ, LX	531.948	509	1.045	0.233	0.820	0.014	6.879	5	1.376
3 รูปแบบ, LX, LY	544.032	524	1.038	0.264	0.816	0.013	12.084	15	0.806
4 รูปแบบ, LX, LY, GA	547.565	527	1.039	0.259	0.815	0.013	3.533	3	1.178
5 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE	548.203	529	1.036	0.273	0.814	0.013	0.638	2	0.319
6 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE, PH	549.830	532	1.034	0.287	0.813	0.013	1.627	3	0.542
7 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE, PH, PS	569.196	542	1.050	0.202	0.807	0.012	19.366	10	-
8 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE, PH, PS, TD	589.978	549	1.075	0.110	0.801	0.012	20.782	-	-
9 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE, PH, PS, TD, TE	679.812	594	1.144	0.008	0.777	0.026	89.834	-	-
10 รูปแบบ, LX, LY, GA, BE, PH, PS, TD, TE, TH	678.821	594	1.143	0.008	0.777	0.026	-0.991	-	-

โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มตามสมมติฐานที่ 2 แสดงดัง ตารางที่ 4.31 และภาพที่ 4.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.31 เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเมื่อกำหนดรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกัน ที่ได้จากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
1. โมเดลสมมติฐานรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน								
ตัวแปรภายนอกแฝง	อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง (GA)							
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CPERSON	0.485	0.052	9.260**	-	0.351	0.097)	3.617**	-
CINTER	0.169	0.048	3.493**	-	0.286	0.108	2.638*	-
CORGA	0.094	0.032	2.931*	-	0.079	0.073	1.078	-
ตัวแปรภายในแฝง	อิทธิพลของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง (BE)							
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
EPERSON	1.131	0.056	20.373**	0.475	1.179	0.090	13.115**	0.428
EINTER	0.967	0.055	17.710**	0.271	0.996	0.095	10.531**	0.315
EORGA	1.000	-	-	0.388	1.000	-	-	0.242

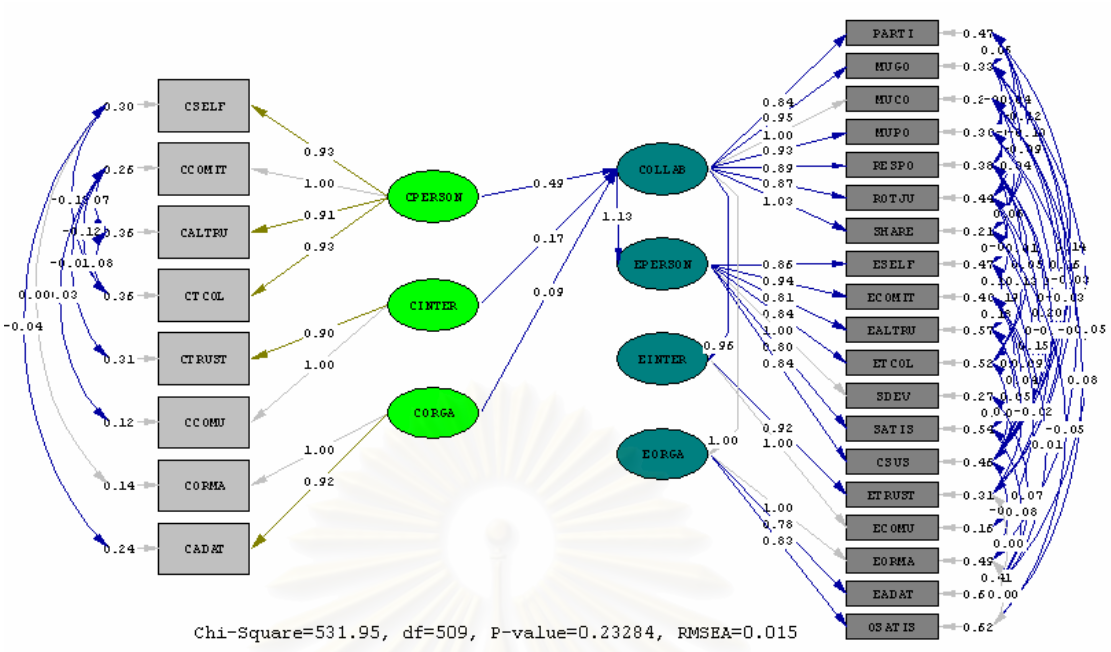
ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
ตัวแปรภายนอก	LX							
สังเกตได้	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CSELF	0.950	0.038	24.755**	0.715	0.887	0.063	14.043**	0.693
CCOMIT	1.000	-	-	0.761	1.000	-	-	0.822
CALTRU	0.896	0.036	24.846**	0.649	0.948	0.059	15.968**	0.756
CTCOL	0.871	0.043	20.283**	0.637	1.039	0.062	16.698**	0.873
CTRUST	0.889	0.034	25.993**	0.705	0.918	0.050	18.324**	0.773
CCOMU	1.000	-	-	0.886	1.000	-	-	0.921
CORMA	1.000	-	-	0.868	1.000	-	-	0.892
CADAT	0.923	0.030	31.089**	0.763	0.915	0.044	20.968**	0.835
ตัวแปรภายใน	LY							
สังเกตได้	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
PARTI	0.884	0.052	16.096	0.523	0.845	0.082	10.360	0.582
MUGO	0.952	0.048	19.868	0.664	0.833	0.082	10.127	0.575
MUCO	1.000	-	-	0.771	1.000	-	-	0.843
MUPO	0.993	0.047	19.666**	0.641	0.938	0.069	13.600**	0.729
RESPO	0.897	0.042	21.594**	0.603	0.788	0.072	10.895**	0.565
ROTJU	0.862	0.050	17.191**	0.553	0.878	0.076	11.497**	0.641
SHARE	1.030	0.038	27.448**	0.788	0.993	0.063	15.725**	0.817
ESELF	0.875	0.051	17.131**	0.555	0.736	0.083	8.869**	0.474
ECOMIT	0.943	0.047	19.991**	0.626	0.895	0.070	12.753**	0.652
EALTRU	0.803	0.051	15.745**	0.463	0.802	0.080	10.034**	0.517
ETCOL	0.804	0.051	15.640**	0.486	0.85	0.079	10.809**	0.591
SDEV	1.000	-	-	0.738	1.000	-	-	0.836
SATIS	0.799	0.042	19.173**	0.474	0.893	0.068	13.185**	0.670
CSUS	0.840	0.051	16.348**	0.539	0.756	0.085	8.910**	0.474
ETRUST	0.908	0.038	24.136**	0.698	0.887	0.059	14.988**	0.700
ECOMU	1.000	-	-	0.844	1.000	-	-	0.881
EORMA	1.000	-	-	0.546	1.000	-	-	0.519
EADAT	0.789	0.037	21.348**	0.361	0.843	0.052	16.080**	0.420
OSATIS	0.829	0.065	12.842**	0.395	0.949	0.126	7.537**	0.439
2 โมเดลสมมติฐานรูปแบบและพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX ไม่แปรเปลี่ยน								
ตัวแปรภายใน	LY							
สังเกตได้	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
ตัวแปรภายนอก	อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง (GA)							
แฝง	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CPERSON	0.492	0.052	9.453**	-	0.332	0.095	3.488**	-
CINTER	0.172	0.048	3.583**	-	0.290	0.107	2.705*	-
CORGA	0.092	0.032	2.874*	-	0.081	0.074	1.099	-
ตัวแปรภายใน	อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง (BE)							
แฝง	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
EPERSON	1.133	0.055	20.640**	0.709	1.162	0.090	12.858**	0.410
EINTER	0.955	0.053	17.899**	0.450	1.001	0.095	10.589**	0.304
EORGA	1.000	-	-	0.714	1.000	-	-	0.222

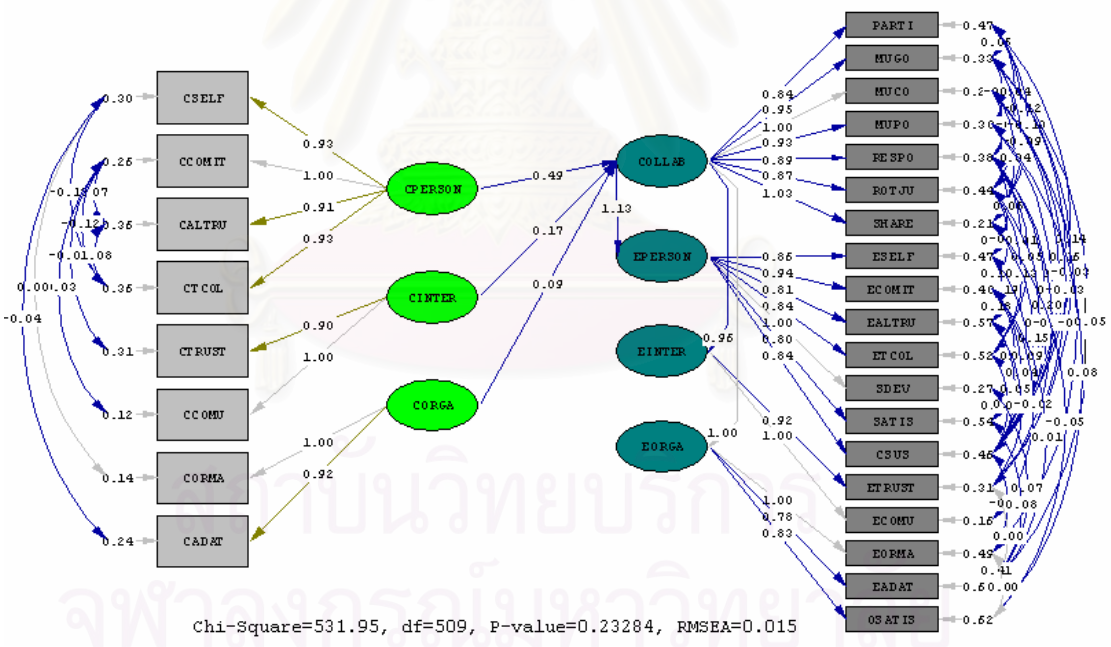
ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล				กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม			
ตัวแปรภายนอกสังเกตได้	LX							
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
CSELF	0.930	0.033	28.424**	0.707	0.930	0.033	28.424**	0.712
CCOMIT	1.000	-	-	0.761	1.000	-	-	0.822
CALTRU	0.910	0.031	29.646**	0.656	0.910	0.031	29.646**	0.741
CTCOL	0.933	0.035	26.628**	0.668	0.933	0.035	26.628**	0.847
CTRUST	0.899	0.028	31.887**	0.709	0.899	0.028	31.887**	0.766
CCOMU	1.000	-	-	0.886	1.000	-	-	0.921
CORMA	1.000	-	-	0.868	1.000	-	-	0.892
CADAT	0.919	0.025	37.448**	0.761	0.919	0.025	37.448**	0.837
ตัวแปรภายในสังเกตได้	LY							
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
PARTI	0.844	0.052	16.255**	0.527	0.842	0.082	10.241**	0.575
MUGO	0.953	0.048	20.038**	0.667	0.831	0.083	10.000**	0.569
MUCO	1.000	-	-	0.773	1.000	-	-	0.840
MUPO	0.934	0.047	19.844**	0.644	0.937	0.070	13.454**	0.725
RESPO	0.892	0.041	21.729**	0.604	0.789	0.073	10.794**	0.561
ROTJU	0.873	0.050	17.553**	0.562	0.877	0.077	11.370**	0.636
SHARE	1.025	0.037	27.640**	0.789	0.990	0.064	15.535**	0.813
ESELF	0.856	0.049	17.426**	0.547	0.769	0.084	9.162**	0.487
ECOMIT	0.940	0.046	20.233**	0.628	0.889	0.070	12.711**	0.641
EALTRU	0.809	0.048	16.713**	0.470	0.788	0.076	10.362**	0.499
ETCOL	0.843	0.049	17.216**	0.514	0.805	0.076	10.598**	0.551
SDEV	1.000	-	-	0.741	1.000	-	-	0.831
SATIS	0.800	0.041	19.391**	0.478	0.893	0.069	12.894**	0.662
CSUS	0.842	0.051	16.517**	0.544	0.745	0.086	8.709**	0.457
ETRUST	0.916	0.036	25.397**	0.700	0.867	0.053	16.513**	0.691
ECOMU	1.000	-	-	0.844	1.000	-	-	0.881
EORMA	1.000	-	-	0.549	1.000	-	-	0.512
EADAT	0.783	0.035	22.454**	0.360	0.853	0.048	17.843**	0.419
OSATIS	0.829	0.064	12.962**	0.398	0.939	0.127	7.383**	0.427

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ก. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล



ข. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม

ภาพที่ 4.6 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีรูปแบบและค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เหมือนกันจากการทดสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

3. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการนำโมเดลไปใช้

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เพื่อเตรียมข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน ในตารางที่ 4.32 พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 27 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกสังเกตได้หรือตัวแปรต้น 8 ตัว ตัวแปรภายในสังเกตได้หรือตัวแปรตาม 19 ตัว รวมทั้งสิ้น 1,053 คู่ มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่วนใหญ่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 15 คู่ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมี 11 คู่ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ทุกคู่มีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.196 - 0.896

ตารางที่ 4.32 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน

	C SELF	C COMIT	C ALTRU	C TCOL	C TRUST	C COMU	C ORMA	C ADAT	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJUS	SHARE	E SELF	E COMIT	E ALTRU	E TCOL	SDEV	SATIS	CSUS	E TRUST	E COMU	E ORMA	E ADAT	O SATIS
สถานศึกษาขนาดเล็ก																											
Mean	3.459	3.544	3.559	3.721	3.408	3.516	3.329	3.482	3.214	3.332	3.484	3.364	3.459	3.575	3.479	3.841	3.794	3.722	3.937	3.675	3.524	3.655	3.651	3.750	3.678	3.694	3.809
S.D.	0.499	0.522	0.483	0.540	0.531	0.478	0.604	0.735	0.598	0.549	0.527	0.519	0.548	0.518	0.547	0.528	0.516	0.413	0.492	0.494	0.557	0.463	0.432	0.480	0.534	0.764	0.422
CSELF	1	.786**	.705**	.569**	.491**	.534**	.434**	.339**	.516**	.631**	.659**	.689**	.643**	.569**	.675**	.746**	.645**	.561**	.480**	.472**	.369**	.559**	.278**	.326**	.409**	.243**	.515**
CCOMIT	.716**	1	.794**	.677**	.603**	.672**	.471**	.446**	.538**	.620**	.679**	.668**	.647**	.554**	.661**	.610**	.823**	.633**	.580**	.611**	.496**	.596**	.390**	.424**	.484**	.354**	.575**
CALTRU	.623**	.765**	1	.591**	.589**	.672**	.423**	.373**	.437**	.494**	.616**	.594**	.499**	.499**	.611**	.582**	.656**	.837**	.492**	.535**	.400**	.515**	.428**	.415**	.420**	.256**	.497**
CTCOL	.444**	.520**	.524**	1	.563**	.643**	.371**	.314**	.556**	.616**	.591**	.580**	.531**	.603**	.554**	.353**	.575**	.442**	.850**	.417**	.334**	.479**	.388**	.374**	.386**	0.170	.519**
CTRUST	.518**	.532**	.509**	.447**	1	.797**	.599**	.475**	.330**	.525**	.418**	.483**	.377**	.467**	.493**	.375**	.477**	.476**	.492**	.548**	.433**	.411**	.752**	.570**	.587**	.334**	.457**
CCOMU	.534**	.583**	.578**	.528**	.714**	1	.661**	.555**	.424**	.570**	.530**	.593**	.528**	.518**	.564**	.448**	.543**	.520**	.527**	.664**	.508**	.491**	.641**	.726**	.629**	.405**	.538**
CORMA	.378**	.459**	.319**	.351**	.495**	.574**	1	.775**	.202*	.444**	.372**	.475**	.354**	.360**	.403**	.351**	.380**	.347**	.277**	.574**	.352**	.335**	.485**	.456**	.766**	.553**	.507**
CADAT	.326**	.493**	.361**	.368**	.460**	.558**	.837**	1	0.131	.346**	.356**	.353**	.227*	.280**	.335**	.256**	.370**	.283**	.232*	.562**	.446**	.275**	.431**	.421**	.695**	.822**	.469**
PARTI	.455**	.467**	.351**	.278**	.298**	.449**	.312**	.275**	1	.710**	.743**	.642**	.711**	.521**	.562**	.325**	.435**	.303**	.446**	.379**	.274**	.528**	0.155	.316**	.234*	0.098	.443**
MUGO	.528**	.504**	.459**	.432**	.276**	.443**	.265**	.296**	.616**	1	.770**	.777**	.659**	.592**	.665**	.509**	.570**	.382**	.504**	.502**	.297**	.647**	.315**	.386**	.449**	.292**	.552**
MUCO	.525**	.540**	.483**	.483**	.507**	.627**	.384**	.356**	.708**	.640**	1	.781**	.765**	.694**	.825**	.501**	.603**	.462**	.500**	.546**	.424**	.641**	.270**	.370**	.396**	.279**	.600**
MUPO	.510**	.452**	.448**	.443**	.416**	.477**	.212*	0.172	.568**	.467**	.637**	1	.771**	.640**	.819**	.631**	.622**	.519**	.508**	.598**	.380**	.699**	.373**	.480**	.489**	.287**	.607**
RESPO	.521**	.456**	.379**	.375**	.357**	.489**	.289**	.249**	.580**	.634**	.733**	.515**	1	.636**	.719**	.494**	.545**	.378**	.504**	.517**	.393**	.593**	.224*	.433**	.356**	0.155	.531**
ROTJU	.496**	.510**	.496**	.667**	.453**	.617**	.388**	.359**	.381**	.564**	.558**	.528**	.427**	1	.701**	.402**	.410**	.388**	.545**	.427**	.343**	.526**	.388**	.375**	.359**	0.178	.438**
SHARE	.558**	.565**	.549**	.440**	.480**	.605**	.343**	.285**	.603**	.584**	.815**	.715**	.627**	.588**	1	.587**	.580**	.530**	.510**	.586**	.453**	.618**	.395**	.434**	.412**	.242**	.557**
ESELF	.701**	.619**	.484**	.384**	.417**	.560**	.381**	.438**	.428**	.458**	.533**	.433**	.547**	.396**	.560**	1	.748**	.698**	.416**	.566**	.505**	.715**	.410**	.489**	.523**	.318**	.523**
ECOMIT	.554**	.802**	.631**	.453**	.444**	.600**	.445**	.524**	.479**	.517**	.553**	.464**	.473**	.469**	.575**	.776**	1	.692**	.584**	.600**	.562**	.692**	.459**	.487**	.559**	.406**	.554**
EALTRU	.484**	.604**	.805**	.427**	.404**	.539**	.247*	.325**	.398**	.400**	.484**	.407**	.471**	.385**	.522**	.651**	.737**	1	.444**	.544**	.408**	.586**	.548**	.514**	.481**	.274**	.476**
ETCOL	.398**	.459**	.466**	.869**	.404**	.480**	.238*	.318**	.335**	.501**	.467**	.479**	.431**	.603**	.426**	.463**	.533**	.474**	1	.426**	.348**	.530**	.463**	.451**	.399**	0.122	.462**
SDEV	.485**	.600**	.505**	.530**	.416**	.642**	.467**	.593**	.521**	.526**	.595**	.476**	.466**	.515**	.551**	.674**	.715**	.535**	.536**	1	.768**	.540**	.581**	.685**	.676**	.520**	.672**
SATIS	.345**	.584**	.519**	.409**	.353**	.566**	.414**	.574**	.350**	.410**	.417**	.306**	.258**	.442**	.403**	.544**	.686**	.540**	.443**	.784**	1	.458**	.496**	.604**	.498**	.458**	.455**
CSUS	.432**	.486**	.447**	.542**	.473**	.576**	.310**	.361**	.632**	.607**	.759**	.651**	.689**	.496**	.641**	.602**	.606**	.533**	.631**	.640**	.445**	1	.500**	.541**	.483**	.299**	.515**
ETRUST	.394**	.446**	.438**	.393**	.774**	.644**	.365**	.395**	.344**	.311**	.451**	.378**	.300**	.415**	.459**	.438**	.532**	.483**	.449**	.510**	.468**	.503**	1	.745**	.649**	.399**	.410**
ECOMU	.483**	.583**	.517**	.469**	.589**	.844**	.423**	.504**	.379**	.435**	.541**	.424**	.417**	.528**	.521**	.628**	.692**	.549**	.548**	.680**	.630**	.572**	.754**	1	.699**	.447**	.511**
EORMA	.354**	.462**	.301**	.329**	.392**	.530**	.814**	.817**	.326**	.333**	.365**	.266**	.277**	.369**	.364**	.540**	.577**	.371**	.345**	.618**	.541**	.411**	.512**	.599**	1	.723**	.567**
EADAT	.290**	.420**	.267**	.244*	.306**	.430**	.699**	.852**	.321**	.344**	.299**	.198*	.258**	.277**	.246*	.519**	.570**	.371**	.309**	.613**	.550**	.361**	.452**	.551**	.896**	1	.411**
OSATIS	.327**	.418**	.375**	.308**	.311**	.480**	.335**	.389**	.196*	.332**	.296**	.314**	.262**	.318**	.228*	.388**	.511**	.372**	.352**	.521**	.518**	.374**	.453**	.595**	.453**	.436**	1
Mean	3.539	3.602	3.618	3.867	3.568	3.630	3.400	3.601	3.303	3.409	3.668	3.393	3.666	3.740	3.537	3.831	3.910	3.759	4.041	3.772	3.599	3.748	3.650	3.774	3.627	3.763	3.793
S.D.	0.463	0.541	0.445	0.600	0.514	0.513	0.606	0.776	0.586	0.568	0.529	0.496	0.482	0.543	0.525	0.502	0.596	0.423	0.585	0.558	0.654	0.472	0.473	0.551	0.620	0.848	0.505
สถานศึกษาขนาดกลาง																											

ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

	C SELF	C COMIT	C ALTRU	C TCOL	C TRUST	C COMU	C ORMA	C ADAT	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	E SELF	E COMIT	E ALTRU	E TCOL	SDEV	SATIS	CSUS	E TRUST	E COMU	E ORMA	E ADAT	O SATIS
สถานศึกษาขนาดใหญ่																											
CSELF	1																										
CCOMIT	.715**	1																									
CALTRU	.665**	.670**	1																								
CTCOL	.546**	.516**	.684**	1																							
CTRUST	.521**	.468**	.619**	.600**	1																						
CCOMU	.568**	.510**	.684**	.684**	.826**	1																					
CORMA	.530**	.454**	.556**	.662**	.625**	.765**	1																				
CADAT	.436**	.451**	.513**	.606**	.584**	.698**	.819**	1																			
PARTI	.432**	.383**	.237*	.250*	0.168	0.180	.231*	0.177	1																		
MUGO	.465**	.339**	.343**	.440**	.337**	.327**	.429**	.373**	.634**	1																	
MUCO	.634**	.516**	.518**	.504**	.435**	.470**	.471**	.477**	.537**	.776**	1																
MUPO	.602**	.525**	.529**	.467**	.424**	.451**	.419**	.395**	.529**	.579**	.711**	1															
RESPO	.583**	.466**	.436**	.403**	.327**	.400**	.472**	.403**	.589**	.750**	.800**	.561**	1														
ROTJU	.553**	.471**	.593**	.545**	.536**	.523**	.536**	.546**	.337**	.490**	.689**	.590**	.591**	1													
SHARE	.672**	.558**	.540**	.425**	.442**	.456**	.469**	.463**	.493**	.640**	.840**	.667**	.691**	.663**	1												
ESELF	.690**	.694**	.523**	.323**	.407**	.385**	.422**	.426**	.470**	.380**	.528**	.492**	.541**	.457**	.659**	1											
ECOMIT	.502**	.790**	.495**	.392**	.383**	.411**	.404**	.414**	.332**	.221*	.357**	.374**	.364**	.314**	.487**	.781**	1										
EALTRU	.490**	.585**	.830**	.510**	.514**	.558**	.454**	.458**	.261**	.299**	.465**	.463**	.430**	.490**	.516**	.653**	.618**	1									
ETCOL	.477**	.468**	.505**	.756**	.459**	.549**	.604**	.590**	.285**	.370**	.446**	.426**	.431**	.496**	.424**	.526**	.561**	.594**	1								
SDEV	.621**	.640**	.583**	.554**	.533**	.590**	.576**	.601**	.455**	.427**	.578**	.533**	.508**	.584**	.631**	.640**	.638**	.614**	.679**	1							
SATIS	.403**	.470**	.304**	.375**	.391**	.397**	.386**	.424**	.297**	.290**	.367**	.366**	.329**	.378**	.377**	.450**	.559**	.376**	.509**	.770**	1						
CSUS	.476**	.433**	.460**	.459**	.449**	.481**	.480**	.555**	.481**	.587**	.707**	.616**	.639**	.587**	.713**	.604**	.505**	.516**	.635**	.670**	.455**	1					
ETRUST	.412**	.404**	.536**	.471**	.732**	.612**	.513**	.517**	.209*	.279**	.389**	.466**	.317**	.489**	.433**	.515**	.532**	.590**	.626**	.668**	.541**	.592**	1				
ECOMU	.395**	.372**	.493**	.527**	.668**	.807**	.684**	.654**	0.190	.313**	.419**	.393**	.374**	.415**	.417**	.439**	.481**	.559**	.665**	.618**	.479**	.583**	.769**	1			
EORMA	.343**	.326**	.385**	.562**	.494**	.592**	.819**	.718**	.199*	.340**	.361**	.313**	.345**	.436**	.435**	.461**	.501**	.434**	.624**	.581**	.454**	.517**	.528**	.658**	1		
EADAT	.306**	.343**	.355**	.525**	.461**	.559**	.744**	.823**	0.175	.342**	.365**	.286**	.341**	.434**	.396**	.450**	.480**	.408**	.570**	.563**	.460**	.517**	.486**	.620**	.890**	1	
OSATIS	.509**	.420**	.253**	.341**	.423**	.356**	.286**	.288**	.473**	.364**	.399**	.518**	.371**	.292**	.370**	.444**	.422**	.282**	.398**	.525**	.445**	.447**	.357**	.301**	.302**	.281**	1
Mean	3.427	3.636	3.629	3.873	3.478	3.494	3.486	3.745	3.249	3.420	3.600	3.390	3.567	3.674	3.541	3.758	3.892	3.767	4.066	3.780	3.590	3.759	3.589	3.666	3.687	3.915	3.688
S.D.	0.490	0.484	0.445	0.621	0.542	0.542	0.584	0.739	0.570	0.554	0.622	0.489	0.616	0.553	0.572	0.534	0.558	0.425	0.591	0.505	0.632	0.479	0.469	0.526	0.577	0.694	0.418

หมายเหตุ ** หมายถึง P< 0.01; * หมายถึง P<0.05

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็กพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.252 ถึง 0.850 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 3 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.314 ถึง 0.797 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลังที่เป็นสาเหตุ (CTCOL) กับตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) กับตัวแปรการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCUMU) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.224 ถึง 0.825 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการรับผิดชอบต่อหน้าที่ (RESPO) กับตัวแปรความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นผล (ETRUST) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน (MUCO) กับการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร (SHARE)

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลางพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.196 ถึง 0.896 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 8 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.319 ถึง 0.837 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) กับตัวแปรการคำนึงถึงผู้อื่นที่เป็นสาเหตุ (CALTRU) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นสาเหตุ (CORMA) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.196 ถึง 0.896 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ (OSATIS) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EADAT)

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.199 ถึง 0.890 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 5 คู่ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.436 ถึง 0.826 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะผู้บริหารที่เป็นสาเหตุ (CADAT) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถแห่งตนที่เป็นสาเหตุ (CSELF) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CCOMU) กับตัวแปรความไว้วางใจระหว่างบุคคลที่เป็นสาเหตุ (CTRUST) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.199 ถึง 0.890 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA) กับตัวแปรการมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน (PARTI) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้บริหารที่เป็นผล (EADAT) กับตัวแปรการจัดการองค์กรที่เป็นผล (EORMA)

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโปรแกรมลิสเรลเริ่มต้นจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ (same form) พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่า Chi-square = 1288.266, df = 807, P = 0.000, GFI = 0.772 เมทริกซ์เศษเหลือจากผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาทั้งสามขนาดมีค่าเศษเหลือมาตรฐานมากที่สุด (Largest Standardized Residual) เป็น 2.571, 6.166 และ 4.319 ตามลำดับ โดยทุกค่ามีค่าเกิน 2.00 แสดงว่าการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้รูปแบบของโมเดลองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีการแปรเปลี่ยน แสดงว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีการแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกันหรือแสดงว่ามีโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มที่ไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการตรวจสอบขั้นต่อไป รูปแบบและค่าพารามิเตอร์

ที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันที่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงดังตารางที่ 4.33 และภาพที่ 4.7 ตามลำดับ

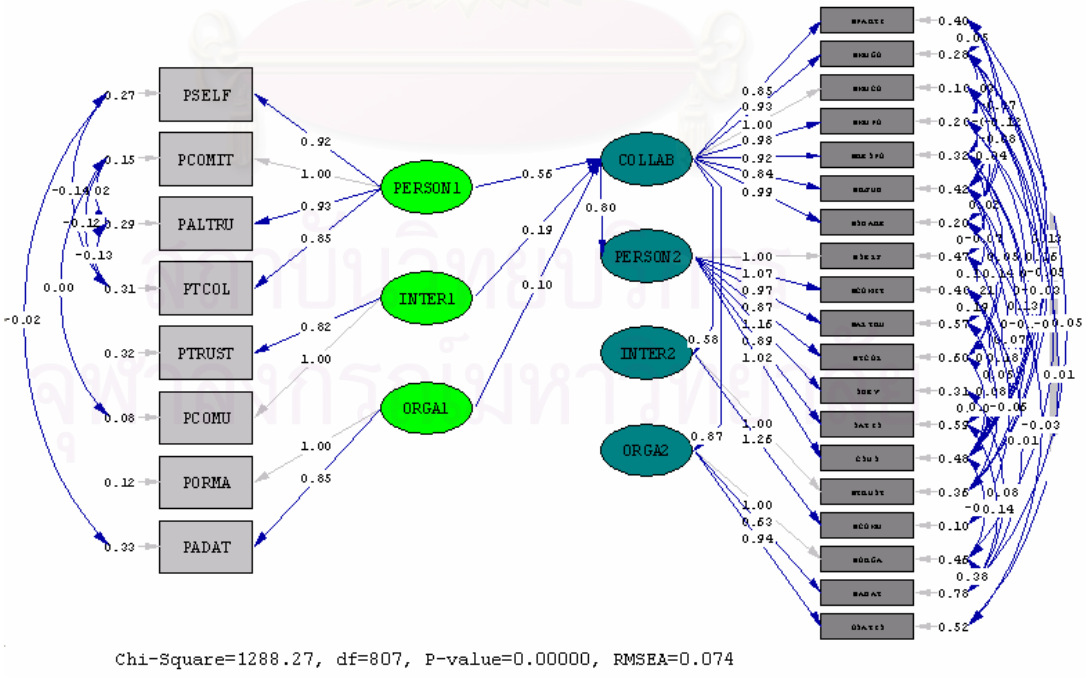
ตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน

	สถานศึกษาขนาดเล็ก				สถานศึกษาขนาดกลาง				สถานศึกษาขนาดใหญ่			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
น้ำหนักองค์ประกอบ												
ตัวแปรภายนอกสังเกตได้												
CPERSON												
CSELF	0.918	0.057	16.008**	0.721	0.929	0.073	12.689**	0.645	1.061	0.077	13.687**	0.738
CCOMIT	1.000	-	-	0.847	1.000	-	-	0.800	1.000	-	-	0.625
CALTRU	0.931	0.055	17.034**	0.713	0.808	0.067	12.086**	0.549	0.983	0.072	13.719**	0.635
CTCOL	0.855	0.065	13.150**	0.662	0.836	0.087	9.661**	0.528	1.122	0.084	13.420**	0.732
CINTER												
CTRUST	0.824	0.054	15.216**	0.664	0.773	0.068	11.404**	0.548	0.941	0.056	16.957**	0.749
CCOMU	1.000	-	-	0.921	1.000	-	-	0.859	1.000	-	-	0.894
CORGA												
CORMA	1.000	-	-	0.883	1.000	-	-	0.827	1.000	-	-	0.842
CADAT	0.847	0.052	16.177**	0.664	0.996	0.058	17.237**	0.809	0.947	0.060	15.653**	0.776
ตัวแปรภายในสังเกตได้												
COLLAB												
PARTI	0.854	0.077	11.031**	0.599	0.907	0.093	9.707**	0.599	0.659	0.093	7.079**	0.374
MUGO	0.932	0.071	13.174**	0.717	0.874	0.097	8.961**	0.551	0.909	0.076	11.971**	0.685
MUCO	1.000	-	-	0.812	1.000	-	-	0.744	1.000	-	-	0.840
MUPO	0.980	0.065	15.137**	0.797	0.880	0.090	9.742**	0.584	0.833	0.079	10.541**	0.593
RESPO	0.925	0.068	13.537**	0.686	0.826	0.079	10.399**	0.507	0.887	0.067	13.324**	0.667
ROTJU	0.836	0.077	10.920**	0.577	0.802	0.097	8.233**	0.477	0.848	0.080	10.637**	0.601
SHAR	0.991	0.058	17.083**	0.801	1.048	0.071	14.665**	0.799	0.931	0.060	15.397**	0.752
EPERSON												
ESELF	1.000	-	-	0.515	1.000	-	-	0.634	1.000	-	-	0.513
ECOMIT	1.072	0.088	12.242**	0.589	1.098	0.080	13.697**	0.799	1.024	0.098	10.400**	0.504
EALTRU	0.967	0.088	10.988**	0.451	0.794	0.085	9.357**	0.413	0.975	0.106	9.204**	0.465
ETCOL	0.868	0.111	7.826**	0.386	0.842	0.104	8.068**	0.442	1.204	0.143	8.415**	0.656
SDEV	1.158	0.119	9.737**	0.684	1.039	0.100	10.408**	0.725	1.230	0.141	8.716**	0.746
SATIS	0.893	0.123	7.286**	0.403	0.923	0.108	8.569**	0.555	0.929	0.143	6.480**	0.424
CSUS	1.020	0.098	10.399**	0.520	0.867	0.097	8.905**	0.508	1.084	0.146	7.444**	0.559
EINTER												
ETRUST	1.000	-	-	0.602	1.000	-	-	0.603	1.000	-	-	0.760
ECOMU	1.256	0.094	13.383**	0.896	1.236	0.095	13.021**	0.907	0.972	0.072	13.578**	0.717

ตารางที่ 4.33 (ต่อ)

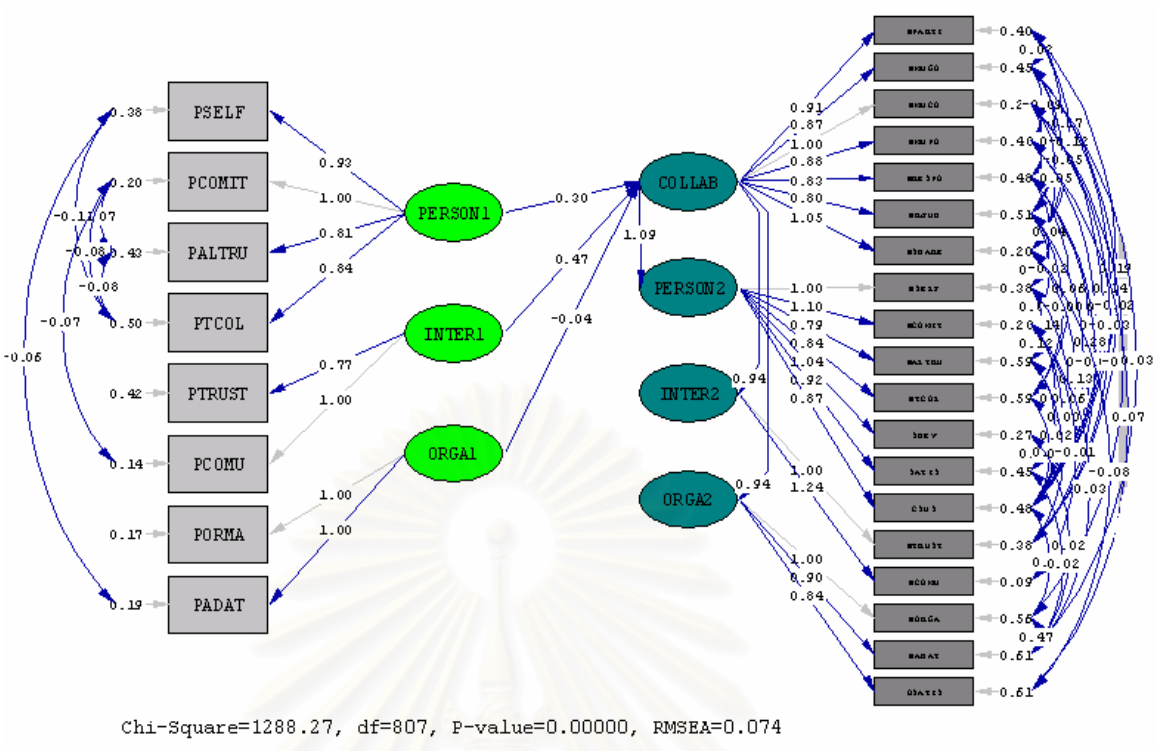
	สถานศึกษาขนาดเล็ก				สถานศึกษาขนาดกลาง				สถานศึกษาขนาดใหญ่			
	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2	B	SE	t	R^2
EORGA												
EORMA	1.000	-	-	0.543	1.000	-	-	0.477	1.000	-	-	0.481
EADAT	0.625	0.070	8.876**	0.215	0.897	0.056	16.065**	0.402	0.977	0.063	15.507**	0.429
OSATIS	0.937	0.111	8.444**	0.480	0.844	0.130	6.489**	0.374	0.748	0.131	5.694**	0.289
อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง												
CPERSON	0.565	0.088	6.451**	-	0.305	0.092	3.302**	-	0.475	0.117	4.045**	-
CINTER	0.189	0.080	2.352*	-	0.466	0.114	4.078**	-	0.104	0.117	0.890	-
CORGA	0.095	0.053	1.785	-	-0.040	0.061	-0.650	-	0.262	0.089	2.948*	-
อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง												
EPERSON	0.796	0.095	8.338**	-	1.090	0.138	7.918**	-	0.833	0.122	6.858**	-
EINTER	0.583	0.091	6.416**	-	0.939	0.139	6.776**	-	0.917	0.130	7.048**	-
EORGA	0.869	0.104	8.385**	-	0.936	0.152	6.177**	-	0.902	0.135	6.695**	-
Contribution to Chi-square			318.985				586.719				552.439	
% Contribution to Chi-square			21.876				40.237				37.886	
Largest Standardized Residual			2.571				6.166				4.319	
RMR			0.0647				0.0762				0.0807	
GFI			0.845				0.761				0.722	
Chi-square = 1288.266, df = 807, P = 0.000, RMSEA = 0.0743												

หมายเหตุ * หมายถึง p<0.05, ** หมายถึง p< 0.01

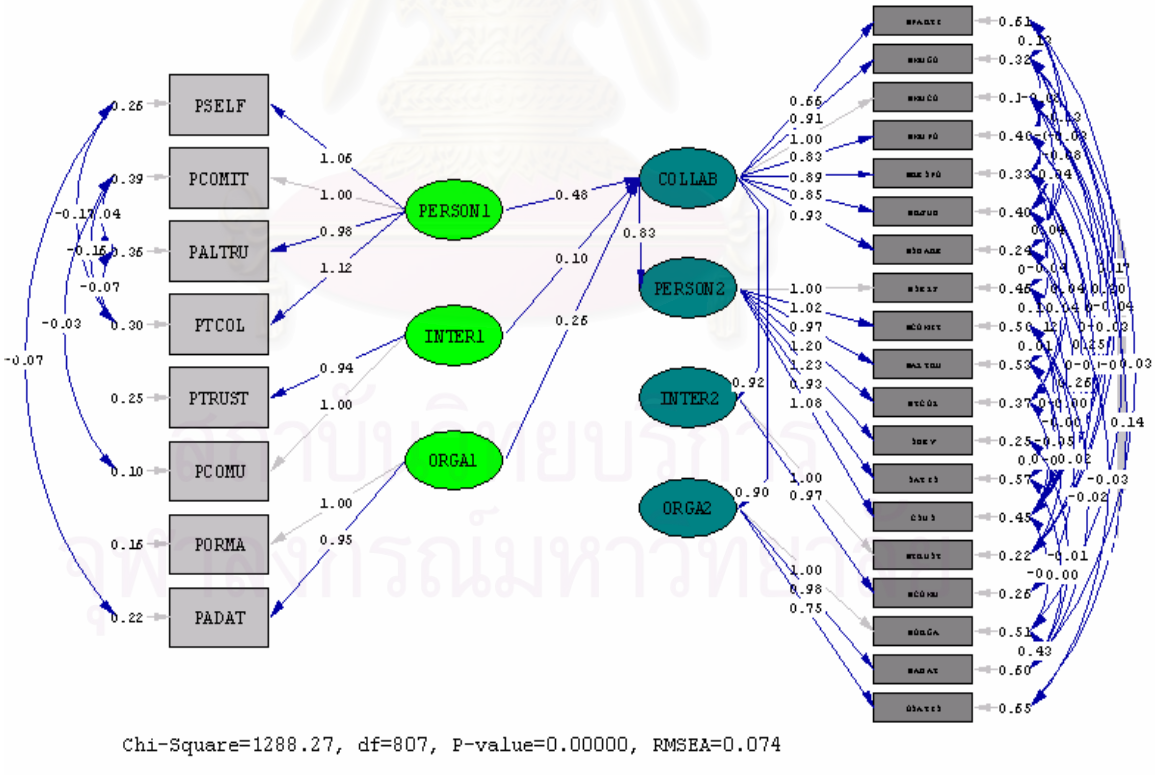


ก. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก

ภาพที่ 4.7 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังซึ่งมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน



ข. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง



ค. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่

ภาพที่ 4.7 (ต่อ)

ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังชี้ให้เห็นว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าในการนำโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังไปใช้กับครูจำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดสถานศึกษาของครูด้วย เนื่องจากการร่วมมือรวมพลังของครูที่อยู่ในสถานศึกษาขนาดต่างกันได้รับอิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบต่างกันกล่าวคือสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลางตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (EPERSON) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ดังนั้นหากหน่วยงานต้นสังกัดหรือผู้บริหารต้องการพัฒนาการร่วมมือรวมพลังของครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง สิ่งที่จะต้องพัฒนาคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล ส่วนสถานศึกษาขนาดใหญ่ตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (EPERSON) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (EORGA) สิ่งที่หน่วยงานต้นสังกัดหรือผู้บริหารต้องทำการพัฒนาเพื่อส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังของครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่คือการพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง โดยมีวัตถุประสงค์สามประการ (1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังของครูในโรงเรียนประถมศึกษา (2) เพื่อพัฒนาโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครู (3) เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน

ประชากรของการวิจัยคือครูผู้สอนจำนวน 4,065 คน ซึ่งเป็นครูที่สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2547 (ปัจจุบันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน) กลุ่มตัวอย่างคือครูผู้สอนจำนวน 427 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มหลายขั้นตอน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือครูผู้สอนจำนวน 427 คน และผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นผู้บังคับบัญชาของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 58 คน จากสถานศึกษา 58 แห่ง

ตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 7 ตัว เป็นตัวแปรภายนอกแฝง 3 ตัว ได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (2) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และ (3) องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ส่วนตัวแปรภายในแฝงมี 4 ตัว ได้แก่ (1) การร่วมมือรวมพลัง (2) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล (3) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และ (4) องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ตัวแปรแฝงทั้งเจ็ดตัววัดได้จากตัวแปรสังเกตได้รวมทั้งสิ้น 27 ตัว และตัวแปรปรับที่ผู้วิจัยสนใจคือ ขนาดสถานศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดแสดงดังกรอบแนวคิดในการวิจัยหน้า 32

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นแบบสอบถามสำหรับครูซึ่งเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้วิจัยแบ่งคำถามออกเป็น 6 ส่วนเพื่อสอบถามเกี่ยวกับภูมิหลังและตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คุณภาพข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคมีช่วงพิสัยตั้งแต่ 0.7148 - 0.9789 ฉบับที่สองเป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานศึกษา และผู้บริหาร ส่วนที่สองเป็นการประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคน ซึ่งเป็นการให้คะแนนและจัดลำดับครูตามระดับการร่วมมือรวมพลัง ส่วนที่สามเป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคน ซึ่งเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยค่า Chi-square ของโมเดลการวัดตัวแปรมีช่วงพิสัยตั้งแต่ 1.700 ถึง 5.504 (ที่ df 1 ถึง 7)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติภาคบรรยายเพื่อศึกษาและอธิบายการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมตัวแปรพหุนามเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัวใน

โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเป็นขั้นตอนระดับลดหลั่นเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลัง และใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ในโปรแกรม SPSS เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โดยโปรแกรมลิสเรล ส่วนการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดและโมเดลเชิงสาเหตุกรณีมีตัวแปรแฝงการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม และการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็นสองส่วนสอดคล้องผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นซึ่งประกอบด้วยผล 4 ตอน ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ผลการวิเคราะห์แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร (2) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดล และ (3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง รายละเอียดแต่ละส่วนเป็นดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวแปร

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลในการวิจัยเป็นกลุ่มครูจำนวน 427 คน และผู้บริหารจำนวน 58 คน พบว่า ส่วนใหญ่ครูเป็นผู้หญิง ในขณะที่ผู้บริหารเป็นผู้ชาย ครูและผู้บริหารส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด และครูทุกท่านเป็นบุคคลที่เคยมีประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลัง โดยส่วนใหญ่ได้มีโอกาสเริ่มร่วมมือรวมพลังในงานการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรและการวางแผนพัฒนาสถานศึกษา การจัดโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงหลังการปฏิรูปการศึกษา ช่วงหลังปี พ.ศ. 2544 ครูได้มีโอกาสเริ่มร่วมมือรวมพลังมากที่สุดในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่าง เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังจำแนกตามความสำเร็จของงาน พบว่า งานกลุ่มที่ประสบความสำเร็จมากมีสมาชิกในกลุ่ม 5-9 คน ในขณะที่งานที่ประสบความสำเร็จน้อยมีสมาชิกในกลุ่มน้อยกว่า 5 คน งานที่ประสบความสำเร็จมากเป็นงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และผู้ที่เข้ามาร่วมงานคือครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา โดยครูส่วนใหญ่ที่เข้ามาทำงานร่วมกันเป็นเพื่อนใกล้ชิด ส่วนงานกลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อยเป็น

งานเกี่ยวกับงานสนับสนุนการเรียนการสอน และเป็นงานที่ครูในสถานศึกษาร่วมกันทำเท่านั้น และครูส่วนใหญ่ในกลุ่มไม่ได้เป็นเพื่อนใกล้ชิด และพบว่างานที่ประสบความสำเร็จมากและประสบความสำเร็จน้อยส่วนใหญ่เป็นงานกลุ่มที่มีคำสั่งแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ

ผลการวิเคราะห์บทบาทในการช่วยเหลือกลุ่มและผลที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่ร่วมมือรวมพลัง จำแนกตามความสำเร็จของงาน พบว่า งานที่ประสบความสำเร็จมาก ครูจะมีบทบาทช่วยเหลือกลุ่มมากที่สุดในการปฏิบัติงานของกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย ส่วนเพื่อนสมาชิกมีบทบาทช่วยเหลือกลุ่มในการร่วมวางแผนและเสนอความคิดเห็นให้กับกลุ่ม ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยพบว่า ครูมีบทบาทในการช่วยเหลือกลุ่มมากที่สุดในการร่วมวางแผนและเสนอความคิดเห็นให้กับกลุ่ม ในขณะที่เพื่อนสมาชิกในกลุ่มมีบทบาทในการช่วยเหลือกลุ่มมากที่สุดในการปฏิบัติงานของกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย

ผลการวิเคราะห์ผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่ร่วมมือรวมพลังและบุคคลอื่น สำหรับงานที่ประสบความสำเร็จมาก ผลที่เกิดขึ้นกับตัวครูมากที่สุดคือทำให้ครูได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผลที่เกิดขึ้นกับเพื่อนสมาชิกมากที่สุดคือเพื่อนสมาชิกได้พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอน ผลของการร่วมมือรวมพลังที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นครูเห็นว่าผลที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ นักเรียนในการดูแลได้รับการพัฒนาความสามารถ ส่วนงานที่ประสบความสำเร็จน้อยครูเห็นว่าผลที่เกิดขึ้นกับตัวครูเองมากที่สุดคือการได้พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอน ผลที่เกิดขึ้นกับเพื่อนสมาชิกมากที่สุดคือการขจัดความรู้สึกโดดเดี่ยวและความตึงเครียดในการปฏิบัติงานของเพื่อนสมาชิก และผลที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นคือการประชุมบุคลากรใช้เวลานานขึ้นเพราะครูกล้าแสดงความเห็นมากขึ้น

1.2 ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปร

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปรที่เป็นภูมิหลังของครูและผู้บริหารที่เป็นผู้ให้ข้อมูลพบว่าผู้บริหารและครูในสถานศึกษาค่อนข้างมีอายุมากและมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 48 และ 50 ปี ตามลำดับ นอกจากนี้ครูและผู้บริหารยังรับราชการและปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันเป็นระยะเวลานาน กล่าวคือครูมีจำนวนปีที่รับราชการประมาณ 25 ปี และปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบันประมาณ 15 ปี ส่วนผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาประมาณ 15 ปี และดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบันประมาณ 9 ปี และพบว่าครูมีจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในแต่ละวันค่อนข้างมาก กล่าวคือครูสอนประมาณ 5 ชั่วโมงต่อวัน

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมพลัง จำนวน 27 ตัว และตัวแปรหลัก 7 ตัว จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 427 คน พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรมีค่า 3.25-4.04 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างให้คะแนนตัวแปรสังเกตได้การร่วมมือรวมพลัง องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังในระดับมาก ตัวแปรทั้ง 27 ตัว และตัวแปรหลัก 7 ตัวในโมเดลส่วนใหญ่มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ กล่าวคือตัวแปรสังเกตได้ 19 ตัว และตัวแปรหลักทั้ง 7 ตัว มีความเบ้ความโด่งมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เนื่องจากตัวแปรมีค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยมากจึงไม่เป็นปัญหาสำหรับการวิเคราะห์โดยโปรแกรมลิสเรล

2. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังที่มีต่อตัวหลักเจ็ดตัวในโมเดล

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรภูมิหลัง 13 ตัว ที่มีต่อตัวแปรหลัก 7 ตัว ในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุ 3 ตัว การร่วมมือรวมพลัง และองค์ประกอบที่เป็นผล 3 ตัว พบว่า ตัวแปรภูมิหลัง 2 ตัว จาก 13 ตัว มีอิทธิพลต่อตัวแปรหลักในโมเดลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาของผู้บริหารและจำนวนบุคลากรในสถานศึกษา โดยตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรและองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล กล่าวคือครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาเป็นระยะเวลานาน (15 - 18 ปี) หรือมาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษามากในระดับปานกลาง (9 – 15 คน) จะมีคะแนนองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาเป็นระยะเวลาสั้น (ต่ำกว่า 15 ปี) หรือมาจากสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรในสถานศึกษาในระดับน้อย (ต่ำกว่า 9 คน) แต่พบว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารเป็นระยะเวลาสั้น (ต่ำกว่า 15 ปี) มีคะแนนองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลสูงกว่ากลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาที่ผู้บริหารดำรงตำแหน่งผู้บริหารเป็นระยะเวลานาน (15-18 ปี)

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของผลการร่วมมือรวมพลัง

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมพลังที่มีต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง 3 ตัว โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเป็นขั้นตอนระดับลดหลั่น พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลของการร่วมมือรวมพลังมี 2 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร กล่าวคือ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ซึ่งเป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิทางอ้อมผ่านการร่วมมือรวมพลัง ส่วนองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลแต่ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการร่วมมือรวมพลัง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการนำเสนอขั้นนี้มี 3 ตอน ได้แก่ (1) ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง (2) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง (3) ผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง

ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังที่เริ่มต้นจากการกำหนดนิยามการร่วมมือรวมพลัง การศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลัง การตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ การตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล การตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลังและการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด ผลการศึกษา

เอกสารและงานวิจัย และการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า การร่วมมือรวมพลังสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว ได้แก่ การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน การรับผิดชอบต่อหน้าที่ การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร โดยตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมมากในการวัดการร่วมมือรวมพลังคือ การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน การรับผิดชอบต่อหน้าที่ การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน

ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ พบว่า โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังมีความตรงข้ามกลุ่ม ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม หรือผลการเคราะห์ได้โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่เหมือนเดิม แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎีแม้จะได้รับการตรวจสอบความตรงเป็นครั้งที่สอง และโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังสามารถนำไปใช้ได้กับกลุ่มครูกลุ่มอื่นที่เป็นประชากรสำหรับการวิจัยนี้

ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์การร่วมมือรวมพลังโดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัดพบว่า เมื่อใช้คะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหารเป็นคะแนนเกณฑ์ คะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่าและการรวมคะแนนองค์ประกอบของกลุ่มบุคคลที่มีการร่วมมือรวมพลังสูงและการร่วมมือรวมพลังต่ำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการร่วมมือรวมพลังมีความตรง เนื่องจากบุคคลที่มีการร่วมมือรวมพลังสูงมีคะแนนการร่วมมือรวมพลังสูงในขณะที่กลุ่มที่มีการร่วมมือรวมพลังต่ำมีคะแนนการร่วมมือรวมพลังต่ำ

ผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการนำโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังไปใช้ พบว่า ตัวบ่งชี้ รูปแบบโมเดลการวัดและน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังทั้ง 7 ตัว ของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เหมือนกัน แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังสามารถนำไปใช้ได้กับครูประถมศึกษาโดยไม่ต้องคำนึงถึงขนาดสถานศึกษาของครู

2. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังตามกรอบแนวคิดพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า chi-square = 238.529 องศาอิสระ = 209 ค่า P = 238.529 ค่าดัชนี GFI = 0.949 ค่าดัชนี AGFI = 0.907 ค่าดัชนี RMR = 0.0417 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าตัวแปรต้นทั้งสามตัวได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลัง โดยองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังมากที่สุด ค่าอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 0.543 รองลงมาคือองค์ประกอบที่สาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.190

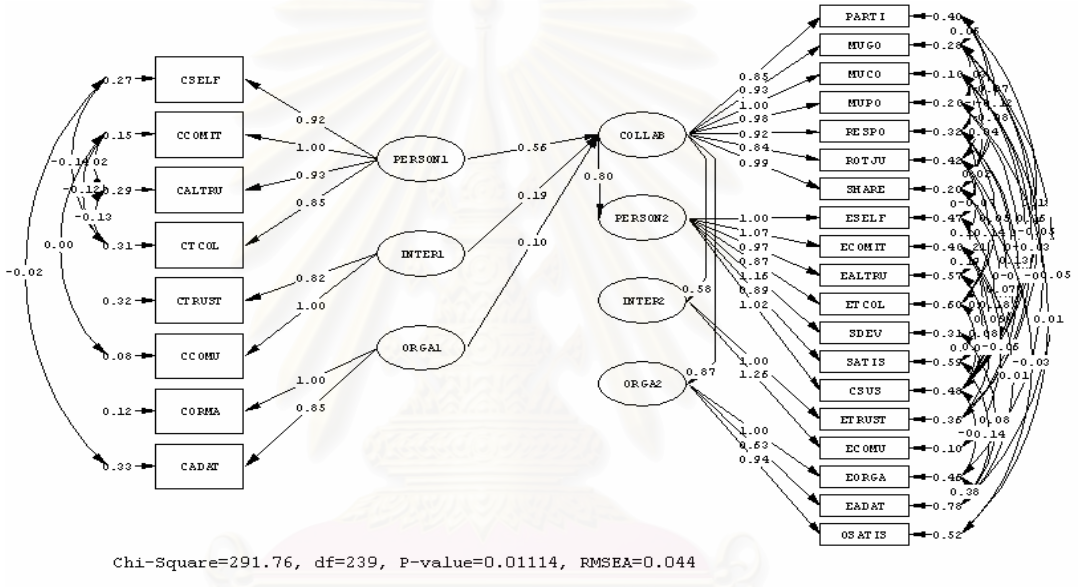
และ 0.095 ตามลำดับ และตัวแปรทั้งสามตัวอธิบายการร่วมมือรวมพลังได้ในระดับมาก (R^2 =70.08) และการร่วมมือรวมพลังมีอิทธิพลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ด้วยขนาดเท่ากับ 1.073, 0.834 และ 1.057 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ยังพบว่าตัวแปรต้นทั้งสามตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามตัว ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ซึ่งเป็นอิทธิพลโดยอ้อมผ่านการร่วมมือรวมพลัง โดยองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคลได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.582, 0.203 และ 0.102 ตามลำดับ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคลได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.453, 0.158 และ 0.080 ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กรได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.573, 0.200 และ 0.101 ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังโดยกลยุทธ์กลุ่มพหุเพื่อยืนยันผลการตรวจสอบความตรงในครั้งแรก พบว่า โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความตรงข้ามกลุ่ม เนื่องจากผลการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุพบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดล แสดงว่าโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎีแม้ได้รับการตรวจสอบความตรงเป็นครั้งที่สอง และโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นในประชากรเดียวกัน

3. ผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

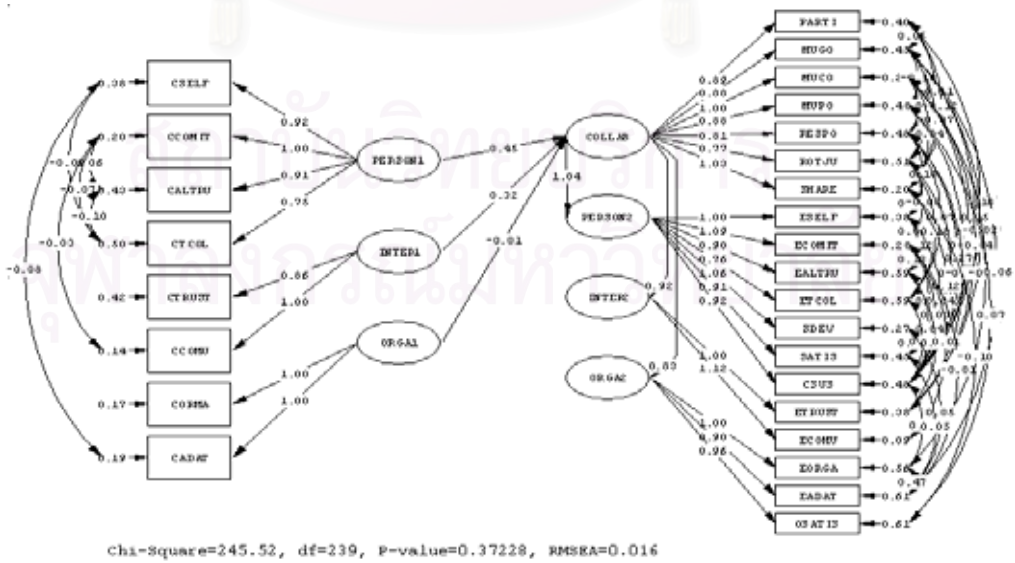
ผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือพลังในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันสามขนาด ได้แก่ สถานศึกษาขนาดเล็ก สถานศึกษาขนาดกลางและสถานศึกษาขนาดใหญ่ ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีการแปรเปลี่ยนระหว่างขนาดสถานศึกษา กล่าวคือโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีรูปแบบโมเดลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 chi-square = 1651.35 องศาอิสระ = 819 P = 0.000 ดัชนี GFI = 0.691 RMR = 0.0947 RMSEA = 0.097 การที่ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความแปรเปลี่ยนระหว่างขนาดสถานศึกษาชี้ให้เห็นว่าการนำโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังไปใช้ในการอธิบายองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังต้องพิจารณาด้วยว่าครูนั้นมาจากสถานศึกษาขนาดใด

เนื่องจากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังสรุปได้ว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีการแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจาก

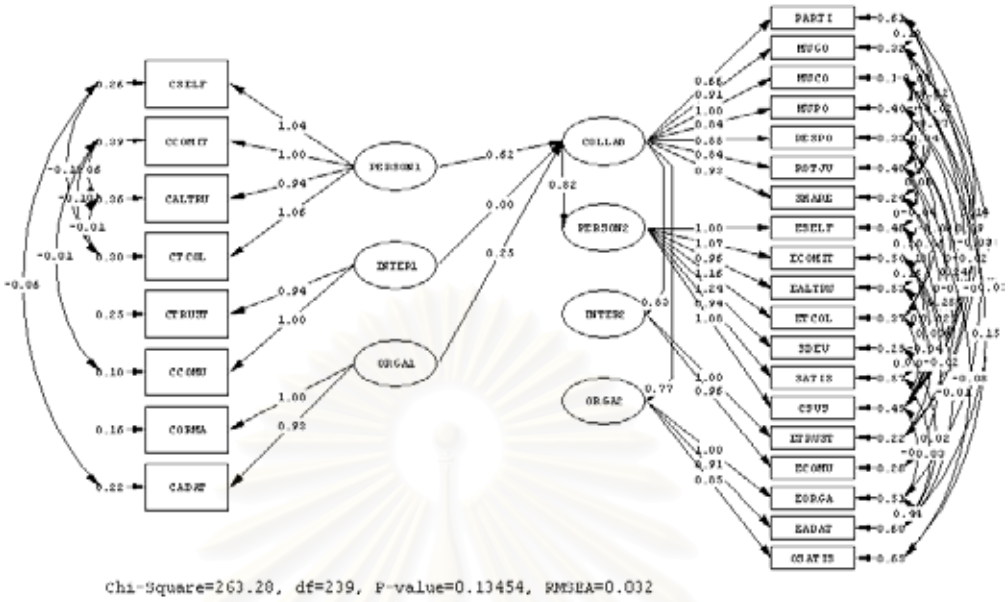
สถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน ผู้วิจัยได้พยายามปรับโมเดลเพื่อให้อย่างน้อยที่สุดได้ผลการวิเคราะห์รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน แต่การกำหนดพารามิเตอร์เพิ่มขึ้นทำให้จำนวนองศาอิสระเป็นลบ โมเดลมีความซับซ้อน และค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่ามีมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จึงไม่น่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงได้ทำการตรวจสอบความตรงของสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยทำการวิเคราะห์ทีละโมเดลแต่ใช้คำสั่งในการปรับโมเดลเหมือนกัน เพื่อศึกษาว่าโมเดลของกลุ่มครูแต่ละขนาดมีลักษณะอย่างไร ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลของกลุ่มครูทั้งสามกลุ่มแสดงดังภาพ 5.1-5.3



ภาพที่ 5.1 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก



ภาพที่ 5.2 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง



ภาพที่ 5.3 โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่

ผลการวิเคราะห์โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่แสดงผลที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุ กล่าวคือ อิทธิพลของตัวแปรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความแตกต่างกันตามขนาดสถานศึกษา กล่าวคือในสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง องค์ประกอบที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลังมากที่สุด คือ องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (EPERSON) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล (EINTER) ส่วนสถานศึกษาขนาดใหญ่ ตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล (EPERSON) และองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร (EORGA)

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมถูกต้องของตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังและโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง จากการพัฒนาโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังตามกรอบแนวคิด และทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลที่พัฒนามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง ได้ผลดี สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล (2534), นัยนา เตโชฬาร (2542), บุษบา ประสารอธิคม (2543), จันทนา นาคฉาย (2544), Jones (1991), Graham & Wright (1999) และ Weltch & Tulbert (2000) ที่ทำการวิจัยพบว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย การมีส่วนรวมและแบ่งแยกขอบเขตการปฏิบัติงาน การมีเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน การเคารพสิทธิ

ในการตัดสินใจของผู้อื่น และการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร และสอดคล้องกับแนวคิดของ Plymouth State University (2003), Mesa Public School (2003) และ Sandiego State University's college of Education (2003) ที่ได้เสนอว่าตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังตัวหนึ่งคือการรับผิดชอบต่อหน้าที่

เมื่อทำการวิเคราะห์ความตรงข้ามกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง พบว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังพบว่าโมเดลมีความตรงข้ามกลุ่ม โมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม ผลการตรวจสอบความตรงโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นให้ผลเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบความตรงครั้งแรก แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องเหมาะสมตามทฤษฎี ดังที่ Hair และคณะ (1998) เสนอว่าโมเดลที่ได้รับการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มแล้วพบว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นให้ผลที่เหมือนเดิม แสดงว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นเป็นโมเดลที่ถูกต้องเหมาะสม และเมื่อนำคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังพบว่าการร่วมมือรวมพลังมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ ผลการวิเคราะห์โดยใช้คะแนนการร่วมมือรวมพลังจากการประเมินของผู้บริหารเป็นคะแนนเกณฑ์แสดงให้เห็นว่าการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมคะแนนแบบมาตรประเมินรวมค่าและการรวมคะแนนองค์ประกอบมีความตรงเชิงเกณฑ์ กล่าวคือกลุ่มครูที่ผู้บริหารประเมินว่ามีการร่วมมือรวมพลังสูงเป็นกลุ่มครูที่มีคะแนนการร่วมมือรวมพลังสูง ในขณะที่กลุ่มครูที่ผู้บริหารประเมินว่ามีการร่วมมือรวมพลังต่ำก็เป็นกลุ่มครูที่มีคะแนนการร่วมมือรวมพลังต่ำ ดังแนวคิดของ Kerlinger, 1973 และ Hair และคณะ, 1998 ที่เสนอว่าคุณลักษณ์ที่ต้องการวัดมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์หากผลการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์พบว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีคุณลักษณ์ที่ต้องการวัดเป็นไปตามความคาดหวัง กล่าวคือกลุ่มที่มีคุณลักษณ์ที่ต้องการวัดสูงจะมีคะแนนคุณลักษณ์สูง ในขณะที่กลุ่มที่มีคุณลักษณ์ที่ต้องการวัดต่ำก็จะมีคะแนนคุณลักษณ์ต่ำ

2. ความเหมาะสมและถูกต้องของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังพบว่าโมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลมีรูปแบบเหมือนกับโมเดลที่เป็นกรอบความคิดในการวิจัย กล่าวคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง สอดคล้องกับแนวคิดของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) Crammer (1996), Avery, Walker and Murphy (2001) ที่ได้เสนอว่าลักษณะของบุคคลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการร่วมมือรวมพลัง และสอดคล้องกับแนวคิดของ Price (1991), Tschannen-Moran (2001) และ Richmond (2002) ที่เสนอว่าตัวแปรระหว่างกลุ่มบุคคลหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลัง และสอดคล้องกับแนวคิดของ Allen (1994) และ Haskins, Liedtka และ Rosenblum (1998) ที่เสนอว่าการจัดการองค์กรและผู้บริหารก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมหรือยับยั้งการร่วมมือรวมพลัง ส่วนการร่วมมือรวมพลังก็มีผลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Haskins, Liedtka และ Rosenblum

(1998), Crammer (1996) และ Avery, Walker and Murphy (2001) ที่ได้เสนอแนวคิดว่าบุคคลปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคล และองค์กรมีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง และในขณะเดียวกันการร่วมมือรวมพลังก็มีผลต่อบุคคล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และองค์กร

เมื่อทำการวิเคราะห์ความตรงข้ามกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเป็นครั้งที่สอง พบว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความตรงข้ามกลุ่ม แสดงว่าโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องเหมาะสมตามทฤษฎีแม้จะทำการทดสอบโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นที่มิใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล

ในการดำเนินการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มซึ่งผู้วิจัยต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น และแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งใช้สำหรับการวิเคราะห์ และอีกกลุ่มหนึ่งใช้สำหรับการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม แม้ว่าการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มเป็นสิ่งที่ทำให้กระบวนเก็บข้อมูลยากขึ้นเนื่องจากอาจต้องมีปัญญาในเรื่องค่าใช้จ่าย ปัญหาของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล และระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่ยาวนานขึ้น แต่ก็เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการ เนื่องจากการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มเป็นวิธีการในการตรวจสอบว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้สรุปถูกต้องหรือไม่ หากผลการวิเคราะห์ครั้งแรกมีความตรง ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มควรเหมือนกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งแรก สำหรับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้แบ่งในการวิเคราะห์และตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มนั้น ไม่ได้มีกฎว่าต้องมีจำนวนเท่าใด แต่มีข้อควรคำนึงถึงคือแต่ละกลุ่มต้องมีจำนวนที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ ส่วนการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่มควรใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย หรือสุ่มแบ่งชั้นแบ่งเป็นสองกลุ่มที่เท่ากัน หรือใช้สัดส่วน 60:40 หรือ 75:25 ขึ้นอยู่กับผู้วิจัย แต่สัดส่วนของกลุ่มย่อยที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มต้องมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน (Hair และคณะ, 1998 และ Diamantopoulos & Siguaw, 2000)

3. ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังและโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง ผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง พบว่า โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างขนาดสถานศึกษา แสดงว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง ตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังสามารถนำไปใช้ในการวัดการร่วมมือรวมพลังของครูได้เหมือนกันโดยไม่ต้องคำนึงถึงอิทธิพลของขนาดสถานศึกษา ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังของครู ผู้บริหาร และสถานศึกษา ที่พบว่าขนาดสถานศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลัง

สำหรับผลจากการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกันโดยกลยุทธ์กลุ่มพหุพบว่า โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังมีความแปรเปลี่ยนด้านรูปแบบระหว่างขนาดสถานศึกษาของครู แม้จะพบว่าไม่มีงานวิจัยที่กล่าวถึงอิทธิพลของสถานศึกษาที่มีต่อโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลังโดยตรง แต่ผลการวิเคราะห์ในส่วนของอิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังพบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุทั้งสามระดับมีผลต่อการร่วมมือรวมพลังต่างกัน กล่าวคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและระดับกลุ่มบุคคลมีผลต่อการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง แต่องค์ประกอบดังกล่าวไม่มีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวม

พลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ ในขณะที่องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีผลต่อการร่วมมือรวมพลังเฉพาะกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่เท่านั้น ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Cotton (1996) และ Klonsky (2002) ที่ได้เสนอไว้ว่าขนาดสถานศึกษามีผลต่อการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษา สถานศึกษาขนาดเล็กมีแนวโน้มที่ครูจะร่วมมือรวมพลังสูงเนื่องจากครูมีความใกล้ชิด ซึ่งมีนัยว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูหรือกลุ่มบุคคลเป็นสิ่งที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลังต่อครูที่อยู่ในสถานศึกษาขนาดเล็ก

4. อิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและระดับองค์กรที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง เมื่อพิจารณาอิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุทั้งสามระดับในโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง พบว่า องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กรมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังน้อยมากเมื่อเทียบกับองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล การที่องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังน้อยเนื่องจากกลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ครูร่วมมือรวมพลังด้วยมีการสื่อสารและความไว้วางใจระหว่างกันในเรื่องของงานในระดับที่ใกล้เคียงกัน การร่วมมือรวมพลังที่เพิ่มขึ้นหรือน้อยลงในตัวครูจึงไม่ได้เป็นผลมาจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล เช่นเดียวกันกับอิทธิพลขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรที่อยู่ในระดับต่ำเนื่องจากการจัดการองค์กรและคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาที่อยู่ในจังหวัดและสังกัดเดียวกันไม่แตกต่างกันมากนัก จึงทำให้การแปรค่าของตัวแปรการจัดการองค์กรและคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาน้อย ตัวแปรองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรจึงมีอิทธิพลน้อยมากต่อการร่วมมือรวมพลัง ผลการวิเคราะห์ที่ได้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการตรวจสอบความตรงของโมเดลการร่วมมือรวมพลังที่พบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและระดับองค์กรมีอิทธิพลน้อยมากต่อการร่วมมือรวมพลัง

5. ลักษณะของการร่วมมือรวมพลังกับความสำเร็จของการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังและประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มตัวอย่าง พบว่างานในสถานศึกษาหลายงานที่เปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมมือรวมพลัง อาทิ การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การวางแผนและพัฒนาสถานศึกษา และการจัดโครงการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนั้นสถานศึกษาที่ต้องการทำให้เกิดการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษาจึงควรจัดให้มีกิจกรรมเหล่านี้เกิดขึ้น และจากการวิเคราะห์งานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จน้อยพบว่างานที่ประสบความสำเร็จมากและงานที่ประสบความสำเร็จมากและประสบความสำเร็จน้อยเป็นงานที่มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม บุคคลที่ร่วมมือรวมพลังแตกต่างกันไป กล่าวคืองานที่ประสบความสำเร็จมากมีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 5 – 9 คน มีสมาชิกในกลุ่มเป็นครูในสถานศึกษา ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาเป็นงานที่เกี่ยวกับงานการจัดการเรียนการสอน กลุ่มที่มีสมาชิกส่วนใหญ่เป็นเพื่อนใกล้ชิด ในขณะที่งานที่ประสบความสำเร็จน้อยมีจำนวนสมาชิกต่ำกว่า 5 คน มีสมาชิกเป็นครูในสถานศึกษาเท่านั้น สมาชิกส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นเพื่อนใกล้ชิด งานที่ร่วมมือรวมพลังเป็นงานสนับสนุนการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าจำนวนสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกที่ร่วมกลุ่ม และภาระงานของกลุ่มเป็นสิ่งที่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลังของบุคคล สอดคล้องกับแนวคิดของ Funch และคณะ (2000) ที่เสนอว่าโครงสร้างของกลุ่มและขนาดกลุ่มมีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ลักษณะของงานกลุ่มที่ประสบความสำเร็จมากและน้อยพบว่ากลุ่มของงานทั้งสองประเภทเกิดขึ้นจากการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ มิใช่

เกิดเนื่องจากการรวมตัวเฉพาะกิจของสมาชิกในกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้แตกต่างจากแนวคิดของ Villa and Thousand (1996) ที่เสนอว่าการร่วมมือรวมพลังมีพื้นฐานที่สำคัญคือความเต็มใจหรือการอาสาสมัคร การที่ครูถูกบังคับหรือกำหนดให้ร่วมมือรวมพลังโดยไม่ได้เต็มใจจะทำให้การร่วมมือรวมพลังล้มเหลว ซึ่งอธิบายได้ว่าในบริบททางการศึกษาของไทยครูส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะทำงานของตนอย่างอิสระ จะทำงานร่วมมือรวมพลังเมื่องานนั้นเป็นงานใหญ่หรือเป็นงานของสถานศึกษา การที่ครูจะทำงานเหล่านี้ได้ต้องเริ่มต้นจากการออกคำสั่งเพื่อชี้แจงให้ครูได้รับทราบงานและบทบาทหน้าของตนในงานที่ร่วมมือรวมพลัง ดังนั้นทั้งงานที่ประสบความสำเร็จมากหรือประสบความสำเร็จน้อยจึงไม่แตกต่างกันนักในเรื่องของการมีคำสั่งแต่งตั้งกลุ่มในการมอบหมายงานที่ร่วมมือรวมพลัง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงนโยบายทางการศึกษา

1.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการติดตามกำกับการดำเนินงานการร่วมมือรวมพลังของครู เนื่องจากผลการพัฒนาโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังโดยใช้ตัวบ่งชี้ 7 ตัว ตามกรอบแนวคิด และการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของการร่วมมือรวมพลังชี้ให้เห็นว่าโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังและเครื่องมือวัดการร่วมมือรวมพลังมีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังและเครื่องมือไปใช้ในการวัดการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษา เพื่อทำให้ทราบว่าการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษาหรือเป็นรายบุคคลอยู่ในระดับใด หรืออาจใช้วัดการร่วมมือรวมพลังในช่วงเวลาที่ต่าง ๆ กัน เพื่อดูความก้าวหน้าในการทำงานร่วมกันของครูในสถานศึกษาหรือพฤติกรรมการร่วมมือรวมพลังของบุคคล ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษาโดยรวมและเป็นรายบุคคล หรือนำคะแนนการร่วมมือรวมพลังรายบุคคลมาใช้ในการพิจารณาความดีความชอบหรือค้นหาบุคคลตัวอย่างที่มีการร่วมมือรวมพลังสูง

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการใช้โมเดลวัดการร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากผลการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลัง พบว่า โมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดต่างกัน แสดงว่ารูปแบบโมเดลและตัวบ่งชี้การร่วมมือรวมพลังไม่แตกต่างระหว่างขนาดสถานศึกษาของครู ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อิทธิพลภูมิหลังของครู ผู้บริหาร และสถานศึกษาที่พบว่าไม่มีตัวแปรใดมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังของครู ดังนั้นการศึกษาการร่วมมือรวมพลังของครูในสถานศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ สามารถศึกษาได้เหมือนกันโดยใช้ตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัว ในโมเดลการวัดการร่วมมือรวมพลังที่ได้พัฒนาขึ้น

1.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการร่วมมือรวมพลัง รองลงไปคือองค์ประกอบที่เป็นองค์ประกอบสาเหตุระดับกลุ่มบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ดังนั้นหากมองบุคคลว่าเป็นหน่วยที่สำคัญของกลุ่มที่ร่วมมือรวมพลังที่จะทำให้เกิดการพัฒนานักเรียน ตัวครูในสถานศึกษา หรือตัวสถานศึกษา สิ่งที่

ควรได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนควรเป็นเรื่องของการพัฒนาบุคลากรมากกว่าจัดการองค์ประกอบที่เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับองค์กรเนื่องจากองค์ประกอบสองประการหลังมีอิทธิพลต่อการร่วมมือรวมพลังน้อยมากเมื่อเทียบกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล และเนื่องจากผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล พบว่า ตัวแปรที่สำคัญ คือ การรับรู้ความสามารถแห่งตน ความผูกพันกับงานและองค์กร การคำนึงถึงผู้อื่น และความคิดเห็นต่อการร่วมมือรวมพลัง ดังนั้นการส่งเสริมพัฒนาการร่วมมือรวมพลังจึงควรพัฒนาโยการสร้างให้ครูรับรู้ว่าตนมีความสามารถในการปฏิบัติงาน พัฒนาให้ครูมีความผูกพันกับงานและสถานศึกษามากขึ้น จัดกระบวนการพัฒนาจิตเพื่อฝึกให้ครูเห็นคุณค่าความสำคัญของนักเรียน ผู้ปกครอง หรือเพื่อนร่วมงาน และให้ความรู้ความเข้าใจที่แท้จริงเกี่ยวกับความหมายแนวคิดของการร่วมมือรวมพลัง และประโยชน์ที่จะได้จากการร่วมมือรวมพลัง

1.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังไปใช้ในสถานศึกษาขนาดต่างกัน ผลการวิจัยพบว่าขนาดสถานศึกษามีผลต่อโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังเนื่องจากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เมื่อกำหนดรูปแบบโมเดลให้ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างขนาดสถานศึกษา และเมื่อทำการจำแนกกลุ่มครูออกเป็น 3 กลุ่มประชากร และทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก กลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดกลาง และกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ทีละโมเดล พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในโมเดลสาเหตุและผลการร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดเล็ก และขนาดกลาง องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับกลุ่มบุคคล ไม่พบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนโมเดลสาเหตุและผลของกลุ่มครูที่มาจากสถานศึกษาขนาดใหญ่ พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการร่วมมือรวมพลังคือองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคลและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กร ดังนั้นการเสริมการร่วมมือรวมพลังจึงควรปรับให้เหมาะสมกับขนาดของสถานศึกษา กล่าวคือ ในสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาครู และสิ่งที่จะช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูให้เป็นไปในทางที่ดี ในขณะที่ผู้บริหารสถานศึกษาศึกษาขนาดใหญ่จะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาตัวครูและการพัฒนาการจัดการองค์กรและคุณลักษณะของตัวผู้บริหารเอง เนื่องจากองค์ประกอบทั้งสองประการนี้มีผลต่อการร่วมมือรวมพลังของครู

1.5 การพัฒนาองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากผลการวิจัยค้นพบว่าองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับระหว่างบุคคล องค์ประกอบที่เป็นสาเหตุระดับองค์กรและการร่วมมือรวมพลังมีอิทธิพลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามระดับ ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล องค์ประกอบที่เป็นผลระดับกลุ่มบุคคล และองค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร ดังนั้นในการพัฒนาให้บุคลากรเกิดองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลังจำเป็นต้องพัฒนาส่งเสริมทั้งในส่วนองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังทั้งสามระดับและการร่วมมือรวมพลังควบคู่กัน

ไปเนื่องจากองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของการร่วมมือรวมพลังและการร่วมมือรวมพลังต่างก็ส่งผลต่อองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูโดยผู้บริหาร เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัวมีค่าสหสัมพันธ์ในระดับที่ต่ำกับคะแนนการร่วมมือรวมพลังที่ได้จากการประเมินของผู้บริหาร ซึ่งอาจพัฒนารูปแบบการประเมินของผู้บริหารโดยใช้ตัวบ่งชี้ที่ได้พัฒนาขึ้น ปรับให้มีความละเอียดในระดับที่เหมาะสม มีความสะดวก ประหยัดเวลาสำหรับการประเมิน

2.2 ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติของการร่วมมือรวมพลัง เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจเฉพาะตัวแปรที่เป็นการรับรู้ของบุคคลในเรื่องของการร่วมมือรวมพลัง แต่มิได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการร่วมมือรวมพลัง เช่น จำนวนครั้งที่ครูเข้าร่วมการประชุม จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมประชุม หรือสภาพความขัดแย้ง ปัญหาที่เกิดเมื่อร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่น เนื่องจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับมหาภาคดังนั้นหากต้องการทราบข้อมูลที่แสดงให้เห็นลักษณะธรรมชาติของการร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการอธิบายการร่วมมือรวมพลังได้ชัดเจนขึ้น

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากกรอบแนวคิดและตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนี้เนื่องจากผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรภูมิหลังของครู ผู้บริหารและสถานศึกษารวม 13 ตัว ที่เลือกมาศึกษา โดยการวิเคราะห์ one-way MANOVA พบว่ามีตัวแปรเพียงสองตัวที่มีผลต่อองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง แต่ตัวแปรทั้งสองไม่มีผลต่อการร่วมมือรวมพลัง แสดงว่าการร่วมมือรวมพลังไม่ขึ้นอยู่กับภูมิหลังของครู ผู้บริหารและสถานศึกษา แต่การร่วมมือรวมพลังน่าจะขึ้นอยู่กับจิตลักษณะของบุคคลบางประการ เช่น ความเชื่ออำนาจภายในตน (locus of control) ทัศนคติต่อการร่วมมือรวมพลัง ดังที่ Avery, Walker and Murphy (2001) เสนอว่าคุณลักษณ์ของบุคคลเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งเสริมให้การร่วมมือรวมพลังที่ถือเป็นทักษะของบุคคล

2.4 ควรมีการศึกษาในลักษณะการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการ เนื่องจากในกรอบแนวคิดการวิจัยมีตัวแปรบางตัวที่เป็นทั้งองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและองค์ประกอบที่เป็นผลของการร่วมมือรวมพลัง และการที่ผู้วิจัยออกแบบการวัดตัวแปรให้เป็นการวัดสองช่วงเวลา (ในอดีตและในปัจจุบัน) จะทำให้สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์โค้งพัฒนาการตัวแปรแฝง (Latent Growth Curve) เพื่อทำให้ได้สาระสนเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง แต่อย่างไรก็ตามนักวิจัยควรออกแบบการวิเคราะห์ให้เหมาะสมเพื่อมิให้ตัวแปรบางตัว ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับบุคคล 3 ตัว และตัวแปรสังเกตได้องค์ประกอบที่เป็นผลระดับองค์กร 1 ตัว ขาดหายไปจากกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.5 ควรมีการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นสองช่วงเวลาโดยเก็บข้อมูลสองครั้งจริง เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ข้อมูลได้มาจากการเก็บครั้งเดียวแต่เป็นการวัดสองครั้ง กล่าวคือแบบสอบถามที่ใช้ระบุให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความเห็นของตนใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลาสองปีที่ผ่านมา (ในอดีต) และช่วงเวลาในปัจจุบัน (ในปัจจุบัน) ซึ่งเป็นการออกแบบการรวบรวมข้อมูลที่สามารถปฏิบัติได้ แต่อาจจะได้ผลดีน้อยกว่าการเก็บข้อมูลสองครั้งจริง ๆ เนื่องจากการเก็บรวบรวมโดยการวัดสองครั้งในครั้งเดียวกันผู้ตอบมีแนวโน้มที่จะให้คะแนนการวัดในช่วงที่สองสูงกว่าคะแนนการวัดในครั้งแรกเนื่องจากความเชื่อว่าบุคคลควรมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กฤษณา คิดดี. (2535). *การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กุลธิดา คำบันศักดิ์. (2535). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สภาพทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนในระดับหมู่บ้าน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกียรติศักดิ์ วจีศิริ. (2542). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมค่านิยมความมีอาวุโสของข้าราชการไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทนา นาคฉาย. (2544). *ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ความยึดมั่นผูกพันต่อการปฏิบัติพยาบาล กับการปฏิบัติงานร่วมกับแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). *ประสิทธิภาพการใช้ครู: การวิเคราะห์เชิงปริมาณระดับมหาภาค*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

โชคชัย สิรินพมณี. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยใช้พีดับเบิ้ลยูพีและการสัมภาษณ์กลุ่มเจาะจง*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2538). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). รูปแบบการจัดการเรียนร่วมแบบร่วมพลัง (Collaborative inclusion model: CIM): งานของครูในยุคการปฏิรูปการศึกษา: คู่มือครู. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี: **ก**ลุ่มงานปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

นัยนา เตโชฬาร. (2542). *การปฏิบัติงานร่วมกับแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุษบา ประสารอธิคม. (2543). *ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานร่วมกับแพทย์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความเชื่อมั่นตนเองกับประสิทธิผลของผู้ป่วย ตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบญจรัตน์ เดชนุวัฒนชัย. (2541). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของความผูกพันต่อองค์กรและการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทริยา ชาติพุดชา. (2540). *การทดสอบโมเดลความพึงพอใจในการทำวิจัยของมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัสรา อรุณมีศรี. (2533). *การพัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลลิตา จันทร์แก้ง. (2543). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ระบบประกันคุณภาพของคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ตามแนวทบวงมหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา ด่านวิริยะกุล. (2536). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพการมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณี แกมเกตุ. (2540). การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิไลวรรณ เหมือนชาติ. (2536). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สภาพความสำเร็จของการนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิไลวรรณ สรรพวัฒน์. (2542). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมความสำเร็จในการดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศักดิ์ชาย เพชรช่วย. (2541). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมเกียรติ ทานอก. (2539). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรัฐ ศิลปอนันต์. (2543). *กระบวนการปฏิรูปโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้าครุสภา.

สุวัฒนา สุภาลักษณ์ (2537). *การพัฒนาแบบสอบถามความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสาวลักษณ์ พัวพัฒนกุล. (2534). *ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมพัฒนาฐานอำนาจโดยตำแหน่งฐานอำนาจส่วนบุคคล การรับรู้ต่อความยึดมั่นต่อกันภายในกลุ่มวิชาชีพกับการรับรู้สัมพันธภาพในการร่วมกันทำงานของหัวหน้าหอผู้ป่วย โรงพยาบาลศูนย์ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรวรรณ วงษ์ประดอง. (2543). *การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การบริหารโครงการฝึกอบรมหลักสูตรผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูงของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาทิตยา ดวงมณี. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกภพ ยานะวิมุติ. (2543). *การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาทางการศึกษาที่ไม่คงที่ระหว่างเทคนิคบ๊อกซ์และเจนกินส์ที่ใช้โมเดลสมการเชิงโครงสร้างและตัวบ่งชี้นำ*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอมอร จังศิริพรปกรณ์. (2541). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Alliance for Service-Learning in Education Reform. (2003). Retrieved December 17, 2002, from http://www.alliance.brown.edu/pubs/self_assess.pdf

Allen, J. M. (1994). *School counselors collaborating for student success*. Retrieved December 17, 2002, from ERIC database on the World Wide Web: http://www.eric.ed.gov/

Avery, C. M., Walker, M. A. and Murphy, E. O. (2001). *Teamwork is an individual skill: getting your work done when sharing responsibility*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

Bandura, A (1997). *Bandura's instrument: teacher self-efficacy scale*. Retrieved December 27, 2002, from http://www.ceo.ohio-state.edu.ahoy/researchinstruments.html

Bergstrom, Clark and Hogue (1995). *Collaboration framework: Addressing community capacity*. National Network for collaboration framework. Retrieved December 17, 2002, from http://www.crs.uvm.edu/hnco/collab/framwork.html

Borden, L. M. and Perkins, D. F. (1999). Assessing your collaboration: A self evaluation tool. *Journal of Extension*, *37*(2).

Celep, C. (2004). Teacher's organizational commitment in educational organizations. *National FORUM of Teacher Educational Journal*, 11E(3)

Child, J. (2001). Trust-the fundamental bond in global collaboration. *Organizational Dynamics*, *29*(4), 274-288.

Compoy, C. A. (2000). Collaboration school culture: How principals make a …. *School Organization*. *13*, 119-128.

Cotton, K. (1996). *School size, school climate, and student performance*. School Improvement Research Series. Retrieved April 27, 2002, from http://www.nwrel.org/spcd/10c020.html

Cramer, S. F. (1998). *Collaboration*. Booton, MA: Allyn & Bacon.

Creasy, M. (2003). *Joint venture*. Retrieved March 23, 2004, from http://www.partnership2003.org/session_reports/503.htm

Crowther. J. (1996). *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. 5th ed. NY: Oxford University.

Defur, S. H. (1997). Collaboration as a prevention tool for youth with disabilities. *Preventing School failure*, *41*, 73-78.

Dettmer, P. A., Dyck, N. T., and Thurston, L. P. (1996). *Consultation, collaboration and teamwork*. 2nd ed. Boston: Allyn & Bacon.

Diamantopoulos, A. & Siguaw, J. A. (2000). *Introducting LISREL : a guide for the uninitiated*. London : SAGE.

Doan, S. R. (1995). *The collaboration model: The effective model for increasing interdependence of organization*. Education Resources Document Reproduction. Service Number: ED392154

Ebmeier, H. (1999). The impact of peer and principal collaborative supervision and teacher's trust commitment desire for collaboration and efficacy. *Journal of Curriculum and Supervision*, *14*(4), 351-378.

Eckel, C. C. & Wilson. R. K. (2004). *Whom to trust? Choice of partner in a trust game*. Retrieved May 25, 2003, from http://www.ruf.rice.edu/~rkw/RKW_FOLDER/EckelWilsonWhomTo Trust.pdf

Evers, J. G., Brouwers, A. and Tomic, W. (2002). Burnout and self-efficacy: A study on teachers' beliefs when implementing an innovative educational system in the Natherlands. *British Journal of Education Psychology*, *72*, 227-243.

Filder, B. (2002). *Strategic Management for School Development. England*: Paul Chapman.

Fin, C. B. (1996). Utilizing stakeholder strategies for positive collaborative outcomes. In C. Huxam (ed.). *Creating collaboration advantage*, pp. 152-164. London: SAGE.

Fradd, S. H. (1992). *Collaboration is schooling serving students with limited English proficiency and other special needs.* ERIC Clearinghouse on Languages and Linguistics Washington D. C., Center for Applied Linguistics Washington D. C. Retrieved November 9, 2003, from ERIC Digests database.

Freeborn, D. K. (1997). *Satisfaction, commitment, and psychological well-being among HMO physicians*. Retrieved May 24, 2003, from http://www.kaiserpermanente.org/medicine/permjournal/spring98pj/satisfaction.html

Friend, M. (2000, May/June). Myths and misunderstanding about professional collaboration. *Remedial & Special Education*, *21*, 130-134. Retrieved December 24, 2002, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Funch, L. and others (2000). Effects of workgroup structure and size on student productivity during collaborative work on complex tasks. *The Elementary School Journal*, *100*(3), 183-212. Retrieved November 12, 2004, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Furguson, D. L. (2000). *On working together: groupthink, teamwork, and collaborative work among educators*. On point…brief discussions of critical issue in urban education. Retrieved December 24, 2002, from ERIC Database on the World Wide Web: http://www.eric.ed.gov/

Galanes G J. and Brilhart J K. (1997). *Communicating in groups: applications and skills*. 3rd ed. Boston, Mass: McGraw Hill.

Garmston, R. J. (1995). Techniques to increase collaboration. *Journal of Staff Development*, *16*, 69-70.

Graham, J. & Wright. J. A. (1999). What dose 'inter-professional collaboration' mean to professionals working with pupils with physical disabilities? *British Journal of Special Education*, *22*(1).

Gronksi, R. and Pigg, K. (2000). University and community collaboration. *American Behavioral Scientist*, *43*(5), 781-793.

Gruenert, S. (2000). Shaping a new school culture. *Contemporary Education*, *71*, 14-18. Retrieved January 5, 2001, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Hair, J. T., and others. (1998). *Multivariate data analysis*. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Haskins, M. E. (1998). Beyond teams: toward an ethic of collaboration. *Organizational Dynamics*, *26*(4), 34-50.

Hillmelman, T. A. (1996). Rational and collaborative advantage. in C. Huxham (ed.). *Creating collaboration advantage*, pp. 19-40. London: Sage.

Huxham, C. Collaboration and collaborative advantage. In C. Huxam (ed.), (1996). *Creating collaboration advantage*, pp. 1-18. London: Sage.

Holpp, L. (1999). *Managin teams.* NY: Mcgraw.Hall

Hoy, W. K. & Tschannen-Moran, M. (1999). Five faces of trust: An empirical confirmation in urban elementary school. *Journal of School Leadership*, *9*, 184-208.

Hoy, W. K. & Woolfolk, A.E. (1993). *Teacher Efficacy scale*. Retrieved May 15, 2003, from http://www.ceo.ohio-state.edu/ahoy/researchinstrument.htm.

Inger, M. (1993). Teacher collaboration in secondary schools. *CenterFocus*, 2. Retrieved January 9, 2004, from National Center for Research in Vocational Education, University of California at Berkeley Website http://www.ncrve.berkley.edu/CenterFocus/CF2.html.

James-Enger, K. (2001, May). When two head are better than one. *Writers*, *114*, 45-47. Retrieved December 10, 2002, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Jobe, H., Walkowail. K., and Owens, R. (1999). *An internet collaboration model: Speaking from experience*. The Flankin Institute online. Retrieved December 29, 2003 from http://sln.fi.edu/fellows/follow7/mar99/collaboration.pdf.

John-Steinerz and Jenings, L. (2001, May/June). Creating collaboration. *The Futurist*, *35*(3), Retrieved November 15, 2002, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Johnson, D. W. and Johnson, F. P. (1997). *Joining together : group theory and group skills*. 6th ed. Boston: Allyn and Bacon.

Johnson, M., and Kerper, R. M. (1996). Positioning ourselves: parity & power in collaborative work. *Curriculum Inquiry*, *26*(1), 4-23.

Johnstone, J. N. (1981). *Indicators of education system*. London: Unesco.

Johnstone, J. N. (1988). Educational Indicators in J. P. Keeves (ed.), *Educational research, methodology and measurement an international handbook*. pp.451-456. NY: PERGAMON.

Jones, R. P. (1991). *Nurse-physician collaboration and outcome of cares*. Retrieved December 26, 2002, from Dissertation Abstract International on the World Wide Web: http://www.prequest.co.th

Kayser, T. A. (1994). *Team power*. Burr Ridge, CA: IRWIN.

Kinney, M. S. (2001). A bird's or state's eye of view of cooperation. *Journal of Youth Service in Libraries*, *15(1)*. Retrieved December 27, 2002, from Education Abstracts Full Text in Wilson Abstracts Full Text database on the World Wide Web: http://www.hwwilson.com

Kirk, R. E. (1995). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences.* 3th. Pacific Grove, CA: Brooks/cole.

Klonsky, M. (2002). Small Schools and Teacher Professional Development. *ERIC Clearing house on Rural Education and Small Schools Charleston VVV*. Retrieved August 20, 2004, from ERIC Digest, ERIC Identifier ED470949

Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of behavioral research*. New York, CA: CBS Publishing Japan.

Kruse, S. D. (1999). Collaborate. *Journal of Staff Development*, *20*(3), Retrieved December 27, 2002, from Education Abstracts Full Text in Wilson Abstracts Full Text database on the World Wide Web: http://www.hwwilson.com

Lam, S. ,Yim, P. and Lam, P. (2002). Transforming school culture collaboration be initiated?. *Educational Research*, *42*(2), 181-196, Retrieved December 27, 2002, from Education Abstracts Full Text in Wilson Abstracts Full Text database on the World Wide Web: http://www.hwwilson.com

Lehner, G. P. (1993). *Collaborative leadership development: Impact on leadership and health: A review of the literature.* Retrieved April, 30, 2003, from http://www.turningpointprogram.org/Pages/pdfs/lead_dev/devlead_lit_review.pdf

Lehr, A. E. (1998). *Factors in the high school setting that shape teacher's perspectives on professional collaboration (collaborative teaching, career academy)*. Retrieved December 26, 2002, from Dissertation Abstract International on the World Wide Web: http://www.prequest.co.th

Lucas, J. R. (1998). *Balance of power*. NY: AMACOM.

Luthans, F. (2002). Organizational behavior. 9th ed. Boston, IL: McGraw Hill.

Martin, E. (1999). *Changing academic work: developing the learning university.* Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University.

Mesa Public School. (2003). *Individual Collaboration Rubic*. Retrieved August 10, 2003 from http://www.mpsaz.org/webquest/jones/collaboration_rubic.html

Million, S. K., and Vare, J. W. (1997). The collaborative school: creating a hybrid culture. *Professional Development School*. Retrieved November 6, 2001, from ERIC Database on the World Wide Web: http://www.eric.ed.gov/

Minzberg, H., Dougherty, D., Jorgensen, J., and Westley, F. (1997). Some surprising things about collaboration-knowing how people connect make it work better. *Organizational Dynamics*, *25*(1), 60-71.

National Youth Development Information Center (NYDIC), (2001). *National assembly: National Collaboration for Youth*. Retrieved November 21, 2003, from http://www.nassembly.org/nydicic/21cc/21ccollaborationsurvey.htm

Nicklaus, N and Ebmeier, H. (1999). The impact of peer and principal collaborative supervision and teacher's trust commitment desire for collaboration and efficacy. *Journal of Curriculum and Supervision*, *14*(4), 351-378.

North Contral Regional Educaional Laboratody (NCREL). (1994). *Collaborative leadership: Balancing the school-community*. Retrieved August 27, 2003, from http://wwwncrel.org/cscd/pubs/leas21/2-1.html.

O'Shea, D. J. and O'Shea, L. J. (1997). Collaboration and school reform: a twenty-first-century perspective. *Journal of Learning Disabilities*, *30*. Retrieved August 24, 2002 from Education Abstracts Full Text in Wilson Abstacts Fulll Text database on the World Wide Web: http://www.hwwilson.com

Patrick, J. (1994). Direct teaching of collaborative skills in a cooperative learning Environment. *Teaching & Change*, *1*(2), 170-182.

Plymouth State University. (2003). Area of Concern/ Targets for Growth Indicators. Retrieved January 9, 2004, from Plymouth State University http://www.Plymouth.edu/educate/growth_indicators.pdf

Price, J. P. (1991). Effective communication: A key to successful collaboration. *Preventing School Failure, 35*(4), 25-28.

Pugach, M. C., and Johnson, L. J. (2000). *Collaboration practitioners, collaborative school*. 2nd ed. Retrieved November 24, 2002, from ERIC Database on the World Wide Web: http://www.eric.ed.gov/

Quicke, J. (2000). A new professionalism for a collaborative culture in contemporary society. *Educational Management & Administration*, *28*(3), 299-315.

Rabinowitz, P. (2003). *Collaborative leadership*. Retrieved May 24, 2003, from http://ctb.ku.edu/tools/en/sub_section_tools_1874.htm

Richmond, W. (2002). *Communication arts*. Retrieved December 29, 2003, from http://www.comarts.com/CA/coltech_d/wenR_154.html

Russell, S. (2002). Teachers and librarians: collaborative relationship. *Teacher Librarial*, *29*(5).

Robbins, H., and Finley, M. (1997). *Why team don't work*. 2nd ed. London: Orient Business.

Robbins, S. P. (1998). *Organizational behavior*. 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Russell, S. (2002). Teachers and librarians: collaborative relationship. *Teacher Librarial*, *29*(5). Retrieved August 24, 2002, from Education Abstracts Full Text in Wilson Abstacts Fulll Text database on the World Wide Web: http://www.hwwilson.com

Sallis, E. (2002). *Total Quality Management in Education*. 3rd ed. London: Kogan Page.

Sandiego State University's collage of Education. (2003). *Collaboration Rubic*. Retrieved August 10, 2003, from http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/Rubics/collrubic.html

Sevier County Special Education Personell. (2002*). What is teacher collaboration and how does it relate to other current school practices?* Retrieved October, 16, 2002 from http://www.slc.sevier.org/tcollab.htm

Small, R. V. (2002). Collaboration- - . *Teacher Librarial*, *29*, 8-11.

Smith, L.C. (2001). Life history as a key factor in understanding teacher collaboration and Classroom practice. *Teacher Education Quarterly*, *28*(3), 111-125.

Smith, S. C., and Scott, J. J. (1990). The collaborative school: a work in environment for effective instruction. Retrieved November 24, 2002, from ERIC Database on the World Wide Web: http://www.eric.ed.gov/

Southworth, G.(2000). How primary school learn. *Research Paper in Education*. Retrieved January 11, 2000, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Specht, H. (1985). Managing professional interpersonal interactions. *Social Framework*, *30*, 225-230.

Stanovich, P. J. (1996). Collaboration, the key to successful instruction in today's exclusive school. *Intervention in School and Clinic: The Ecology Workplace*, *21*, 39-42 Retrieved August 10, 2001, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Thompson, D., Socolar, R., Brow, L. and Haggerty, J. (2002). Interagency collaboration in seven north Carolina countries. *Journal of Public Health Management & Practice*, *8*(5), 55-65.

Tschannen-Moran , M. (2001). Collaboration and the need for trust. *Journal of Educational Administration*, *39*(4), 308-331.

Tschannen-Moran, M., and other. (2000). Creating smarter schools through collaboration. *Journal of Educational Administration*, *38*(3), 247-269.

Villa, R. A., and Thousand, J. S. (1996, May). Installing collaboration for exclusive schooling as a way of doing business in public schools. *Remedial & Special Education*, *17*, 169-182 Retrieved January 15, 2000, from Academic Search Elite database on the World Wide Web: http://www.ebsco.com/home/

Weltch, M., and Tulbert, B. (2000). Practitioners' perspective of collaboration: A social validation and factor analysis. *Journal of Educational and psychological consultant*, *11*, 3-4: 357-378.

Writghtsman, L. S. (1990). Interpersonal trust and attitude toward human nature. In Robert, J. R., Shaver, P. R. and L. S. Wrightsman (ed.) *Measure of Personality and Social Psychological Attitude*, pp. 373-412. CA: Academic press.

Yeatts, D. E., and Hyten, C. (1998). *High-performing self-managed work teams: a comparison of theory by practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.

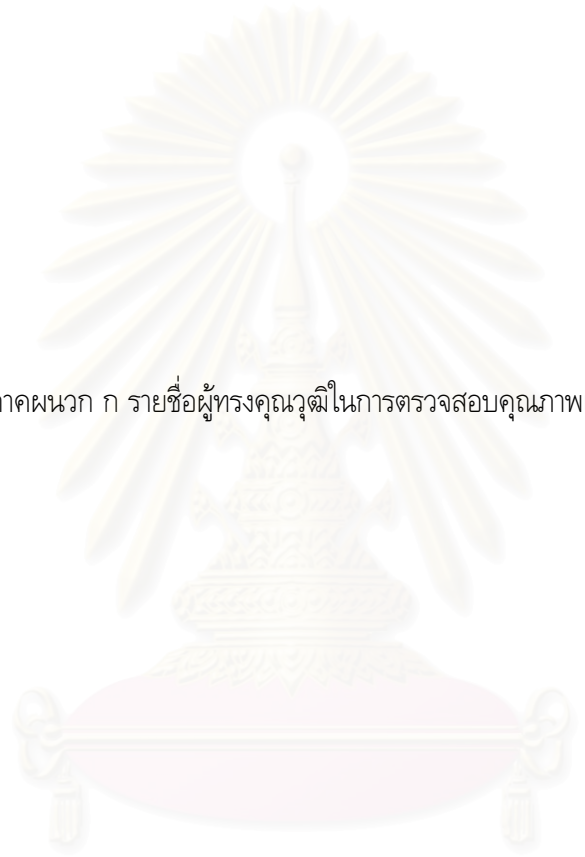
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ
ภาคผนวก ค รายชื่อสถานศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัย
ภาคผนวก ง แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
ภาคผนวก จ ค่า ioc และค่าความถี่ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
ภาคผนวก ฉ รายงานผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง
ภาคผนวก ช ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง
ภาคผนวก ซ ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ

1. ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. รองศาสตราจารย์ ดร.โสภา ชูพิกุลชัย ชปีลมันน์
   เลขานุการสำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ราชบัณฑิตยสถาน
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์
   ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. ดร.สุวัฒน์ เงินฉ่ำ
   ที่ปรึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
   และคณะกรรมการสำนักงานมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ
10. ดร.วันทยา วงษ์ศิลปภิรมย์
    รักษาการที่ปรึกษาด้านพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
11. ดร.รุ่งนภา นุตราวงศ์
    นักวิชาการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข หนังสือราชการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ที่ ศธ. 0512.6 (4) / 321 วันที่ 27 ตุลาคม 2547

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน .....

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังและกรอบแนวคิดในการวิจัย
2. นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. ตารางกำหนดน้ำหนักความสำคัญและจำนวนข้อคำถาม
4. แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง ปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง
5. ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร

ด้วยข้าพเจ้า นางสาวจุฑาทิพย์ สร้างสุวรรณ นิสิตปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังอยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้ โมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลังของครูประถมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี โดยมี ศ.กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย และ รศ.ดร.สุวิมล ว่องวาณิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่ข้าพเจ้าสร้างขึ้น ตามเอกสารที่ได้แนบมาด้วย 5 รายการ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(นางสาว จุฑาทิพย์ สร้างสุวรรณ)

ผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค รายชื่อสถานศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัย

อำเภออุทัย
โรงเรียนวัดคานหาม
อำเภอมหาราช
โรงเรียนวัดตะบอง
อำเภอเสนา
โรงเรียนวัดกระโดงทอง
อำเภอบางบาล
โรงเรียนวัดเสาธงเก่า
โรงเรียนวัดแก้วตา
อำเภอท่าเรือ
โรงเรียนวัดแค
โรงเรียนวัดเทพคันทาราม
อำเภอผักไห่
โรงเรียนวัดโพธิ์
โรงเรียนวัดตาลานใต้
โรงเรียนวัดลาดชะโด
อำเภอบางปะอิน
โรงเรียนวัดโพธิ์
โรงเรียนวัดปราสาททองวิทยา
โรงเรียนวัดขนอนบ้านกรด

อำเภอนครหลวง
โรงเรียนวัดใหญ่
โรงเรียนวัดทอง
โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง
โรงเรียนวัดโพธิ์
โรงเรียนวัดเรือแข่ง
โรงเรียนวัดละมุด
โรงเรียนวัดปรีดาราม
โรงเรียนวัดมาบพระจันทร์
โรงเรียนวัดทองทรงธรรม
โรงเรียนวัดมเหยงค์
โรงเรียนวัดราษฎร์บำเพ็ญ
โรงเรียนชุมชนวัดเสด็จ
โรงเรียนวัดบ้านชุ้ง
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
โรงเรียนวัดไผ่
โรงเรียนวัดเกตุ
โรงเรียนวัดตูม
โรงเรียนวัดดุสิดาราม
โรงเรียนวัดปากกราน
โรงเรียนวัดกุฎีลาย
โรงเรียนตำหนักเพนียด
โรงเรียนวัดกลาง (ปากกราน)
โรงเรียนลุมพลีชนูปถัมภ์
โรงเรียนบ้านคลองตะเคียน ฯ 2
โรงเรียนสุดินทร์สหราษฎร์

อำเภอบางไทร
โรงเรียนวัดขุนจ่าธรรมาราม
โรงเรียนวัดท่าซุงทักษิณาราม
โรงเรียนวัดศิริสุขาราม
โรงเรียนวัดสง่างาม
โรงเรียนวัดเทพสนทวารี
โรงเรียนวัดหน้าต่างใน
โรงเรียนบางไทร
โรงเรียนบ้านบางพลี
โรงเรียนวัดไม้ตราสมาธิการาม
โรงเรียนศรีบางไทร
โรงเรียนวัดนาคสโมสร
โรงเรียนวัดช่างเหล็ก
โรงเรียนวัดป่าคา
อำเภอบางบาล
โรงเรียนวัดบุญกันนาวาส
โรงเรียนวัดบางบาล
โรงเรียนวัดไทรน้อย
โรงเรียนวัดใหม่
โรงเรียนวัดสีกุก
โรงเรียนวัดตะกู
โรงเรียนวัดแจ้ง
โรงเรียนวัดขวิด
โรงเรียนประชากรรังสฤษฎ์
โรงเรียนวัดอัมพวา
โรงเรียนวัดนกกระจาบ
โรงเรียนวัดโพธิ์
โรงเรียนวัดม่วงหวาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
2) ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลัง
3) แบบสอบถามความคิดเห็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ และเติมตัวเลขในช่องว่างที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ..... ปี
3. วุฒิการศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
4. จำนวนปีที่รับราชการ..... ปี
5. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาปัจจุบัน ..... ปี
6. จำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยเฉลี่ย ..... ชั่วโมง/วัน
7. ขนาดสถานศึกษา ☐ นร. ต่ำกว่า 120 คน ☐ นร 120-300 คน ☐ นร. มากกว่า 300 คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง ให้ท่านอ่านคำจำกัดความที่กำหนดให้ และทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ และเติมตัวเลขในช่องว่าง

คำจำกัดความ

การร่วมมือรวมพลัง หมายถึง *การที่ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปทำงานร่วมกัน* โดยอาจเป็นงานการจัดการเรียนการสอนหรืองานสนับสนุนการเรียนการสอน อาจร่วมมือกันอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้รับประโยชน์ร่วมกัน โดยสมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน มีเป้าหมายร่วมกัน เอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน มีอำนาจควบคุมร่วมกัน รับผิดชอบต่อหน้าที่ เคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตัวครู นักเรียนและสถานศึกษา

งานการจัดการเรียนการสอน หมายถึง งานที่จัดขึ้นเพื่อทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตัวอย่างการร่วมมือรวมพลังงานการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

งานสนับสนุนการเรียนการสอน หมายถึง งานที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริม เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระต่าง ๆ ตามหลักสูตร ตัวอย่างการร่วมมือรวมพลังงานสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น โครงการปฏิรูปสถานศึกษา

1. ท่านเริ่มร่วมมือรวมพลังครั้งแรกเมื่อใด (ปี พ.ศ.).....
   โปรดระบุชื่องานที่ร่วมมือรวมพลังครั้งแรก.....
2. ปัจจุบันท่านทำงานร่วมมือรวมพลังหรือไม่ ☐ ทำ ☐ ไม่ได้ทำ
3. กลุ่มคนที่ท่านร่วมมือรวมพลังในปัจจุบันมีกี่กลุ่ม ☐ 1 กลุ่ม ☐ 2 กลุ่ม ☐ มากกว่า 2 กลุ่ม
4. โปรดนึกถึงกลุ่มที่ท่านทำงานแบบร่วมมือรวมพลังแล้วประสบความสำเร็จมากที่สุด 1 กลุ่ม และประสบความสำเร็จน้อยที่สุด 1 กลุ่ม และให้รายละเอียดของทั้งสองกลุ่มในข้อที่ 4.1-4.7 โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐

ตัวอย่างสถานการณ์ ท่านเคยทำงานร่วมมือรวมพลังกับเพื่อนสองกลุ่ม **กลุ่มแรก กลุ่มที่ประสบความสำเร็จมาก** กลุ่มตั้งขึ้นมาเพื่อทำงานอย่างเป็นทางการ สมาชิกมีการติดต่อและการประสานงานเป็นอย่างดี **กลุ่มที่สอง กลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อย** ตั้งขึ้นมาเพื่อทำงานอย่างไม่เป็นการ สมาชิกในกลุ่มมีการติดต่อสื่อสารกันดี แต่ขาดการประสานงาน รายละเอียดของการตอบเกี่ยวกับกลุ่มจึงเป็นดังต่อไปนี้

	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จมาก ↓	**กลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อย** ↓
• ลักษณะงานของกลุ่ม (โปรดเลือกเพียงหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)		
1 งานเป็นทางการ	☑	☐
2 งานไม่เป็นทางการ	☐	☑
• การติดต่อประสานงาน (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)		
1 มีการติดต่อสื่อสาร	☑	☑
2 มีการประสานงาน	☑	☐

	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จมาก	**กลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อย**
4.1 จำนวนสมาชิกในกลุ่มมีกี่คน	.....คน	.....คน
4.2 งานที่ท่านร่วมมือรวมพลังเป็นงานเกี่ยวกับงานอะไร (โปรดเลือกเพียงหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)		
1 งานการจัดการเรียนการสอน	☐	☐
2 งานสนับสนุนการเรียนการสอน	☐	☐
4.3. สมาชิกในกลุ่มมีเป็นใครบ้าง (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)		
1 ครูในสถานศึกษา	☐	☐
2 ผู้ปกครอง	☐	☐
3 คณะกรรมการสถานศึกษา	☐	☐

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จมาก	กลุ่มที่ประสบความสำเร็จน้อย

4.4 ครูส่วนใหญ่ในกลุ่มเป็นเพื่อนใกล้ชิดของท่านใช่หรือไม่ (โปรดเลือกเพียงหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)

1 ใช่ ☐ ☐

2 ไม่ใช่ ☐ ☐

4.5 ลักษณะกลุ่มเป็นประเภทใด (โปรดเลือกเพียงหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)

1 กลุ่มบุคคลที่รวมตัวกันเพื่อทำงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ ☐ ☐

2 กลุ่มที่มีคำสั่งแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ☐ ☐

4.6 **ท่าน**และ**เพื่อนสมาชิก**มีส่วนช่วยเหลือกลุ่มอย่างไรบ้าง (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อสำหรับท่านและเพื่อน)

	ท่าน	เพื่อนสมาชิก	ท่าน	เพื่อนสมาชิก
1. ร่วมวางแผนและเสนอความคิดเห็นให้กับกลุ่ม	☐	☐	☐	☐
2. ช่วยแก้ปัญหาให้กับกลุ่ม	☐	☐	☐	☐
3. ปฏิบัติงานของกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย	☐	☐	☐	☐
4. แสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ให้กับกลุ่มเพื่อการตัดสินใจ	☐	☐	☐	☐
5. แสวงหาทรัพยากรให้กับกลุ่ม	☐	☐	☐	☐
6. ช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	☐	☐	☐	☐

4.7 จากการร่วมมือรวมพลัง ผลที่เกิดกับ**ท่าน**และ**เพื่อนสมาชิก** และ**บุคคลอื่น ๆ** คือข้อใด

	ท่าน	เพื่อนสมาชิก	ท่าน	เพื่อนสมาชิก
ผลที่เกิดกับท่านและเพื่อนสมาชิก (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อสำหรับท่านและเพื่อนสมาชิก)				
1. ได้พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอน	☐	☐	☐	☐
2. ได้ผลงานทางวิชาการ	☐	☐	☐	☐
3. ได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	☐	☐	☐	☐
4. มีความก้าวหน้าในอาชีพครูมากขึ้น	☐	☐	☐	☐
5. มีความสัมพันธ์อันดีกับสมาชิกในกลุ่ม การแข่งขันลดลง	☐	☐	☐	☐
6. ขจัดความรู้สึกโดดเดี่ยวและความตึงเครียดในการปฏิบัติงาน	☐	☐	☐	☐
7. รู้สึกมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	☐	☐	☐	☐
8. รู้แนวทางแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ หลากหลายมากขึ้น	☐	☐	☐	☐

ผลที่เกิดกับบุคคลอื่น ๆ (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อสำหรับแต่ละกลุ่ม)

1. นักเรียนของท่านได้รับการพัฒนาความสามารถ	☐	☐
2. งานของกลุ่มประสบความสำเร็จ	☐	☐
3. สถานศึกษานำแนวคิดการทำงานกลุ่มไปใช้ประโยชน์	☐	☐
4. เพื่อนครูรักใคร่สนิทสนมกันมากขึ้น	☐	☐
5. การประชุมบุคลากรใช้เวลานานขึ้นเพราะครูกล้าแสดงความเห็นมากขึ้น	☐	☐

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 6 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน ความผูกพันกับงานและสถานศึกษา และการเอาใจใส่ผู้อื่น

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดที่มีต่อการร่วมมือรวมพลัง

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างท่านและเพื่อนสมาชิก

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลของการร่วมมือรวมพลัง

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง ให้ท่านนึกถึงประสบการณ์การร่วมมือรวมพลังทำงานของท่าน และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดทั้งในช่วง**<u>ปัจจุบัน</u>** (ปีการศึกษา 2547) และช่วง**<u>อนาคต</u>**อีก 2 ปีข้างหน้า (ปีการศึกษา 2549) โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

ตัวอย่างสถานการณ์ ท่านเป็นครูใหม่ของสถานศึกษา ท่านยังไม่รู้จักคนในสถานศึกษานัก ท่านจึงไม่มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมของสถานศึกษามากนัก แต่ในปีการศึกษา 2549 ท่านคาดว่าท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมของสถานศึกษาให้มากขึ้น การเลือกตอบจึงตอบระดับ 1 ใน**<u>ปัจจุบัน</u>** และระดับ 4 ใน**<u>อนาคต</u>**

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ← → มากที่สุด					น้อยที่สุด ← → มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ก. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสถานศึกษา	✓								✓	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ◄ ► มากที่สุด					น้อยที่สุด ◄ ► มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม										
2. ก่อนลงมือทำงานร่วมกัน ท่านเข้าใจเป้าหมายของกลุ่มเป็นอย่างดี										
3. ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกเห็นความสำคัญของเป้าหมายของงานกลุ่ม										
4. เป้าหมายการปฏิบัติงานของท่านสอดคล้องกับเป้าหมายของกลุ่ม										
5. เป้าหมายของกลุ่มเป็นสิ่งที่สามารถทำให้บรรลุได้										
6. ท่านเชื่อว่าการทำงานจะประสบความสำเร็จหากสมาชิกทุกคนมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน										
7. การทำงานของท่านทำให้งานของกลุ่มประสบความสำเร็จ										
8. ท่านตั้งใจทำงานตามแผนปฏิบัติงานของกลุ่มที่กำหนดไว้										
9. บ่อยครั้งที่ท่านไม่เห็นด้วยกับเป้าหมายของกลุ่ม										
การทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน หมายถึงการที่กลุ่มครูผู้สอนในสถานศึกษาร่วมมือกันทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน การใช้สื่อนวัตกรรมร่วมกัน										
10. ท่านมีส่วนกำหนดเป้าหมายการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
11. ท่านเข้าใจเป้าหมายของการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีว่าเป็นอย่างไร										
12. ท่านพูดชักจูงให้เพื่อนสมาชิกเห็นความสำคัญของการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
13. เป้าหมายการสอนของท่านสอดคล้องกับเป้าหมายของทีมการจัดการเรียนการสอน										
14 เป้าหมายของการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สามารถทำให้บรรลุได้										
15. ท่านเชื่อว่าการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จหากสมาชิกมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน										
16. การสอนของท่านทำให้การทำงานของทีมการจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ										
17. ท่านตั้งใจทำงานตามแผนการทำงานของทีมในการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้										
18. มีบ่อยครั้งที่ท่านไม่เห็นด้วยกับเป้าหมายของทีมการจัดการเรียนการสอน										

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด					น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม										
2. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอแนวคิดในการกำหนดหลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน										
3. ท่านจะนั่งฟังเฉย ๆ และพยายามเสนอความคิดให้น้อยที่สุดในการประชุมเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน										
4. ท่านเสนอแนะให้พิจารณาทบทวนแผนการปฏิบัติงานใหม่หากเห็นว่าแผนการปฏิบัติงานนั้นไม่เหมาะสม										
5. หากท่านไม่เห็นด้วยกับแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม ท่านจะพูดและแสดงความเห็นว่าท่านไม่เห็นด้วย										
6. ท่านเสนอความคิดเห็นในการวางแผนการแผนการปฏิบัติงานทุกครั้ง										
7. ท่านมีส่วนร่วมอย่างมากในการกำหนดแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
8. ท่านชอบที่จะนั่งฟังเฉย ๆ และปล่อยให้เป็นหน้าที่ของผู้อื่นในการเสนอแนวคิดวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
9. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอแนวคิดหลักในการวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
10. ท่านเสนอแนะให้พิจารณาทบทวนแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนใหม่หากแผนการทำงานไม่เหมาะสม										
11. หากท่านไม่เห็นด้วยกับแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน ท่านจะบอกเพื่อนสมาชิกในทีมว่าท่านไม่เห็นด้วย										
12. ท่านเสนอความเห็นในการวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง										

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ◄ ► มากที่สุด					น้อยที่สุด ◄ ► มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านทำงานที่รับมอบหมายจากกลุ่มได้อย่างประสบความสำเร็จ										
2. งานกลุ่มทุกชิ้นที่ท่านทำเป็นงานที่มีคุณภาพ										
3. งานกลุ่มที่รับมอบหมายมักเสร็จก่อนหรือทันเวลาที่กำหนดเสมอ										
4. ท่านสามารถทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันเวลาโดยไม่ต้องให้เพื่อนสมาชิกมาเตือน										
5. บ่อยครั้งที่ปัญหาในการทำงานของกลุ่มเกิดขึ้นจากการที่ท่านทำงานล่าช้า										
6. ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา										
7 ท่านให้ความสำคัญกับงานกลุ่มเป็นลำดับแรก ไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นต้องทำมากเพียงใด										
8. ท่านจัดการเรียนการสอนตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างประสบความสำเร็จ										
9. งานการจัดการเรียนการสอนตามแผนการทำงานเป็นทีมที่ท่านทำเป็นงานที่มีคุณภาพ										
10. การจัดการเรียนการสอนของท่านเป็นไปตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
11. แม้เพื่อนสมาชิกในทีมไม่เข้ามากระตุ้นการจัดการเรียนการสอนของท่าน ท่านก็จัดการเรียนการสอนได้อย่างประสบความสำเร็จและเป็นไปตามแผน										
12. การทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนมีความล่าช้าเนื่องจากท่านจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผน										
13. ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
14 ท่านให้ความสำคัญกับงานของทีมการจัดการเรียนการสอนเป็นลำดับแรกไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นต้องทำมากเพียงใด										

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ← → มากที่สุด					น้อยที่สุด ← → มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านชี้ให้สมาชิกตระหนักถึงปัญหาที่กลุ่มต้องแก้ไขร่วมกัน										
2. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอความคิดหรือแนวทางในการแก้ปัญหาให้กับกลุ่ม										
3. ท่านจะเสนอแนะแนวทางที่ดีกว่าหากท่านเห็นว่าแนวทางแก้ปัญหาของกลุ่มไม่มีประสิทธิภาพ										
4. เมื่อเกิดความขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ท่านจะปล่อยให้ปัญหาความขัดแย้งนั้นคงอยู่เพราะเชื่อว่าความขัดแย้งจะลดลงเมื่อเวลาผ่านไป										
5. ท่านมุ่งมั่นแก้ไขปัญหาในกลุ่มแม้ว่าจะต้องทุ่มเทแรงกายและเวลา										
6. เมื่องานของกลุ่มมีปัญหาไม่เป็นไปตามแผน ท่านเต็มใจร่วมมือแก้ปัญหาทุกครั้ง										
7. ท่านถือว่าท่านมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการแก้ไขปัญหาของกลุ่ม										
8. ท่านยินดีรับฟังข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์จากผู้ที่เห็นไม่ตรงกับท่าน										
9. ท่านพยายามทุกวิถีทางให้เพื่อนสมาชิกได้แก้ไขปัญหาร่วมกัน										
10. ในการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ชี้ให้สมาชิกตระหนักถึงปัญหาที่ต้องร่วมกันแก้ไข										
11. ท่านเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาให้กับทีมการจัดการเรียนการสอน										
12. หากแนวทางแก้ปัญหาการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนที่กลุ่มใช้อยู่ไม่มีประสิทธิภาพ ท่านจะเสนอแนวทางที่ดีกว่าในการแก้ปัญหา										
13. ท่านคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของท่านในการแก้ไขความขัดแย้งของทีมการจัดการเรียนการสอน										
14. ท่านมุ่งมั่นและยินดีสละเวลาส่วนตัวเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน										
15 ท่านเต็มใจร่วมมือกับสมาชิกในการแก้ปัญหาทุกครั้งหากการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผน										
16. ท่านมีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขปัญหาของทีมการจัดการเรียนการสอนเช่นเดียวกันกับเพื่อนสมาชิก										
17. ท่านยินดีรับฟังและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของผู้ที่เห็นไม่ตรงกับท่านเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาของทีมการจัดการเรียนการสอน										
18. ท่านหาวิธีการเพื่อทำให้เพื่อนสมาชิกร่วมกันแก้ไขปัญหาของทีมการจัดการเรียนการสอน										

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ← → มากที่สุด					น้อยที่สุด ← → มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านให้คำแนะนำในทางสร้างสรรค์แก่เพื่อนสมาชิก										
2. ท่านให้ความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อนสมาชิก										
3. ท่านจะให้ความรู้ก็ต่อเมื่อเพื่อนสมาชิกร้องขอเท่านั้น										
4. ท่านหยิบยื่นหรือหมุนเวียนเอกสารที่เป็นประโยชน์ให้เพื่อนสมาชิกได้อ่านอยู่เสมอ										
5. เมื่อเพื่อนสมาชิกมีปัญหาในการปฏิบัติงาน ท่านเต็มใจให้ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาเสมอ										
6. ท่านอุทิศเวลาและความคิดช่วยเพื่อนสมาชิกที่ทำงานกลุ่มไม่ทันกำหนดให้ทำงานเสร็จและมีคุณภาพ										
7 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนใจกว้างและเต็มใจแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร										
8. ท่านให้คำแนะนำที่ดีในการจัดการเรียนการสอนแก่เพื่อนสมาชิก										
9. ท่านให้ความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อนสมาชิก										
10. หากเพื่อนสมาชิกไม่ขอคำแนะนำจากท่าน ท่านจะนิ่งเฉยและไม่เสนอแนะข้อความรู้ใด ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอน										
11. ท่านแนะนำประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เพื่อนสมาชิกได้รับรู้อยู่เสมอ										
12. ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เป็นไปตามแผนของทีมการจัดการเรียนการสอน										
13. ท่านใช้เวลาส่วนตัวของท่านช่วยเหลือแนะนำเพื่อนสมาชิกให้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ										
14 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนใจกว้างและเต็มใจแบ่งปันความรู้เทคนิคการสอน										

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด					น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านมักให้ผู้อื่นคิดและตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องงานของกลุ่มแทนท่าน										
2. ท่านรับทราบข่าวสารและผลการปฏิบัติงานล่าช้ากว่าสมาชิกคนอื่น ๆ										
3. เพื่อนสมาชิกรับฟังข้อเสนอแนะในการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของกลุ่มที่ท่านเสนอ										
4. ข้อตกลงในการทำงานที่ท่านเสนอจะได้รับการยอมรับและนำไปปฏิบัติ										
5. เมื่อท่านไม่เห็นด้วยกับกลุ่ม ท่านสามารถเสนอความคิดโต้แย้งได้ทันที										
6. ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นที่แปลกออกไปจากกลุ่มได้โดยไม่ต้องเกรงว่าความคิดของท่านจะถูกปฏิเสธ										
7. ท่านเสนอแนะแนวทางที่ดีกว่าในการปฏิบัติงานแม้ว่าจะมีแนวโน้มที่สมาชิกบางคนไม่เห็นด้วยกับท่าน										
8 ท่านคิดว่าท่านมีอำนาจในการตัดสินใจเท่าเทียมกับทุกคนในกลุ่ม										
9. ท่านมักปล่อยให้เพื่อนสมาชิกเป็นผู้ตัดสินใจแทนท่านว่าจะจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพได้อย่างไร										
10. ท่านรับทราบข่าวสารการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนในช่วงเวลาเดียวกับที่สมาชิกอื่นรับทราบ										
11. ข้อเสนอแนะที่ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนที่ท่านเสนอมักได้รับการยอมรับ										
12. เพื่อนสมาชิกรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนสอนที่ท่านเสนอ										
13. ท่านสามารถพูดให้เหตุผลโต้แย้งทันทีหากท่านไม่เห็นด้วยกับความเห็นของสมาชิกในทีมการจัดการเรียนการสอน										
14. ท่านกล้าที่จะเสนอแนะสิ่งที่ดีกว่าให้กับสมาชิกในทีมการจัดการเรียนการสอนแม้ว่าจะมีสมาชิกบางคนไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่ท่านเสนอ										
15 ท่านคิดว่าท่านมีอำนาจเท่าเทียมกับสมาชิกทุกคนในทีมการจัดการเรียนการสอน										

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น									
	ปัจจุบัน					**อนาคต**				
	น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด					น้อยที่สุด ◄——► มากที่สุด				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ท่านยอมรับการตัดสินใจของเพื่อนสมาชิกแม้ว่าการตัดสินใจของเขาจะแตกต่างไปจากการตัดสินใจของท่าน										
2. ท่านมักโต้เถียงกับเพื่อนสมาชิกถึงหลักการปฏิบัติงานเนื่องจากไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานของเขา										
3. ท่านไม่ก้าวก่ายการตัดสินใจที่อยู่ภายขอบเขตความรับผิดชอบของเพื่อนสมาชิก										
4. ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนตัดสินใจโดยอาศัยหลักวิชาการ										
5. ท่านเชื่อและชื่นชมว่าการตัดสินใจของเพื่อนสมาชิกก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม										
6. ท่านกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกตัดสินใจโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม										
7 ท่านปล่อยให้เพื่อนสมาชิกปฏิบัติงานตามที่เขาตัดสินใจได้อย่างอิสระ										
8. เพื่อนสมาชิกในทีมการจัดการเรียนการสอนจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีแม้เขาจะใช้หลักการจัดการเรียนการสอนที่ต่างจากท่าน										
9. ท่านมักโต้เถียงกับเพื่อนสมาชิกถึงหลักการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากไม่มั่นใจในหลักการสอนของเขา										
10. ท่านไม่ก้าวก่ายการตัดสินใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนของเพื่อนสมาชิก										
11. ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยหลักเหตุผลทางวิชาการ										
12. ท่านชื่นชมเพื่อนสมาชิกว่าจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี										
13. ท่านพูดกระตุ้นเพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ										
14 ท่านปล่อยให้เพื่อนสมาชิกในทีมพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างอิสระ										

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน ความผูกพันกับงานและสถานศึกษา และการเอาใจใส่ผู้อื่น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✕ ทับหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ทั้งในช่วง***อดีต*** (ปีการศึกษา 2545) และช่วง***ปัจจุบัน*** (ปีการศึกษา 2547) โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

	อดีต (น้อยที่สุด ◄► มากที่สุด)	ปัจจุบัน (น้อยที่สุด ◄► มากที่สุด)
ท่านเชื่อว่า....		
1. ท่านสามารถสร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนได้	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2. ท่านสามารถแก้พฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียนได้เป็นอย่างดี	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3. ท่านสามารถทำให้นักเรียนมาโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4. ท่านสามารถสอนนักเรียนทั้งเก่งและไม่เก่งให้เรียนรู้ตามเป้าหมาย	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5. ท่านสามารถแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนได้ไม่ว่าปัญหาจะยุ่งยากซับซ้อนเพียงใด	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6. ท่านสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเที่ยงตรงยุติธรรม	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7. ท่านสามารถใช้ผลการประเมินในการพัฒนาการเรียนการสอน	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
8. ท่านสามารถสอนนักเรียนให้ได้ผลดีแม้ว่าจะไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
9. ท่านสามารถช่วยผู้ปกครองให้ดูแลสั่งสอนลูกหลานให้เรียนดีขึ้น	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
10. ท่านสามารถทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้เป็นอย่างดี	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
11. งานที่ท่านทำร่วมกับผู้อื่นมักจะประสบความสำเร็จไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นมากสักเพียงใด	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
12. ท่านสามารถกระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
13. ท่านสามารถช่วยนิเทศเพื่อนครูให้มีทักษะการสอนที่ดีขึ้น	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
14. ข้อเสนอแนะของท่านมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการบริหารจัดการสถานศึกษา	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
15. ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่สำคัญของสถานศึกษาโดยเสรี	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
16. ท่านสามารถกระตุ้นให้ผู้บริหารและครูรวมพลังทำงานให้บรรลุเป้าหมายของสถานศึกษา	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

	อดีต					ปัจจุบัน				
	น้อยที่สุด				มากที่สุด	น้อยที่สุด				มากที่สุด
17. ท่านสามารถขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกให้เข้ามามีส่วนช่วยเหลือสถานศึกษา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. ท่านสามารถเชิญชวนผู้ปกครองให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของสถานศึกษา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. ท่านสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารได้สำเร็จเรียบร้อยอย่างรวดเร็ว	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20. เพื่อนครูยอมรับว่าท่านเป็นคนมีความสามารถในการทำงาน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. ท่านภาคภูมิใจที่จะบอกใคร ๆ ว่าท่านมีอาชีพเป็นครู	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22. ท่านใช้เวลาว่างส่วนใหญ่สนทนากับเพื่อนครูในเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. ท่านเชื่อว่างานครูเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ใช่ว่าทุกคนจะทำงานของครูได้	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. ท่านเชื่อว่าอาชีพครูเหมาะสมกับท่านมากกว่าอาชีพอื่น	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. ท่านพยายามที่จะช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนอย่างดีที่สุด	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26. ท่านเบื่อหน่ายกับงานครูที่จำเจอยู่กับนักเรียน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27. ท่านมักเสียสละเวลาหลังเลิกเรียนในการสอนซ่อมเสริมให้นักเรียน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28. ท่านยอมสละเวลาสำหรับครอบครัวเพื่อเตรียมการสอนและการประเมินผลการเรียนการสอน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29. ท่านชอบชักชวนเพื่อนครูให้ร่วมกันพัฒนาสถานศึกษา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30. ท่านชอบที่จะทำงานในสถานศึกษาแห่งนี้มากกว่าจะย้ายไปอยู่ในสถานศึกษาที่ดีกว่า	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
31. ท่านให้ความสำคัญกับงานของสถานศึกษามากกว่างานส่วนตัวของท่าน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
32. ท่านหวังว่าจะมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาสถานศึกษา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
33. ท่านชอบที่จะมีเครือข่ายติดต่อประสานงานกับเพื่อนครูในสถานศึกษาอื่น ๆ เพื่อให้ความช่วยเหลือกันในการพัฒนาสถานศึกษาของแต่ละฝ่าย	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
34. ท่านเชื่อว่าสถานศึกษาของท่านมีคุณภาพดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสถานศึกษาอื่น	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
35. ถ้าสามารถย้อนอดีตได้ ท่านก็ยังเลือกที่จะเรียนครูและเป็นครู	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
36. ท่านรู้สึกใกล้ชิดและคุ้นเคยกับเพื่อนครูเหมือนญาติ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
37. ท่านยินดีให้คำตอบแก่เพื่อนสมาชิกที่เข้ามาปรึกษาหารือกับท่าน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38. ท่านยินดีรับรู้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับเพื่อนสมาชิก	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

	อดีต					ปัจจุบัน				
	น้อยที่สุด ← → มากที่สุด					น้อยที่สุด ← → มากที่สุด				
39. ท่านคำนึงถึงปัญหาของเพื่อนสมาชิกและอยากช่วยเหลืออย่างจริงใจ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
40. ท่านสามารถละทิ้งความตั้งใจทำงานที่สำคัญเพื่อช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกที่ได้รับความเดือดร้อน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
41. ท่านคิดว่าเพื่อนสมาชิกแสดงความเป็นทุกข์มากเกินกว่าความเป็นจริง	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
42. ท่านรู้สึกกระวนกระวาย อยากช่วยเหลือเมื่อเห็นนักเรียนเดือดร้อน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
43. ท่านสามารถเข้าใจความรู้สึกของนักเรียนที่ประสบปัญหาได้	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
44. ท่านรู้สึกว่าเป็นสิทธิของเพื่อนสมาชิกที่จะมีความเชื่อที่ต่างจากท่าน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
45. การลงโทษนักเรียนเป็นวิธีที่รุนแรงและไม่สามารถทำให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมได้	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
46. ท่านคิดว่านักเรียนที่เรียนอ่อนเป็นบุคคลที่ไม่สามารถดูแลตัวเอง	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
47. นักเรียนเป็นผู้ที่ครูสามารถสั่งสอนอบรมให้เชื่อฟังโดยง่าย	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
48. นักเรียนควรได้รับการพัฒนาและดูแลอย่างใกล้ชิด	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย × ทับหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ทั้งในช่วง**อดีต** (ปีการศึกษา 2545) และใน***ปัจจุบัน*** (ปีการศึกษา 2547) โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

	อดีต					ปัจจุบัน				
	น้อยที่สุด ← → มากที่สุด					น้อยที่สุด ← → มากที่สุด				
1. การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านได้ประสบการณ์และเกิดการเรียนรู้	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการทำงาน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านรู้สึกว่าท่านมีความสามารถในการปฏิบัติงาน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านได้ประโยชน์พร้อมกับกลุ่ม	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. การร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. การร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ยากที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. การร่วมมือรวมพลังสามารถทำให้งานสำเร็จได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ใหญ่เกินกว่าที่ท่านจะทำเพียงคนเดียวให้สำเร็จ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. หากท่านเลือกได้ ท่านจะทำงานคนเดียวมากกว่าร่วมมือรวมพลัง	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

ตอนที่ 4 **ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างท่านและเพื่อนสมาชิกในการร่วมมือรวมพลัง**

คำชี้แจง ให้ท่านนึกถึงความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างท่านและเพื่อนสมาชิก**ส่วนใหญ่**ในการร่วมมือรวมพลังทำงาน และทำเครื่องหมาย × ทับหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ทั้งในช่วง**อดีต** (ปีการศึกษา 2545) และช่วง**ปัจจุบัน** (ปีการศึกษา 2547) โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

1. ท่านมั่นใจว่าข้อขัดแย้งในเรื่องงานไม่สามารถทำลายความสัมพันธ์ระหว่างท่านกับเพื่อนสมาชิก											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
2. ท่านศรัทธาในความจริงใจของเพื่อนสมาชิก											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
3. ท่านแน่ใจว่าเพื่อนสมาชิกจะไม่ทำให้ท่านเดือดร้อน											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
4. เพื่อนสมาชิกมักพูดแต่สิ่งที่เป็นจริง เกิดประโยชน์และเชื่อถือได้											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
5. ท่านสามารถพึ่งพาอาศัยเพื่อนสมาชิกได้ในภาวะคับขัน											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
6. เมื่อเพื่อนสมาชิกสัญญาว่าจะให้การช่วยเหลือท่าน เพื่อนสมาชิกก็จะให้การช่วยเหลือตามที่สัญญาอย่างรวดเร็ว											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
7. ท่านกล้าที่จะให้เพื่อนสมาชิกทำงานที่สำคัญเพราะเพื่อนสมาชิกรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายเสมอ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
8. ท่านมีปัญหาในการทำงานเพราะเพื่อนสมาชิกไม่รักษาคำพูด											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
9. เพื่อนสมาชิกจะไม่เปลี่ยนแปลงความคิด คำพูดแม้จะอยู่ในสภาวการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
10. ท่านสามารถคาดเดาหรืออธิบายพฤติกรรมที่เพื่อนสมาชิกแสดงออก											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
11. แม้เวลาเปลี่ยนไป ท่านและเพื่อนสมาชิกจะให้การช่วยเหลือกันและกันอย่างเต็มที่ทั้งด้านกำลังกายและแรงใจ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
12. ความสัมพันธ์ระหว่างท่านและเพื่อนสมาชิกจะมั่นคงตลอดไปแม้เวลาเปลี่ยนไป											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
13. เพื่อนสมาชิกของท่านเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานการเรียนการสอน											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

14. เพื่อนสมาชิกมีส่วนช่วยอย่างมากในการทำให้งานของกลุ่มประสบความสำเร็จ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

15. เมื่อเกิดปัญหากับกลุ่ม เพื่อนสมาชิกจะใช้ความสามารถและให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่ในแก้ไขปัญหา

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

16. เพื่อนสมาชิกเสนอความเห็นโดยใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย กระชับและชัดเจน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

17. เพื่อนสมาชิกมักไม่เข้าใจสิ่งที่ท่านพูดแม้ว่าท่านพยายามหาอธิบายอย่างเต็มความสามารถ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

18. ท่านเข้าใจความรู้สึกของเพื่อนสมาชิกได้เพียงแต่สังเกตสีหน้าและท่าทางของเพื่อนสมาชิก

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

19. ท่านและเพื่อนสมาชิกจะไม่พูดนอกเรื่องในที่ประชุม

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

20. ท่านมักต้องช่วยอธิบายขยายความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิก

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

21. ท่านและเพื่อนสมาชิกปรึกษาหารือหรือส่งข่าวสารของกลุ่มได้จากวิธีการหลายวิธี เช่น การพูดคุย โทรศัพท์ หรือเขียนโน้ต

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

22. เพื่อนสมาชิกรับฟังความคิดเห็นของทุกคน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครู หรือนักเรียน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

23. เพื่อนสมาชิกส่วนใหญ่มักแสดงความเห็นหรือโต้แย้งในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูดหรืออธิบาย

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

24. ปัญหาในการทำงานมักเกิดขึ้นเพราะสมาชิกไม่เสนอความเห็นหรือโต้แย้งขณะประชุม แต่ชอบถกเถียงกันหลังการประชุม

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

25. ท่านและเพื่อนสมาชิกโต้แย้งกันโดยใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

26. เมื่อเกิดความสงสัย เพื่อนสมาชิกจะขอให้ท่านอธิบายเพิ่มเติมทันทีเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

27. เพื่อนสมาชิกกระตือรือร้นที่จะเสนอความคิดเห็นให้กับกลุ่ม

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

28. ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสพูดเท่าเทียมกัน ไม่มีใครยึดอำนาจผูกขาดในการพูดแต่เพียงผู้เดียว

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

29. ท่านและเพื่อนสมาชิกเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้ตรงกันเสมอ ไม่ว่าจะสื่อสารโดยวิธีใด

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

30. การย้ำเตือนถึงสิ่งที่ตกลงกันหรือนัดหมายจะทำร่วมกัน ทำให้ท่านและเพื่อนสมาชิกทำสิ่งต่าง ๆ ได้ทันตามกำหนด

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

31. ท่านและเพื่อนสมาชิกต้องใช้ระยะเวลายาวนานจึงจะสามารถเข้าใจตรงกันได้

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

32. ท่านได้ความรู้ในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิก

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

33. การพูดคุยส่งข่าวถึงกันทำให้ท่านและเพื่อนสมาชิกได้รับข่าวสารที่ถูกต้องชัดเจน

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

34. ข่าวสารของกลุ่มจะถูกกระจายไปยังสมาชิกทุกคนอย่างรวดเร็ว

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

35. สมาชิกในกลุ่มได้รับข่าวสารไม่เท่าเทียมกันเนื่องจากมีสมาชิกบางคนเก็บข่าวสารที่สำคัญของกลุ่มไว้

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

36. ท่านและเพื่อนสมาชิกพูดคุยกันเกี่ยวกับเรื่องงานที่ทำร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

37. บรรยากาศการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องงานมักเต็มไปด้วยความสนุกสนาน ผ่อนคลาย

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

38. เพื่อนสมาชิกของท่านใช้คำพูดฉันเพื่อนและเป็นกันเองในการพูดคุยกันเรื่องของงาน

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา

คำชี้แจง ให้ท่านนึกถึงสภาพสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาของท่าน **และ**ทำเครื่องหมาย × ทับหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ทั้งในช่วง**อดีต** (ปีการศึกษา 2545) และใน**ปัจจุบัน** (ปีการศึกษา 2547) โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

1. เป้าหมายของสถานศึกษาถูกกำหนดขึ้นจากความเห็นร่วมกันของบุคลากรในสถานศึกษาและคนในชุมชน

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

2. บุคลากรในสถานศึกษาเข้าใจเป้าหมายของสถานศึกษาอย่างชัดเจน

อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

3. เป้าหมายของสถานศึกษาระบุถึงสิ่งที่มุ่งหวังเกี่ยวกับนักเรียน บุคลากร และสถานศึกษา											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
4. งานของครูที่กำหนดไว้สอดคล้องกับเป้าหมายของสถานศึกษา											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
5. สถานศึกษาเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ของสถานศึกษา											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
6. งานของสถานศึกษาทุกงานเป็นงานที่บุคลากรในสถานศึกษาเห็นด้วย และยินดีให้ความร่วมมือ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
7. อำนาจในการตัดสินใจดำเนินงานของสถานศึกษาอยู่ที่กลุ่มบุคคลที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้บริหารเท่านั้น											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
8. การตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ จะต้องใช้ระยะเวลานานในการขออนุญาตจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
9. การพิจารณาความดีความชอบในสถานศึกษาเป็นไปอย่างยุติธรรม											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
10. บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาความดีความชอบ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
11. ผู้ที่ได้รับความดีความชอบคือครูที่รับผิดชอบต่องานสอนและสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
12. การพิจารณาความดีความชอบในสถานศึกษาเป็นสิ่งที่สามารถตรวจสอบได้											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
13. สถานศึกษามีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียน และการเรียนการสอน											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
14. นักเรียน ครู และบุคลากรได้รับข่าวสารของสถานศึกษารวดเร็วทันเหตุการณ์											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
15. ข่าวสารในสถานศึกษามีความน่าเชื่อถือ											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
16. สถานศึกษามีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องให้ผู้ปกครองและชุมชนรู้ข่าวสารของสถานศึกษา											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5
17. ครูที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างประสบความสำเร็จจะได้รับยกย่องให้เป็นบุคคลตัวอย่างในสถานศึกษา											
อดีต	1	2	3	4	5	**ปัจจุบัน**	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

18. สถานศึกษาประชาสัมพันธ์ความสำเร็จของกลุ่มครูที่ทำงานร่วมกันให้บุคลากรในสถานศึกษาและชุมชนรับทราบอย่างทั่วถึง

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

19. สถานศึกษามีงบประมาณสนับสนุนงานในสถานศึกษาอย่างเหมาะสม เพียงพอ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

20. ครูในสถานศึกษาได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถตามที่ครูต้องการ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

21. สถานศึกษาจัดกิจกรรมที่ทำให้ครูในสถานศึกษาได้ทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกัน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

22. สถานศึกษาจัดเวลาว่างสำหรับครูในการสนทนาร่วมกันหรือการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

23. การมอบหมายงานที่ทำเป็นทีมในสถานศึกษา ทำให้ครูได้มีโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อนครูในสถานศึกษาอย่างมีความสุข

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

24. กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในสถานศึกษาทำให้ท่านและเพื่อนครูมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

25. ผู้บริหารของท่านเป็นบุคคลที่บุคลากรในและนอกสถานศึกษาให้ความเชื่อถือไว้วางใจ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

26. ผู้บริหารมีความซื่อสัตย์และโปร่งใสในการดำเนินการบริหารจัดการสถานศึกษา

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

27. ผู้บริหารเป็นแบบอย่างที่ดีในการประสานงาน การทำงานกลุ่ม

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

28. ผู้บริหารส่งเสริมทำงานร่วมกันของบุคลากรในสถานศึกษา

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

29. ผู้บริหารใช้การตัดสินใจโดยอาศัยความเห็นร่วมกันมากกว่าการมอบอำนาจให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ตัดสินใจ

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

30. ผู้บริหารสามารถเจรจาหาข้อยุติที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายเมื่อบุคลากรขัดแย้งกันในเรื่องของการดำเนินงานร่วมกัน

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

31. ผู้บริหารแก้ปัญหาเกี่ยวกับครูในสถานศึกษาโดยอาศัยหลักการที่ยืดหยุ่น

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

32. ผู้บริหารส่งเสริมให้บุคลากรแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อประโยชน์ของทุกฝ่าย

อดีต	1	2	3	4	5	ปัจจุบัน	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

33. ผู้บริหารกระตุ้นให้ทุกคนทำงานโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

34. ผู้บริหารสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง และยอมรับความคิดใหม่ ๆ ที่ท้าทาย

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

35. ผู้บริหารกระตุ้นให้เกิดการร่วมมือรวมพลังในสถานศึกษา

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

36. ผู้บริหารให้ความสำคัญแก่ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้นำท้องถิ่นในการร่วมมือรวมพลัง

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

37. ผู้บริหารสามารถจัดหาทรัพยากรเพื่อการดำเนินงานของบุคลากรในสถานศึกษาได้อย่างเพียงพอ

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

38. ผู้บริหารรับทราบและช่วยหาทางแก้ปัญหาอุปสรรคของการร่วมมือรวมพลัง

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

39. ผู้บริหารปล่อยให้กลุ่มครูทำงานโดยอิสระและจะเข้าแทรกแซงต่อเมื่ออยู่ในภาวะคับขัน

อดีต 1 2 3 4 5 **ปัจจุบัน** 1 2 3 4 5

ตอนที่ 6 ผลของการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาสภาพที่เกิดขึ้นกับท่านในช่วง**ปัจจุบัน** (ปีการศึกษา 2547) เกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากการร่วมมือรวมพลัง และโปรดทำเครื่องหมาย ✕ ทับหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้ตัวเลือกต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น (น้อยที่สุด ← → มากที่สุด)				
การร่วมมือรวมพลังทำให้					
1. ท่านได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้กับเพื่อนสมาชิก	1	2	3	4	5
2. ท่านได้ข้อมูลความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	1	2	3	4	5
3. ท่านได้แนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้กับงานของท่าน	1	2	3	4	5
4. ท่านพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานของครู	1	2	3	4	5
5. ท่านได้ผลงานทางวิชาการและความก้าวหน้าในอาชีพ	1	2	3	4	5
6. ท่านมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	1	2	3	4	5
7. ท่านรู้วิธีการที่จะติดต่อหรือขอความร่วมมือกับเพื่อนครูแต่ละคนมากขึ้น	1	2	3	4	5
8. ท่านสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีมากขึ้น	1	2	3	4	5

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

ข้อความ	ข้อความตรงกับความคิดเห็น (น้อยที่สุด ← → มากที่สุด)				
9. ท่านแก้ปัญหาในการทำงานเป็นทีมได้ดีกว่าเดิม	1	2	3	4	5
10. ท่านได้รู้เทคนิควิธีที่จะทำให้การทำงานเป็นทีมประสบความสำเร็จ	1	2	3	4	5
11. ท่านชอบที่จะอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องของงานมากขึ้น	1	2	3	4	5
12. ท่านชอบงานของครู และเริ่มรู้สึกว่างานของครูไม่น่าเบื่อ	1	2	3	4	5
13. ท่านกล้าโต้แย้งความคิดเห็นโดยไม่กลัวการวิพากวิจารณ์มากขึ้น	1	2	3	4	5
14. ท่านรู้สึกโดดเดี่ยวน้อยลงเมื่อทำงานร่วมมือรวมพลังกับเพื่อนครู	1	2	3	4	5
15. ท่านใกล้ชิดสนิทสนมกับเพื่อนครูมากขึ้น	1	2	3	4	5
16. ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกลุ่ม	1	2	3	4	5
17. ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกมีคุณภาพเหมาะสมกับทรัพยากรและเวลาที่ใช้	1	2	3	4	5
18. ท่านและเพื่อนสมาชิกพอใจในผลงานร่วมกันเป็นอย่างมาก	1	2	3	4	5
19. ท่านได้ผลงานที่คุ้มค่ามากกว่าเวลาและแรงกายที่สูญเสียไป	1	2	3	4	5
20. ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกมีค่ามากกว่าการนำงานผลเดี่ยวของทุกคนรวมกัน	1	2	3	4	5
21. ท่านภูมิใจในผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	1	2	3	4	5
22. ผู้บริหารชื่นชมผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	1	2	3	4	5
23. ผู้บริหารยกย่องท่านในฐานะบุคคลที่มีความสามารถในการทำงาน	1	2	3	4	5
24. ผู้บริหารมอบหมายงานที่สำคัญให้ท่านรับผิดชอบ	1	2	3	4	5
25. ผู้ปกครองชื่นชมผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	1	2	3	4	5
26. ท่านหาโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อนสมาชิกอยู่เสมอ	1	2	3	4	5
27. ท่านยืนยันที่จะทำงานคนเดียวมากกว่าร่วมมือรวมพลังกับผู้อื่น	1	2	3	4	5
28. ท่านหาโอกาสทำงานร่วมกับบุคคลอื่นทั้งในและนอกสถานศึกษา	1	2	3	4	5
29. แม้เวลาผ่านไปท่านก็ยังคงยินดีที่จะทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง	1	2	3	4	5
การร่วมมือรวมพลังในการจัดการเรียนการสอนทำให้...					
30. ท่านเป็นผู้สอนที่ดีและสามารถจัดการเรียนการสอนได้ดีมาก	1	2	3	4	5
31. นักเรียนสนุกสนานเมื่อได้เรียนกับท่าน	1	2	3	4	5
32. นักเรียนที่ท่านและเพื่อนสมาชิกสอนได้รับการพัฒนาศักยภาพ	1	2	3	4	5
33. นักเรียนที่ท่านและเพื่อนสมาชิกสอนทำงานเป็นกลุ่มได้ผลดี	1	2	3	4	5
34. ผู้ปกครองให้การสนับสนุนร่วมมือกิจกรรมการเรียนการสอนของท่าน	1	2	3	4	5
35. ผู้บริหารชมเชยว่าท่านเป็นผู้ที่ปฏิบัติการสอนได้ดี	1	2	3	4	5

.....ขอกราบขอบพระคุณในความร่วมมือ และการสละเวลาในการตอบแบบสอบถามค่ะ.....

สำหรับผู้บริหาร

แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังและผลของการร่วมมือรวมพลัง

คำชี้แจง **แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายบุคคล**

แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา
2) แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังของครูแต่ละคนในสถานศึกษา
3) แบบประเมินผลการร่วมมือรวมพลังของครูเป็นรายคน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ และเติมตัวเลขในช่องว่าง เพื่อให้ข้อมูลที่ตรงกับความจริงที่สุด

1. ขนาดสถานศึกษา ☐ นร. ต่ำกว่า 120 คน ☐ นร 120-300 คน ☐ นร. มากกว่า 300 คน
2. ระดับชั้นที่เปิดสอน ☐ ก่อนประถมศึกษา ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา
3. จำนวนครูในสถานศึกษา ..... คน
4. จำนวนนักการภารโรง.....คน
5. จำนวนบุคลากรอื่น ๆ.....คน
6. วุฒิการศึกษาของท่าน ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
7. อายุของท่าน ..... ปี
8. ระยะเวลาที่ท่านรับตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา ..... ปี
9. ระยะเวลาที่ท่านดำรงตำแหน่งผู้บริหารในสถานศึกษาปัจจุบัน ..... ปี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินการร่วมมือรวมพลังของครู

คำชี้แจง จากคำจำกัดความที่กำหนดให้ในกรอบ ให้ท่านจัดกลุ่มครูในสถานศึกษาเข้ากลุ่มแต่ละกลุ่มให้เหมาะสม และเขียนรายชื่อครูเรียงตามลำดับ จากลำดับที่มีการร่วมมือรวมพลังมากที่สุดไปยังลำดับที่มีการร่วมมือรวมพลังน้อยที่สุด และให้คะแนน 0-10 ในช่องคะแนน.....

คำจำกัดความ

การร่วมมือรวมพลัง หมายถึง *การที่ครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปทำงานร่วมกัน* โดยอาจเป็นงานการจัดการเรียนการสอนหรืองานสนับสนุนการเรียนการสอน อาจร่วมมือกันอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน โดยสมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน มีเป้าหมายร่วมกัน เอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน มีอำนาจควบคุมร่วมกัน รับผิดชอบต่อหน้าที่ เคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น และแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อตัวครู นักเรียนและสถานศึกษา

(1) **การมีส่วนร่วมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน** (Separate and combined practice spheres) หมายถึง สภาพการพิจารณาจัดสรรและมอบหมายความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันทั้งงานด้านการจัดเรียนการสอนหรืองานสนับสนุนการเรียนการสอน โดยครูผู้ให้ข้อมูลเข้าไปเกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมการประชุมและเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่มในการวางแผนปฏิบัติงาน กำหนดการปฏิบัติงานที่ต้องทำร่วมกัน และการแบ่งงานออกเพื่อให้แต่ละคนรับมอบหมาย กำหนดขอบข่ายของงานเฉพาะที่ครูและคนที่ได้รับมอบหมาย

(2) **การมีเป้าหมายร่วมกัน** (Mutual Goal) หมายถึง สภาพที่บุคคลตระหนักและรับรู้ในเป้าหมายของกลุ่มและเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน มีความพยายามที่จะปรับเป้าหมายงานของตนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของกลุ่ม รวมทั้งมีความตั้งใจดำเนินการตามแผนเพื่อทำให้งานของกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

(3) **การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน** (Mutual concerns) หมายถึง สภาพที่บุคคลสนใจให้ความสำคัญ แสดงความรับผิดชอบร่วมกัน เข้าไปเกี่ยวข้อง มุ่งมั่นใส่ใจกับสิ่งที่เป็นอุปสรรค ช้อบกพร่องในการดำเนินงานของกลุ่มด้วยการนำความรู้ ทักษะ ความสามารถทางวิชาชีพเข้าไปปรับปรุงให้ได้ผลการปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด

(4) **การมีอำนาจควบคุมร่วมกัน** (Mutual power control) หมายถึง สภาพที่บุคคลรับรู้ว่าตนมีโอกาส มีอำนาจในการตัดสินใจร่วมกับผู้อื่นในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีโอกาสเท่าเทียมกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกล้าที่จะโต้แย้งความคิด กล้าเสนอหลักการที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

(5) **การรับผิดชอบต่อหน้าที่** (Take responsibility) หมายถึงสภาพที่บุคคลปฏิบัติงานตามหน้าที่ ภาระที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มได้อย่างประสบความสำเร็จ ทันเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการกระตุ้นเตือนจากใคร

(6) **การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น** (Respect in other's judgment) หมายถึงสภาพที่บุคคลไม่เข้าไปแทรกแซงการตัดสินใจที่อยู่ในขอบเขตที่ผู้อื่นปฏิบัติได้ ยอมรับและชื่นชมว่าการตัดสินใจของผู้อื่นเป็นไปเพื่อประโยชน์ของสมาชิกหรือกลุ่มมากกว่าตัวบุคคลที่เป็นผู้ตัดสินใจ

(7) **การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร** (Sharing information) หมายถึงการที่บุคคลให้ข้อมูล เอกสาร ความรู้ สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานกับผู้อื่นโดยที่ผู้อื่นมิต้องร้องขอ หรือการใช้แหล่งความรู้ร่วมกัน เพื่อทำให้บุคคลอื่นเกิดการพัฒนา

ระดับคะแนนและเกณฑ์การให้คะแนน

1-2 = น้อยที่สุด, 3-4 = น้อย, 5-6 = ปานกลาง, 7-8 = มาก, 9-10=มากที่สุด

ผู้ที่มีการร่วมมือรวมพลังมาก

1. ..... คะแนน.....
2. ..... คะแนน.....
3. ..... คะแนน.....
4. ..... คะแนน.....
5. ..... คะแนน.....

ผู้ที่มีการร่วมมือรวมพลังปานกลาง

1. ..... คะแนน.....
2. ..... คะแนน.....
3. ..... คะแนน.....
4. ..... คะแนน.....
5. ..... คะแนน.....

ผู้ที่มีการร่วมมือรวมพลังน้อย

1. ..... คะแนน.....
2. ..... คะแนน.....
3. ..... คะแนน.....
4. ..... คะแนน.....
5. ..... คะแนน.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับผู้บริหาร

แบบสอบถามความคิดเห็นผลการร่วมมือรวมพลังของครู

ชื่อครูผู้สอน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงความเห็นของท่านเกี่ยวกับครูผู้สอนท่านนี้

1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด

พฤติกรรม	ระดับความเห็น (น้อยที่สุด ← → มากที่สุด)				
	1	2	3	4	5
การร่วมมือรวมพลังทำให้...					
1. ผลงานที่ครูท่านนี้ทำร่วมกับเพื่อนสมาชิกประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์					
2. ผลงานที่ครูท่านนี้ทำร่วมกับเพื่อนสมาชิกมีคุณภาพเหมาะสมกับทรัยพากรและเวลาที่ใช้					
3. ผลงานที่ครูท่านนี้ทำร่วมกับเพื่อนสมาชิกมีคุณค่าเป็นอย่างมาก					
4. ท่านชื่นชมผลงานที่ครูท่านนี้ทำร่วมกับเพื่อนสมาชิก					
5. ท่านยกย่องครูท่านนี้ในฐานะบุคคลที่มีความสามารถในการทำงาน					
6. ท่านกล้ามอบหมายงานที่สำคัญให้ครูท่านนี้รับผิดชอบ					
7. ผู้ปกครองชื่นชมผลงานที่ครูท่านนี้ทำร่วมกับเพื่อนสมาชิก					
8. ครูท่านนี้เป็นผู้สอนที่ดีและจัดการเรียนการสอนได้ดีมาก					
9. นักเรียนสนุกสนานเมื่อได้เรียนกับครูท่านนี้					
10. นักเรียนในความรับผิดชอบของครูท่านนี้ได้รับการพัฒนาศักยภาพ					
11. ท่านมักชมเชยว่าครูท่านนี้เป็นผู้ที่ปฏิบัติการสอนได้ดี					
12. ผู้ปกครองให้การสนับสนุนร่วมมือกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ครูท่านนี้จัด					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ ค่า ioc และค่าความถี่และร้อยละของผู้สอบแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
การมีส่วนรวมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน											
1 ท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย	1.000	28	44	197	139	19	12	21	135	202	57
ของกลุ่ม		6.6	10.3	46.1	32.6	4.4	2.8	4.9	31.6	47.3	13.3
2 ก่อนลงมือทำงานร่วมกัน ท่านเข้าใจเป้าหมายของกลุ่ม	1.000	10	36	172	177	32	5	15	116	222	69
เป็นอย่างดี		2.3	8.4	40.3	41.5	7.5	1.2	3.5	27.2	52.0	16.2
3 ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกเห็นความสำคัญ	1.000	11	35	190	165	26	3	17	118	210	79
ของเป้าหมายของงานกลุ่ม		2.6	8.2	44.5	38.6	6.1	0.7	4.0	27.6	49.2	18.5
4 เป้าหมายการปฏิบัติงานของท่านสอดคล้องกับ	1.000	10	26	150	207	34	3	7	103	232	82
เป้าหมายของกลุ่ม		2.3	6.1	35.1	48.5	8.0	0.7	1.6	24.1	54.3	19.2
5 เป้าหมายของกลุ่มเป็นสิ่งที่สามารถทำให้บรรลุได้	1.000	8	20	145	204	50	3	6	95	222	101
		1.9	4.7	34.0	47.8	11.7	0.7	1.4	22.2	52.0	23.7
6 ท่านเชื่อว่าการทำงานจะประสบความสำเร็จ	0.909	6	10	96	181	134	3	4	60	161	199
หากสมาชิกทุกคนมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน		1.4	2.3	22.5	42.4	31.4	0.7	0.9	14.1	37.7	46.6
7 การทำงานของท่านทำให้งานของกลุ่ม	1.000	7	16	129	209	66	5	6	79	203	134
ประสบความสำเร็จ		1.6	3.7	30.2	48.9	15.5	1.2	1.4	18.5	47.5	31.4
8 ท่านตั้งใจทำงานตามแผนปฏิบัติงานของ	1.000	6	18	92	215	96	5	8	71	171	172
กลุ่มที่กำหนดไว้		1.4	4.2	21.5	50.4	22.5	1.2	1.9	16.6	40.0	40.3
9 บ่อยครั้งที่ท่านไม่เห็นด้วยกับเป้าหมายของกลุ่ม	1.000	73	142	166	34	12	86	125	162	38	16
		17.1	33.3	38.9	8.0	2.8	20.1	29.3	37.9	8.9	3.7
10 ท่านมีส่วนกำหนดเป้าหมายการทำงานเป็นทีมใน	1.000	14	36	180	162	35	9	19	120	193	86
การจัดการเรียนการสอน		3.3	8.4	42.2	37.9	8.2	2.1	4.4	28.1	45.2	20.1
11 ท่านเข้าใจเป้าหมายของการทำงานเป็นทีมใน	0.909	5	42	145	199	36	1	21	119	200	86
การจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีว่าเป็นอย่างไร		1.2	9.8	34.0	46.6	8.4	0.2	4.9	27.9	46.8	20.1
12 ท่านพูดชักจูงให้เพื่อนสมาชิกเห็นความสำคัญ	0.909	10	42	215	136	24	3	17	153	177	77
ของการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน		2.3	9.8	50.4	31.9	5.6	0.7	4.0	35.8	41.5	18.0
13 เป้าหมายการสอนของท่านสอดคล้องกับเป้าหมาย	0.909	7	33	162	189	36	4	13	122	201	87
ของทีมการจัดการเรียนการสอน		1.6	7.7	37.9	44.3	8.4	0.9	3.0	28.6	47.1	20.4
14 เป้าหมายของการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียน	0.909	5	22	138	204	58	0	12	107	179	129
การสอนเป็นสิ่งที่สามารถทำให้บรรลุได้		1.2	5.2	32.3	47.8	13.6	0.0	2.8	25.1	41.9	30.2
15 ท่านเชื่อว่าการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียน	0.818	3	13	103	191	117	0	7	76	155	189
การสอนจะประสบความสำเร็จหากสมาชิกมีเป้าหมาย		0.7	3.0	24.1	44.7	27.4	0.0	1.6	17.8	36.3	44.3
ในการทำงานร่วมกัน											

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16 การสอนของท่านทำให้การทำงานของทีมการจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ	0.818	4	23	157	195	48	0	11	104	199	113
		0.9	5.4	36.8	45.7	11.2	0.0	2.6	24.4	46.6	26.5
17 ท่านตั้งใจทำงานตามแผนการทำงานของทีมในการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้	0.909	2	24	135	194	72	2	8	87	193	137
		0.5	5.6	31.6	45.4	16.9	0.5	1.9	20.4	45.2	32.1
18 มีบ่อยครั้งที่ท่านไม่เห็นด้วยกับเป้าหมายของทีมการจัดการเรียนการสอน	0.909	68	133	184	37	5	104	115	172	28	8
		15.9	31.1	43.1	8.7	1.2	24.4	26.9	40.3	6.6	1.9
การมีส่วนรวมและแบ่งขอบเขตการปฏิบัติงาน											
1 ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม	1.000	20	38	179	155	35	3	24	131	191	78
		4.7	8.9	41.9	36.2	8.2	0.7	5.6	30.7	44.7	18.3
2 ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอแนวคิดในการกำหนดหลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	0.909	10	47	204	149	17	3	25	143	193	63
		2.3	11.0	47.8	34.9	4.0	0.7	5.9	33.5	45.2	14.8
3 ท่านจะนั่งฟังเฉย ๆ และพยายามเสนอความคิดให้น้อยที่สุดในการประชุมเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน	1.000	65	132	192	35	3	95	96	172	58	6
		15.2	30.9	45.0	8.2	0.7	22.2	22.5	40.3	13.6	1.4
4 ท่านเสนอแนะให้พิจารณาทบทวนแผนการปฏิบัติงานใหม่หากเห็นว่าแผนการปฏิบัติงานนั้นไม่เหมาะสม	1.000	19	62	206	124	16	10	32	164	178	43
		4.4	14.5	48.2	29.0	3.7	2.3	7.5	38.4	41.7	10.1
5 หากท่านไม่เห็นด้วยกับแผนการปฏิบัติงานของกลุ่มท่านจะพูดและแสดงความเห็นว่าท่านไม่เห็นด้วย	1.000	20	67	202	119	19	9	53	185	141	39
		4.7	15.7	47.3	27.9	4.4	2.1	12.4	43.3	33.0	9.1
6 ท่านเสนอความคิดเห็นในการวางแผนการแผนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	0.909	18	67	202	128	12	9	40	167	169	42
		4.2	15.7	47.3	30.0	2.8	2.1	9.4	39.1	39.6	9.8
7 ท่านมีส่วนร่วมอย่างมากในการกำหนดแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	0.909	17	50	189	139	32	11	24	150	180	62
		4.0	11.7	44.3	32.6	7.5	2.6	5.6	35.1	42.2	14.5
8 ท่านชอบที่จะนั่งฟังเฉย ๆ และปล่อยให้เป็นหน้าที่ของผู้อื่นในการเสนอแนวคิดวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	0.909	96	148	154	26	3	122	105	161	32	7
		22.5	34.7	36.1	6.1	0.7	28.6	24.6	37.7	7.5	1.6
9 ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอแนวคิดหลักในการวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	0.818	14	45	215	136	17	6	23	181	172	45
		3.3	10.5	50.4	31.9	4.0	1.4	5.4	42.4	40.3	10.5
10 ท่านเสนอแนะให้พิจารณาทบทวนแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนใหม่หากแผนการทำงานไม่เหมาะสม	0.909	15	49	230	113	20	6	30	182	170	39
		3.5	11.5	53.9	26.5	4.7	1.4	7.0	42.6	39.8	9.1
11 หากท่านไม่เห็นด้วยกับแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนท่านจะบอกเพื่อนสมาชิกในทีมว่าท่านไม่เห็นด้วย	0.909	31	67	186	122	21	31	41	160	149	46
		7.3	15.7	43.6	28.6	4.9	7.3	9.6	37.5	34.9	10.8

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12 ท่านเสนอความเห็นในการวางแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง	0.909	16	63	204	131	13	5	33	179	165	45
		3.7	14.8	47.8	30.7	3.0	1.2	7.7	41.9	38.6	10.5
การรับผิดชอบต่อหน้าที่											
1 ท่านทำงานที่รับมอบหมายจากกลุ่มได้อย่างประสบความสำเร็จ	1.000	6	23	129	222	47	0	11	89	195	132
		1.4	5.4	30.2	52.0	11.0	0.0	2.6	20.8	45.7	30.9
2 งานกลุ่มทุกชิ้นที่ท่านทำเป็นงานที่มีคุณภาพ	0.909	3	22	161	204	37	1	11	106	198	111
		0.7	5.2	37.7	47.8	8.7	0.2	2.6	24.8	46.4	26.0
3 งานกลุ่มที่รับมอบหมายมักเสร็จก่อนหรือทันเวลาที่กำหนดเสมอ	1.000	2	18	150	212	45	1	5	108	183	130
		0.5	4.2	35.1	49.6	10.5	0.2	1.2	25.3	42.9	30.4
4 ท่านสามารถทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันเวลาโดยไม่ต้องให้เพื่อนสมาชิกมาเตือน	1.000	7	19	131	210	60	4	16	89	196	122
		1.6	4.4	30.7	49.2	14.1	0.9	3.7	20.8	45.9	28.6
5 บ่อยครั้งที่ปัญหาในการทำงานของกลุ่มเกิดขึ้นจากการที่ท่านทำงานล่าช้า	1.000	140	135	124	23	5	176	105	117	25	4
		32.8	31.6	29.0	5.4	1.2	41.2	24.6	27.4	5.9	0.9
6 ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา	0.818	20	55	178	145	29	16	39	147	150	75
		4.7	12.9	41.7	34.0	6.8	3.7	9.1	34.4	35.1	17.6
7 ท่านให้ความสำคัญกับงานกลุ่มเป็นลำดับแรกไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นต้องทำมากเพียงใด	0.909	6	18	153	185	65	1	13	111	190	112
		1.4	4.2	35.8	43.3	15.2	0.2	3.0	26.0	44.5	26.2
8 ท่านจัดการเรียนการสอนตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างประสบความสำเร็จ	0.909	4	30	205	160	28	1	11	138	204	73
		0.9	7.0	48.0	37.5	6.6	0.2	2.6	32.3	47.8	17.1
9 งานการจัดการเรียนการสอนตามแผนการทำงานเป็นทีมที่ท่านทำเป็นงานที่มีคุณภาพ	0.909	5	14	181	192	35	0	7	119	206	95
		1.2	3.3	42.4	45.0	8.2	0.0	1.6	27.9	48.2	22.2
10 การจัดการเรียนการสอนของท่านเป็นไปตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	0.909	3	26	169	197	32	1	12	118	220	75
		0.7	6.1	39.6	46.1	7.5	0.2	2.8	27.6	51.5	17.6
11 แม้เพื่อนสมาชิกในทีมไม่เข้ามากระตุ้นการจัดการเรียนการสอนของท่านท่านก็จัดการเรียนการสอนได้อย่างประสบความสำเร็จและเป็นไปตามแผน	1.000	7	19	172	190	39	5	12	103	211	96
		1.6	4.4	40.3	44.5	9.1	1.2	2.8	24.1	49.4	22.5
12 การทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนล่าช้าเนื่องจากท่านจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผน	0.909	93	162	140	27	5	145	118	134	28	2
		21.8	37.9	32.8	6.3	1.2	34.0	27.6	31.4	6.6	0.5
13 ท่านพยายามกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	0.818	17	69	213	114	14	17	37	171	153	49
		4.0	16.2	49.9	26.7	3.3	4.0	8.7	40.0	35.8	11.5

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14 ท่านให้ความสำคัญกับงานของทีมการจัดการเรียนการ	0.727	7	21	168	185	46	3	20	122	183	99
เป็นลำดับแรกไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นต้องทำมากเพียงใด		1.6	4.9	39.3	43.3	10.8	0.7	4.7	28.6	42.9	23.2
การเอาใจใส่แก้ไขปัญหาร่วมกัน											
1 ท่านชี้ให้สมาชิกตระหนักถึงปัญหาที่กลุ่มต้องแก้ไขร่วมกัน	1.000	11	44	220	131	21	2	24	158	184	59
		2.6	10.3	51.5	30.7	4.9	0.5	5.6	37.0	43.1	13.8
2 ท่านเป็นผู้หนึ่งที่เสนอความคิดหรือแนวทางในการ	1.000	10	51	208	142	16	3	26	147	196	55
แก้ปัญหาให้กับกลุ่ม		2.3	11.9	48.7	33.3	3.7	0.7	6.1	34.4	45.9	12.9
3 ท่านจะเสนอแนะแนวทางที่ดีกว่าหากท่านเห็นว่าแนวทาง	0.909	9	48	217	135	18	3	27	170	172	55
แก้ปัญหาของกลุ่มไม่มีประสิทธิภาพ		2.1	11.2	50.8	31.6	4.2	0.7	6.3	39.8	40.3	12.9
4 เมื่อเกิดความขัดแย้งในการทำงานกลุ่มท่านจะปล่อยให้	1.000	99	161	137	28	2	139	122	132	28	6
ปัญหาความขัดแย้งนั้นคงอยู่เพราะเชื่อว่า		23.2	37.7	32.1	6.6	0.5	32.6	28.6	30.9	6.6	1.4
ความขัดแย้งจะลดลงเมื่อเวลาผ่านไป											
5 ท่านมุ่งมั่นแก้ไขปัญหาในกลุ่มแม้ว่าจะต้องทุ่มเทแรงกาย	1.000	6	28	198	164	31	3	19	153	177	75
และเวลา		1.4	6.6	46.4	38.4	7.3	0.7	4.4	35.8	41.5	17.6
6 เมื่องานของกลุ่มมีปัญหาไม่เป็นไปตามแผน ท่านเต็มใจ	1.000	2	11	121	216	77	2	6	85	205	129
ร่วมมือแก้ปัญหาทุกครั้ง		0.5	2.6	28.3	50.6	18.0	0.5	1.4	19.9	48.0	30.2
7 ท่านถือว่าท่านมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการแก้ไข	1.000	4	29	163	169	62	3	16	117	189	102
ปัญหาของกลุ่ม		0.9	6.8	38.2	39.6	14.5	0.7	3.7	27.4	44.3	23.9
8 ท่านยินดีรับฟังข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์จากผู้ที่เห็น	1.000	4	15	104	195	109	1	8	70	182	166
ไม่ตรงกับท่าน		0.9	3.5	24.4	45.7	25.5	0.2	1.9	16.4	42.6	38.9
9 ท่านพยายามทุกวิถีทางให้เพื่อนสมาชิกได้แก้ไขปัญหา	1.000	3	19	145	189	71	0	10	108	192	117
ร่วมกัน		0.7	4.4	34.0	44.3	16.6	0.0	2.3	25.3	45.0	27.4
10 ในการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน ท่านเป็น	0.909	6	35	187	163	36	1	20	150	184	72
ผู้หนึ่งที่ชี้ให้สมาชิกตระหนักถึงปัญหาที่ต้องร่วมกันแก้ไข		1.4	8.2	43.8	38.2	8.4	0.2	4.7	35.1	43.1	16.9
11 ท่านเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาให้กับทีม	0.909	4	44	214	147	18	1	20	174	173	59
การจัดการเรียนการสอน		0.9	10.3	50.1	34.4	4.2	0.2	4.7	40.7	40.5	13.8
12 หากแนวทางแก้ปัญหาการทำงานเป็นทีมในการจัด	0.909	6	54	190	154	23	6	24	160	177	60
การเรียนการสอนที่กลุ่มใช้อยู่ไม่มีประสิทธิภาพ		1.4	12.6	44.5	36.1	5.4	1.4	5.6	37.5	41.5	14.1
ท่านจะเสนอแนวทางที่ดีกว่าในการแก้ปัญหา											
13 ท่านคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของท่านในการแก้ไขความขัดแย้ง	0.909	163	126	112	24	2	189	100	108	24	6
ของทีมการจัดการเรียนการสอน		38.2	29.5	26.2	5.6	0.5	44.3	23.4	25.3	5.6	1.4

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14 ท่านมุ่งมั่นและยินดีสละเวลาส่วนตัวเพื่อแก้ไขปัญหา	0.909	6	20	141	203	57	2	11	97	198	119
ที่เกิดขึ้นในการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน		1.4	4.7	33.0	47.5	13.3	0.5	2.6	22.7	46.4	27.9
15 ท่านเต็มใจร่วมมือกับสมาชิกในการแก้ปัญหาทุกครั้ง	0.909	4	15	130	205	73	1	7	93	194	132
หากการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน		0.9	3.5	30.4	48.0	17.1	0.2	1.6	21.8	45.4	30.9
ไม่เป็นไปตามแผน											
16 ท่านมีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขปัญหาของทีมการจัด	0.909	10	38	162	169	48	4	22	123	185	93
การเรียนการสอนเช่นเดียวกันกับเพื่อนสมาชิก		2.3	8.9	37.9	39.6	11.2	0.9	5.2	28.8	43.3	21.8
17 ท่านยินดีรับฟังและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของผู้ที่เห็น	0.909	4	19	111	219	74	1	7	84	201	134
ไม่ตรงกับท่าน เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปัญหา		0.9	4.4	26.0	51.3	17.3	0.2	1.6	19.7	47.1	31.4
ของทีมการจัดการเรียนการสอน											
18 ท่านหาวิธีการเพื่อทำให้เพื่อนสมาชิกร่วมกันแก้ไขปัญหา	0.909	9	35	190	164	29	3	17	145	185	77
ของทีมการจัดการเรียนการสอน		2.1	8.2	44.5	38.4	6.8	0.7	4.0	34.0	43.3	18.0
การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร											
1 ท่านให้คำแนะนำในทางสร้างสรรค์แก่เพื่อนสมาชิก	1.000	5	36	183	174	29		13	134	201	79
		1.2	8.4	42.9	40.7	6.8		3.0	31.4	47.1	18.5
2 ท่านให้ความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อนสมาชิก	1.000	5	39	199	151	33	1	16	147	178	85
		1.2	9.1	46.6	35.4	7.7	0.2	3.7	34.4	41.7	19.9
3 ท่านจะให้ความรู้ก็ต่อเมื่อเพื่อนสมาชิกร้องขอเท่านั้น	1.000	79	133	177	36	2	113	101	157	46	10
		18.5	31.1	41.5	8.4	0.5	26.5	23.7	36.8	10.8	2.3
4 ท่านหยิบยื่นหรือหมุนเวียนเอกสารที่เป็นประโยชน์ให้	1.000	8	42	177	171	29	3	26	139	177	82
เพื่อนสมาชิกได้อ่านอยู่เสมอ		1.9	9.8	41.5	40.0	6.8	0.7	6.1	32.6	41.5	19.2
5 เมื่อเพื่อนสมาชิกมีปัญหาในการปฏิบัติงาน	1.000	4	16	123	217	67	0	7	90	186	144
ท่านเต็มใจให้ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาเสมอ		0.9	3.7	28.8	50.8	15.7	0.0	1.6	21.1	43.6	33.7
6 ท่านอุทิศเวลาและความคิดช่วยเพื่อนสมาชิกที่ทำงาน	0.909	5	18	135	219	50	1	8	103	191	124
กลุ่มไม่ทันกำหนด ให้ทำงานเสร็จและมีคุณภาพ		1.2	4.2	31.6	51.3	11.7	0.2	1.9	24.1	44.7	29.0
7 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนใจกว้างและเต็มใจ	0.909	8	37	174	148	60	2	21	134	164	106
แบ่งปันข้อมูลข่าวสาร		1.9	8.7	40.7	34.7	14.1	0.5	4.9	31.4	38.4	24.8
8 ท่านให้คำแนะนำที่ดีในการจัดการเรียนการสอนแก่	1.000	5	25	158	196	43	1	13	113	205	95
เพื่อนสมาชิก		1.2	5.9	37.0	45.9	10.1	0.2	3.0	26.5	48.0	22.2
9 ท่านให้ความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษา	1.000	9	34	193	156	35	3	18	149	176	81
ที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อนสมาชิก		2.1	8.0	45.2	36.5	8.2	0.7	4.2	34.9	41.2	19.0

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10 หากเพื่อนสมาชิกไม่ขอคำแนะนำจากท่าน ท่านจะนิ่งเฉยและไม่เสนอแนะข้อความรู้ใด ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอน	1.000	90	134	172	28	3	119	105	164	31	8
		21.1	31.4	40.3	6.6	0.7	27.9	24.6	38.4	7.3	1.9
11 ท่านแนะนำประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เพื่อนสมาชิกได้รับรู้อยู่เสมอ	1.000	7	48	203	144	25	0	21	163	172	71
		1.6	11.2	47.5	33.7	5.9	0.0	4.9	38.2	40.3	16.6
12 ท่านเต็มใจให้ความช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เป็นไปตามแผนของทีมการจัดการเรียนการสอน	0.818	4	18	161	197	47	1	9	109	209	99
		0.9	4.2	37.7	46.1	11.0	0.2	2.1	25.5	48.9	23.2
13 ท่านใช้เวลาส่วนตัวของท่านช่วยเหลือแนะนำเพื่อนสมาชิกให้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ	1.000	10	41	204	147	25	2	23	143	186	73
		2.3	9.6	47.8	34.4	5.9	0.5	5.4	33.5	43.6	17.1
14 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนใจกว้างและเต็มใจแบ่งปันความรู้เทคนิคการสอน	0.909	5	37	171	151	63	4	20	127	166	110
		1.2	8.7	40.0	35.4	14.8	0.9	4.7	29.7	38.9	25.8
การเคารพสิทธิในการตัดสินใจของผู้อื่น											
1 ท่านมักให้ผู้อื่นคิดและตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องงานของกลุ่มแทนท่าน	1.000	119	156	126	25	1	149	137	117	18	6
		27.9	36.5	29.5	5.9	0.2	34.9	32.1	27.4	4.2	1.4
2 ท่านรับทราบข่าวสารและผลการปฏิบัติงานล่าช้ากว่าสมาชิกคนอื่น ๆ	1.000	88	132	175	30	2	123	104	164	35	1
		20.6	30.9	41.0	7.0	0.5	28.8	24.4	38.4	8.2	0.2
3 เพื่อนสมาชิกรับฟังข้อเสนอแนะในการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของกลุ่มที่ท่านเสนอ	1.000	10	31	238	137	11	6	19	195	174	33
		2.3	7.3	55.7	32.1	2.6	1.4	4.4	45.7	40.7	7.7
4 ข้อตกลงในการทำงานที่ท่านเสนอจะได้รับการยอมรับและนำไปปฏิบัติ	1.000	3	29	218	161	0	16	14	181	185	47
		0.7	6.8	51.1	37.7	0.0	3.7	3.3	42.4	43.3	11.0
5 เมื่อท่านไม่เห็นด้วยกับกลุ่ม ท่านสามารถเสนอความคิดโต้แย้งได้ทันที	1.000	19	56	214	118	20	18	40	175	152	42
		4.4	13.1	50.1	27.6	4.7	4.2	9.4	41.0	35.6	9.8
6 ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นที่แปลกออกไปจากกลุ่มได้โดยไม่ต้องเกรงว่าความคิดของท่านจะถูกปฏิเสธ	1.000	27	66	198	115	21	24	47	169	146	41
		6.3	15.5	46.4	26.9	4.9	5.6	11.0	39.6	34.2	9.6
7 ท่านเสนอแนะแนวทางที่ดีกว่าในการปฏิบัติงานแม้ว่าจะมีแนวโน้มที่สมาชิกบางคนไม่เห็นด้วยกับท่าน	0.909	14	53	238	102	20	0	11	36	207	133
		3.3	12.4	55.7	23.9	4.7	0.0	2.6	8.4	48.5	31.1
8 ท่านคิดว่าท่านมีอำนาจในการตัดสินใจเท่าเทียมกับทุกคนในกลุ่ม	1.000	17	29	178	145	58	13	24	149	158	83
		4.0	6.8	41.7	34.0	13.6	3.0	5.6	34.9	37.0	19.4
9 ท่านมักปล่อยให้เพื่อนสมาชิกเป็นผู้ตัดสินใจแทนท่านว่าจะจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพได้อย่างไร	0.727	3	22	139	153	110	5	22	138	127	135
		0.7	5.2	32.6	35.8	25.8	1.2	5.2	32.3	29.7	31.6

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10 ท่านรับทราบข่าวสารการทำงานเป็นทีมในการจัดการ	0.909	10	35	224	134	24	7	29	192	157	42
เรียนการสอนในช่วงเวลาเดียวกับที่สมาชิกอื่นรับทราบ		2.3	8.2	52.5	31.4	5.6	1.6	6.8	45.0	36.8	9.8
11 ข้อเสนอแนะที่ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการทำงานเป็นทีมในการ	0.909	10	38	217	147	15	6	27	165	185	44
จัดการเรียนการสอนที่ท่านเสนอมักได้รับการยอมรับ		2.3	8.9	50.8	34.4	3.5	1.4	6.3	38.6	43.3	10.3
12 เพื่อนสมาชิกรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อความรู้เกี่ยวกับการ	1.000	4	32	220	152	19	2	17	172	193	43
จัดการเรียนสอนที่ท่านเสนอ		0.9	7.5	51.5	35.6	4.4	0.5	4.0	40.3	45.2	10.1
13 ท่านสามารถพูดให้เหตุผลโต้แย้งทันทีหากท่านไม่เห็นด้วย	0.909	11	68	211	120	220	10	49	171	159	38
กับความเห็นของสมาชิกในทีมการจัดการเรียนการสอน		2.6	15.9	49.4	28.1	4.0	2.3	11.5	40.0	37.2	8.9
14 ท่านกล้าที่จะเสนอแนะสิ่งที่ดีกว่าให้กับสมาชิกในทีมการ	0.636	8	36	221	130	32	5	26	173	164	59
จัดการเรียนการสอนแม้ว่าจะมีสมาชิกบางคนไม่เห็นด้วย		1.9	8.4	51.8	30.4	7.5	1.2	6.1	40.5	38.4	13.8
กับสิ่งที่ท่านเสนอ											
15 ท่านคิดว่าท่านมีอำนาจเท่าเทียมกับสมาชิกทุกคนในทีม	0.909	9	21	168	159	70	2	17	142	160	106
การจัดการเรียนการสอน		2.11	4.92	39.3	37.2	16.4	0.47	3.98	33.3	37.5	24.8
การเคารพสิทธิ์ในการตัดสินใจของผู้อื่น											
1 ท่านยอมรับการตัดสินใจของเพื่อนสมาชิกแม้ว่าการ	0.818	4	22	162	196	43	6	11	125	189	96
ตัดสินใจของเขาจะแตกต่างไปจากการตัดสินใจของท่าน		0.9	5.2	37.9	45.9	10.1	1.4	2.6	29.3	44.3	22.5
2 ท่านมักโต้เถียงกับเพื่อนสมาชิกถึงหลักการปฏิบัติงาน	1.000	67	144	191	23	2	86	122	187	23	9
เนื่องจากไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานของเขา		15.7	33.7	44.7	5.4	0.5	20.1	28.6	43.8	5.4	2.1
3 ท่านไม่ก้าวก่ายการตัดสินใจที่อยู่ภายขอบเขต	1.000	19	21	127	177	83	17	18	114	166	112
ความรับผิดชอบของเพื่อนสมาชิก		4.4	4.9	29.7	41.5	19.4	4.0	4.2	26.7	38.9	26.2
4 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกทุกคนตัดสินใจโดยอาศัย	0.818	5	16	174	174	58	2	14	126	192	93
หลักวิชาการ		1.2	3.7	40.7	40.7	13.6	0.5	3.3	29.5	45.0	21.8
5 ท่านเชื่อและชื่นชมว่าการตัดสินใจของเพื่อนสมาชิก	0.909	4	13	127	204	79	2	8	107	182	128
ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม		0.9	3.0	29.7	47.8	18.5	0.5	1.9	25.1	42.6	30.0
6 ท่านกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกตัดสินใจโดยคำนึงถึง	1.000	9	17	168	176	57	7	12	123	182	103
ประโยชน์ส่วนรวม		2.1	4.0	39.3	41.2	13.3	1.6	2.8	28.8	42.6	24.1
7 ท่านปล่อยให้เพื่อนสมาชิกปฏิบัติงานตามที่เขา	1.000	7	25	148	177	70	9	16	111	186	105
ตัดสินใจได้อย่างอิสระ		1.6	5.9	34.7	41.5	16.4	2.1	3.7	26.0	43.6	24.6
8 เพื่อนสมาชิกในทีมการจัดการเรียนการสอนจัดการเรียน	0.727	6	18	180	184	39	5	11	147	188	76
การสอนได้เป็นอย่างดีแม้เขาจะใช้หลักการจัดการเรียน		1.4	4.2	42.2	43.1	9.1	1.2	2.6	34.4	44.0	17.8
การสอนที่ต่างจากท่าน											

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9 ท่านมักโต้เถียงกับเพื่อนสมาชิกถึงหลักการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากม่มั่นใจในหลักการสอนของเขา	1.000	104	137	161	22	3	134	107	155	24	7
		24.4	32.1	37.7	5.2	0.7	31.4	25.1	36.3	5.6	1.6
10 ท่านไม่ก้าวก่ายการตัดสินใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนของเพื่อนสมาชิก	1.000	22	29	132	151	93	21	26	105	155	120
		5.2	6.8	30.9	35.4	21.8	4.9	6.1	24.6	36.3	28.1
11 ท่านเชื่อว่าเพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยหลักเหตุผลทางวิชาการ	0.909	7	11	143	203	63	2	8	118	193	106
		1.6	2.6	33.5	47.5	14.8	0.5	1.9	27.6	45.2	24.8
12 ท่านชื่นชมเพื่อนสมาชิกว่าจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี	1.000	3	12	133	206	73	2	7	95	204	119
		0.7	2.8	31.1	48.2	17.1	0.5	1.6	22.2	47.8	27.9
13 ท่านพูดกระตุ้นเพื่อนสมาชิกจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ	0.909	5	28	165	187	42	6	15	135	184	87
		1.2	6.6	38.6	43.8	9.8	1.4	3.5	31.6	43.1	20.4
14 ท่านปล่อยให้เพื่อนสมาชิกในทีมพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างอิสระ	0.909	6	27	128	191	75	6	21	90	194	116
		1.4	6.3	30.0	44.7	17.6	1.4	4.9	21.1	45.4	27.2
การรับรู้ความสามารถแห่งตน											
1 ท่านสามารถสร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนได้	1.000	4	15	166	180	62	0	4	70	240	113
		0.9	3.5	38.9	42.2	14.5	0.0	0.9	16.4	56.2	26.5
2 ท่านสามารถแก้พฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียนได้	0.909	1	34	217	145	30	1	8	106	236	76
		0.2	8.0	50.8	34.0	7.0	0.2	1.9	24.8	55.3	17.8
3 ท่านสามารถทำให้นักเรียนมาโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ	0.909	1	13	149	202	62	0	4	65	219	139
		0.2	3.0	34.9	47.3	14.5	0.0	0.9	15.2	51.3	32.6
4 ท่านสามารถสอนนักเรียนทั้งเก่งและไม่เก่งให้เรียนรู้ตามเป้าหมาย	1.000	2	13	201	181	30	0	3	114	241	69
		0.5	3.0	47.1	42.4	7.0	0.0	0.7	26.7	56.4	16.2
5 ท่านสามารถแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนได้ไม่ว่าปัญหาจะยุ่งยากซับซ้อนเพียงใด	0.909	3	42	229	126	27	0	7	174	195	51
		0.7	9.8	53.6	29.5	6.3	0.0	1.6	40.7	45.7	11.9
6 ท่านสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเที่ยงตรงยุติธรรม	1.000	0	10	112	215	90	0	0	66	215	146
		0.0	2.3	26.2	50.4	21.1	0.0	0.0	15.5	50.4	34.2
7 ท่านสามารถใช้ผลการประเมินในการพัฒนาการเรียนการสอน	1.000	3	15	117	221	71	0	0	61	233	133
		0.7	3.5	27.4	51.8	16.6	0.0	0.0	14.3	54.6	31.1
8 ท่านสามารถสอนนักเรียนให้ได้ผลดีแม้ว่าจะไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง	1.000	6	14	161	190	56	3	5	98	214	107
		1.4	3.3	37.7	44.5	13.1	0.7	1.2	23.0	50.1	25.1
9 ท่านสามารถช่วยผู้ปกครองให้ดูแลสั่งสอนลูกหลานให้เรียนดีขึ้น	1.000	6	14	135	196	76	2	5	82	219	119
		1.4	3.3	31.6	45.9	17.8	0.5	1.2	19.2	51.3	27.9

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10 ท่านสามารถทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้เป็นอย่างดี	0.909	5	33	182	169	38	1	11	121	207	87
		1.2	7.7	42.6	39.6	8.9	0.2	2.6	28.3	48.5	20.4
11 งานที่ท่านทำร่วมกับผู้อื่นมักจะประสบความสำเร็จไม่ว่าท่านจะมีงานอื่นมากสักเพียงใด	0.909	4	23	154	199	47	2	10	100	215	100
		0.9	5.4	36.1	46.6	11.0	0.5	2.3	23.4	50.4	23.4
12 ท่านสามารถกระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม	1.000	1	20	149	202	55	0	4	79	236	108
		0.2	4.7	34.9	47.3	12.9	0.0	0.9	18.5	55.3	25.3
13 ท่านสามารถช่วยนิเทศเพื่อนครูให้มีทักษะการสอนที่ดีขึ้น	1.000	8	65	228	112	14	6	30	178	176	37
		1.9	15.2	53.4	26.2	3.3	1.4	7.0	41.7	41.2	8.7
14 ข้อเสนอแนะของท่านมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการบริหารจัดการสถานศึกษา	1.000	12	87	217	79	32	27	48	179	144	29
		2.8	20.4	50.8	18.5	7.5	6.3	11.2	41.9	33.7	6.8
15 ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่สำคัญของสถานศึกษาโดยเสรี	1.000	11	46	206	136	28	6	29	160	172	60
		2.6	10.8	48.2	31.9	6.6	1.4	6.8	37.5	40.3	14.1
16 ท่านสามารถกระตุ้นให้ผู้บริหารและครูรวมพลังทำงานให้บรรลุเป้าหมายของสถานศึกษา	1.000	26	63	201	125	12	18	35	180	150	44
		6.1	14.8	47.1	29.3	2.8	4.2	8.2	42.2	35.1	10.3
17 ท่านสามารถขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกให้เข้ามามีส่วนช่วยเหลือสถานศึกษา	1.000	13	118	196	82	18	11	48	180	156	32
		3.0	27.6	45.9	19.2	4.2	2.6	11.2	42.2	36.5	7.5
18 ท่านสามารถเชิญชวนผู้ปกครองให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของสถานศึกษา	1.000	6	47	201	138	35	2	16	146	199	64
		1.4	11.0	47.1	32.3	8.2	0.5	3.7	34.2	46.6	15.0
19 ท่านสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารได้สำเร็จเรียบร้อยอย่างรวดเร็ว	1.000	2	18	135	215	57	0	2	83	238	104
		0.5	4.2	31.6	50.4	13.3	0.0	0.5	19.4	55.7	24.4
20 เพื่อนครูยอมรับว่าท่านเป็นคนมีความสามารถในการทำงาน	1.000	3	13	198	169	44	1	4	144	205	73
		0.7	3.0	46.4	39.6	10.3	0.2	0.9	33.7	48.0	17.1
การยึดมั่นผูกพันกับงานและองค์กร											
1 ท่านภาคภูมิใจที่จะบอกใคร ๆ ว่าท่านมีอาชีพเป็นครู	1.000	3	18	95	151	160	3	18	95	151	160
		0.7	4.2	22.2	35.4	37.5	0.7	4.2	22.2	35.4	37.5
2 ท่านใช้เวลาว่างส่วนใหญ่สนทนากับเพื่อนครูในเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอน	1.000	5	28	181	171	42	4	5	82	130	206
		1.2	6.6	42.4	40.0	9.8	0.9	1.2	19.2	30.4	48.2
3 ท่านเชื่อว่างานครูเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถความเชี่ยวชาญ ใช่ว่าทุกคนจะทำงานของครูได้	0.818	2	12	81	188	144	2	17	127	200	81
		0.5	2.8	19.0	44.0	33.7	0.5	4.0	29.7	46.8	19.0
4 ท่านเชื่อว่าอาชีพครูเหมาะสมกับท่านมากกว่าอาชีพอื่น	1.000	5	14	110	167	131	6	13	82	159	167
		1.2	3.3	25.8	39.1	30.7	1.4	3.0	19.2	37.2	39.1

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5 ท่านพยายามที่จะช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนอย่างดีที่สุด	0.909	1	8	102	197	119	1	7	57	187	175
		0.2	1.9	23.9	46.1	27.9	0.2	1.6	13.3	43.8	41.0
6 ท่านเบื่อหน่ายกับงานครูที่จำเจอยู่กับนักเรียน	0.909	11	39	136	107	134	134	108	106	57	22
		2.6	9.1	31.9	25.1	31.4	31.4	25.3	24.8	13.3	5.2
7 ท่านมักเสียสละเวลาหลังเลิกเรียนในการสอนซ่อมเสริมให้นักเรียน	1.000	13	53	202	131	28	10	33	166	177	41
		3.0	12.4	47.3	30.7	6.6	2.3	7.7	38.9	41.5	9.6
8 ท่านยอมสละเวลาสำหรับครอบครัวเพื่อเตรียมการสอนและการประเมินผลการเรียนการสอน	1.000	3	23	182	176	43	0	8	142	209	68
		0.7	5.4	42.6	41.2	10.1	0.0	1.9	33.3	48.9	15.9
9 ท่านชอบชักชวนเพื่อนครูให้ร่วมกันพัฒนาสถานศึกษา	1.000	4	44	202	151	26	3	25	162	184	53
		0.9	10.3	47.3	35.4	6.1	0.7	5.9	37.9	43.1	12.4
10 ท่านชอบที่จะทำงานในสถานศึกษาแห่งนี้มากกว่าจะย้ายไปอยู่ในสถานศึกษาที่ดีกว่า	1.000	11	21	141	150	104	13	18	119	147	130
		2.6	4.9	33.0	35.1	24.4	3.0	4.2	27.9	34.4	30.4
11 ท่านให้ความสำคัญกับงานของสถานศึกษามากกว่างานส่วนตัวของท่าน	1.000	4	9	153	193	68	3	1	118	216	89
		0.9	2.1	35.8	45.2	15.9	0.7	0.2	27.6	50.6	20.8
12 ท่านหวังว่าจะมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาสถานศึกษา	1.000	3	15	152	191	65	0	10	106	211	100
		0.7	3.5	35.6	44.7	15.2	0.0	2.3	24.8	49.4	23.4
13 ท่านชอบที่จะมีเครือข่ายติดต่อประสานงานกับเพื่อนครูในสถานศึกษาอื่น ๆ เพื่อให้ความช่วยเหลือกันในการพัฒนาสถานศึกษาของแต่ละฝ่าย	1.000	1	29	152	190	55	1	13	120	201	92
		0.2	6.8	35.6	44.5	12.9	0.2	3.0	28.1	47.1	21.5
14 ท่านเชื่อว่าสถานศึกษาของท่านมีคุณภาพดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสถานศึกษาอื่น	0.909	6	32	177	169	43	6	22	144	184	71
		1.4	7.5	41.5	39.6	10.1	1.4	5.2	33.7	43.1	16.6
15 ถ้าสามารถย้อนอดีตได้ ท่านก็ยังเลือกที่จะเรียนครูและเป็นครู	1.000	25	48	115	133	106	28	35	117	118	129
		5.9	11.2	26.9	31.1	24.8	6.6	8.2	27.4	27.6	30.2
16 ท่านรู้สึกใกล้ชิดและคุ้นเคยกับเพื่อนครูเหมือนญาติ	1.000	2	20	126	183	96	2	12	101	195	117
		0.5	4.7	29.5	42.9	22.5	0.5	2.8	23.7	45.7	27.4
การคำนึงถึงผู้อื่น											
1 ท่านยินดีให้คำตอบแก่เพื่อนสมาชิกที่เข้ามาปรึกษาหารือกับท่าน	1.000	0	11	85	210	121	0	2	60	204	161
		0.0	2.6	19.9	49.2	28.3	0.0	0.5	14.1	47.8	37.7
2 ท่านยินดีรับรู้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับเพื่อนสมาชิก	1.000	12	106	210	99		1	2	87	199	138
		2.8	24.8	49.2	23.2		0.2	0.5	20.4	46.6	32.3
3 ท่านคำนึงถึงปัญหาของเพื่อนสมาชิกและอยากช่วยเหลืออย่างจริงใจ	1.000	2	11	119	208	87	2	2	90	212	121
		0.5	2.6	27.9	48.7	20.4	0.5	0.5	21.1	49.6	28.3

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4 ท่านสามารถละทิ้งความตั้งใจทำงานที่สำคัญเพื่อ	1.000	10	27	189	166	35	9	18	156	195	49
ช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกที่ได้รับความเดือดร้อน		2.3	6.3	44.3	38.9	8.2	2.1	4.2	36.5	45.7	11.5
5 ท่านคิดว่าเพื่อนสมาชิกแสดงความเป็นทุกข์มาก	0.909	47	96	223	51	10	47	87	201	73	19
เกินกว่าความเป็นจริง		11.0	22.5	52.2	11.9	2.3	11.0	20.4	47.1	17.1	4.4
6 ท่านรู้สึกกระวนกระวาย อยากช่วยเหลือเมื่อเห็น	1.000	4	8	134	207	74	3	8	84	217	115
นักเรียนเดือดร้อน		0.9	1.9	31.4	48.5	17.3	0.7	1.9	19.7	50.8	26.9
7 ท่านสามารถเข้าใจความรู้สึกของนักเรียนที่	1.000	0	10	110	235	72	0	4	71	238	114
ประสบปัญหาได้		0.0	2.3	25.8	55.0	16.9	0.0	0.9	16.6	55.7	26.7
8 ท่านรู้สึกว่าเป็นสิทธิของเพื่อนสมาชิกที่จะมีความเชื่อ	1.000	4	14	119	192	98	1	8	94	193	131
ที่ต่างจากท่าน		0.9	3.3	27.9	45.0	23.0	0.2	1.9	22.0	45.2	30.7
9 การลงโทษนักเรียนเป็นวิธีที่รุนแรงและไม่สามารถ	0.818	34	45	184	116	48	30	46	151	125	75
ทำให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมได้		8.0	10.5	43.1	27.2	11.2	7.0	10.8	35.4	29.3	17.6
10 ท่านคิดว่านักเรียนที่เรียนอ่อนเป็นบุคคล	0.818	94	133	137	56	7	102	126	124	61	14
ที่ไม่สามารถดูแลตัวเอง		22.0	31.1	32.1	13.1	1.6	23.9	29.5	29.0	14.3	3.3
11 นักเรียนเป็นผู้ที่ครูสามารถสั่งสอนอบรมให้เชื่อฟังโดยง่าย	0.818	8	28	166	184	41	9	24	143	200	51
		1.9	6.6	38.9	43.1	9.6	2.1	5.6	33.5	46.8	11.9
12 นักเรียนควรได้รับการพัฒนาและดูแลอย่างใกล้ชิด	1.000	1	4	76	188	158	0	2	43	159	223
		0.2	0.9	17.8	44.0	37.0	0.0	0.5	10.1	37.2	52.2
ความคิดทางการร่วมมือรวมพลัง											
1 การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านได้ประสบการณ์	0.909	1	19	129	203	75	0	5	59	230	133
และเกิดการเรียนรู้		0.2	4.4	30.2	47.5	17.6	0.0	1.2	13.8	53.9	31.1
2 การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านไม่รู้สึกโดดเดี่ยว	1.000	10	26	106	203	82	12	20	64	193	138
ในการทำงาน		2.3	6.1	24.8	47.5	19.2	2.8	4.7	15.0	45.2	32.3
3 การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านรู้สึกว่าท่านมี	0.818	2	11	118	212	84	1	1	69	223	133
ความสามารถในการปฏิบัติงาน		0.5	2.6	27.6	49.6	19.7	0.2	0.2	16.2	52.2	31.1
4 การร่วมมือรวมพลังทำให้ท่านได้ประโยชน์	0.909	1	13	110	209	94	1	3	68	216	139
พร้อมกับกลุ่ม		0.2	3.0	25.8	48.9	22.0	0.2	0.7	15.9	50.6	32.6
5 การร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์	0.909	1	9	79	210	128	1	1	49	182	194
ต่อนักเรียน		0.2	2.1	18.5	49.2	30.0	0.2	0.2	11.5	42.6	45.4
6 การร่วมมือรวมพลังเป็นสิ่งที่ยากที่จะทำให้ประสบ	1.000	22	65	130	117	93	38	69	113	98	109
ความสำเร็จ		5.2	15.2	30.4	27.4	21.8	8.9	16.2	26.5	23.0	25.5

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7 การร่วมมือรวมพลังสามารถทำให้งานสำเร็จได้	1.000	4	19	74	195	135	5	3	45	164	210
โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ใหญ่เกินกว่าที่ท่านจะทำ		0.9	4.4	17.3	45.7	31.6	1.2	0.7	10.5	38.4	49.2
เพียงคนเดียวให้สำเร็จ											
8 หากท่านเลือกได้ ท่านจะทำงานคนเดียวมากกว่าร่วมมือ	0.909	138	142	98	37	12	156	120	91	39	21
		32.3	33.3	23.0	8.7	2.8	36.5	28.1	21.3	9.1	4.9
ความไว้วางระหว่างบุคคล											
1 ท่านมั่นใจว่าข้อขัดแย้งในเรื่องงานไม่สามารถทำลาย	1.000	25	44	193	122	43	21	38	148	155	65
ความสัมพันธ์ระหว่างท่านกับเพื่อนสมาชิก		5.9	10.3	45.2	28.6	10.1	4.9	8.9	34.7	36.3	15.2
2 ท่านศรัทธาในความจริงใจของเพื่อนสมาชิก	1.000	5	21	155	186	60	7	22	124	188	86
		1.2	4.9	36.3	43.6	14.1	1.6	5.2	29.0	44.0	20.1
3 ท่านแน่ใจว่าเพื่อนสมาชิกจะไม่ทำให้ท่านเดือดร้อน	1.000	3	39	180	153	52	7	28	169	154	69
		0.7	9.1	42.2	35.8	12.2	1.6	6.6	39.6	36.1	16.2
4 เพื่อนสมาชิกมักพูดแต่สิ่งที่เป็นจริง	0.818	5	35	191	152	44	6	27	161	171	62
เกิดประโยชน์และเชื่อถือได้		1.2	8.2	44.7	35.6	10.3	1.4	6.3	37.7	40.0	14.5
5 ท่านสามารถพึ่งพาอาศัยเพื่อนสมาชิกได้	1.000	9	34	163	180	41	3	21	145	184	74
ในภาวะคับขัน		2.1	8.0	38.2	42.2	9.6	0.7	4.9	34.0	43.1	17.3
6 เมื่อเพื่อนสมาชิกสัญญาว่าจะให้การช่วยเหลือท่าน	0.909	5	31	198	158	35	5	20	173	171	58
เพื่อนสมาชิกก็จะให้การช่วยเหลือตามที่สัญญา		1.2	7.3	46.4	37.0	8.2	1.2	4.7	40.5	40.0	13.6
อย่างรวดเร็ว											
7 ท่านกล้าที่จะให้เพื่อนสมาชิกทำงานที่สำคัญเพราะ	0.909	11	31	184	160	41	4	19	160	184	60
เพื่อนสมาชิกรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายเสมอ		2.6	7.3	43.1	37.5	9.6	0.9	4.4	37.5	43.1	14.1
8 ท่านมีปัญหาในการทำงานเพราะเพื่อนสมาชิก	0.909	89	157	161	18	2	109	153	148	14	3
ไม่รักษาคำพูด		20.8	36.8	37.7	4.2	0.5	25.5	35.8	34.7	3.3	0.7
9 เพื่อนสมาชิกจะไม่เปลี่ยนแปลงความคิด	0.818	27	75	221	92	12	35	63	201	105	23
คำพูดแม้จะอยู่ในสภาวการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม		6.3	17.6	51.8	21.5	2.8	8.2	14.8	47.1	24.6	5.4
10 ท่านสามารถคาดเดาหรืออธิบายพฤติกรรมที่	0.909	8	42	205	153	19	5	34	173	175	40
เพื่อนสมาชิกแสดงออก		1.9	9.8	48.0	35.8	4.4	1.2	8.0	40.5	41.0	9.4
11 แม้เวลาเปลี่ยนไป ท่านและเพื่อนสมาชิกจะให้การช่วย	0.909	2	18	154	202	51	1	13	132	199	82
เหลือกันและกันอย่างเต็มที่ทั้งด้านกำลังกายและแรงใจ		0.5	4.2	36.1	47.3	11.9	0.2	3.0	30.9	46.6	19.2
12 ความสัมพันธ์ระหว่างท่านและเพื่อนสมาชิกจะมั่นคง	0.909	2	19	169	186	51	3	15	144	186	79
ตลอดไปแม้เวลาเปลี่ยนไป		0.5	4.4	39.6	43.6	11.9	0.7	3.5	33.7	43.6	18.5

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13 เพื่อนสมาชิกของท่านเป็นผู้ที่มีความสามารถ	0.909	2	8	136	222	59	0	5	99	238	85
ในการปฏิบัติงานการเรียนการสอน		0.5	1.9	31.9	52.0	13.8	0.0	1.2	23.2	55.7	19.9
14 เพื่อนสมาชิกมีส่วนช่วยอย่างมากในการทำให้งาน	0.909	1	13	130	218	65	0	4	96	221	106
ของกลุ่มประสบความสำเร็จ		0.2	3.0	30.4	51.1	15.2	0.0	0.9	22.5	51.8	24.8
15 เมื่อเกิดปัญหากับกลุ่ม เพื่อนสมาชิกจะใช้ความสามารถ	0.909	3	12	161	197	54	3	7	104	222	91
และให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่ในแก้ไขปัญหา		0.7	2.8	37.7	46.1	12.6	0.7	1.6	24.4	52.0	21.3
16 เพื่อนสมาชิกเสนอความเห็นโดยใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย	1.000	4	12	186	184	41	2	12	129	223	61
กระชับและชัดเจน		0.9	2.8	43.6	43.1	9.6	0.5	2.8	30.2	52.2	14.3
17 เพื่อนสมาชิกมักไม่เข้าใจสิ่งที่ท่านพูดแม้ว่าท่าน	1.000	72	146	170	32	7	86	144	143	44	10
พยายามหาอธิบายอย่างเต็มความสามารถ		16.9	34.2	39.8	7.5	1.6	20.1	33.7	33.5	10.3	2.3
18 ท่านเข้าใจความรู้สึกของเพื่อนสมาชิกได้เพียงแต่	1.000	8	28	203	154	34	6	17	175	177	52
สังเกตสีหน้าและท่าทางของเพื่อนสมาชิก		1.9	6.6	47.5	36.1	8.0	1.4	4.0	41.0	41.5	12.2
19 ท่านและเพื่อนสมาชิกจะไม่พูดนอกเรื่องในที่ประชุม	1.000	6	35	202	143	41	8	27	177	159	56
		1.4	8.2	47.3	33.5	9.6	1.9	6.3	41.5	37.2	13.1
20 ท่านมักต้องช่วยอธิบายขยายความคิดเห็นของ	1.000	28	108	242	46	3	30	117	220	55	5
เพื่อนสมาชิก		6.6	25.3	56.7	10.8	0.7	7.0	27.4	51.5	12.9	1.2
21 ท่านและเพื่อนสมาชิกปรึกษาหารือหรือส่งข่าวสาร	1.000	2	27	160	186	52	4	11	127	204	81
ของกลุ่มได้จากวิธีการหลายวิธี เช่น การพูดคุย		0.5	6.3	37.5	43.6	12.2	0.9	2.6	29.7	47.8	19.0
โทรศัพท์ หรือเขียนโน้ต											
22 เพื่อนสมาชิกรับฟังความคิดเห็นของทุกคน	0.909	2	17	159	200	49	3	8	120	215	81
ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครู หรือนักเรียน		0.5	4.0	37.2	46.8	11.5	0.7	1.9	28.1	50.4	19.0
23 เพื่อนสมาชิกส่วนใหญ่มักแสดงความเห็นหรือโต้แย้ง	0.909	67	163	173	20	4	82	162	154	24	5
ในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูดหรืออธิบาย		15.7	38.2	40.5	4.7	0.9	19.2	37.9	36.1	5.6	1.2
24 ปัญหาในการทำงานมักเกิดขึ้นเพราะสมาชิกไม่เสนอ	1.000	68	102	195	43	19	79	108	179	39	22
ความเห็นหรือโต้แย้งขณะประชุม		15.9	23.9	45.7	10.1	4.4	18.5	25.3	41.9	9.1	5.2
แต่ชอบถกเถียงกันหลังการประชุม											
25 ท่านและเพื่อนสมาชิกโต้แย้งกันโดยใช้เหตุผล	0.909	13	32	166	176	40	18	20	147	181	61
มากกว่าอารมณ์		3.0	7.5	38.9	41.2	9.4	4.2	4.7	34.4	42.4	14.3
26 เมื่อเกิดความสงสัย เพื่อนสมาชิกจะขอให้ท่านอธิบาย	1.000	11	42	181	170	23	13	16	167	183	48
เพิ่มเติมทันทีเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน		2.6	9.8	42.4	39.8	5.4	3.0	3.7	39.1	42.9	11.2
27 เพื่อนสมาชิกกระตือรือร้นที่จะเสนอความคิดเห็นให้กับ	1.000	11	39	203	154	20	11	25	165	186	40
		2.6	9.1	47.5	36.1	4.7	2.6	5.9	38.6	43.6	9.4

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28 ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสพูดเท่าเทียมกัน	1.000	8	18	151	172	78	3	15	121	187	101
ไม่มีใครยึดอำนาจผูกขาดในการพูดแต่เพียงผู้เดียว		1.9	4.2	35.4	40.3	18.3	0.7	3.5	28.3	43.8	23.7
29 ท่านและเพื่อนสมาชิกเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสาร	1.000	0	27	204	159	37	1	6	166	205	49
ได้ตรงกันเสมอ ไม่ว่าจะสื่อสารโดยวิธีใด		0.0	6.3	47.8	37.2	8.7	0.2	1.4	38.9	48.0	11.5
30 การย้ำเตือนถึงสิ่งที่ตกลงกันหรือนัดหมายจะทำ	1.000	4	9	154	192	68	3	7	110	223	84
ร่วมกัน ทำให้ท่านและเพื่อนสมาชิกทำสิ่งต่าง ๆ		0.9	2.1	36.1	45.0	15.9	0.7	1.6	25.8	52.2	19.7
ได้ทันตามกำหนด											
31 ท่านและเพื่อนสมาชิกต้องใช้ระยะเวลายาวนานจึงจะ	1.000	44	160	197	17	9	59	164	184	15	5
สามารถเข้าใจตรงกันได้		10.3	37.5	46.1	4.0	2.1	13.8	38.4	43.1	3.5	1.2
32 ท่านได้ความรู้ในเรื่องของการจัดการเรียนการสอน	1.000	4	18	173	182	50	2	12	119	216	78
จากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิก		0.9	4.2	40.5	42.6	11.7	0.5	2.8	27.9	50.6	18.3
33 การพูดคุยส่งข่าวถึงกันทำให้ท่านและเพื่อนสมาชิกได้	1.000	1	19	143	209	55	0	5	108	208	106
รับข่าวสารที่ถูกต้องชัดเจน		0.2	4.4	33.5	48.9	12.9	0.0	1.2	25.3	48.7	24.8
34 ข่าวสารของกลุ่มจะถูกกระจายไปยังสมาชิกทุกคน	1.000	5	30	169	175	48	4	15	129	204	75
อย่างรวดเร็ว		1.2	7.0	39.6	41.0	11.2	0.9	3.5	30.2	47.8	17.6
35 สมาชิกในกลุ่มได้รับข่าวสารไม่เท่าเทียมกันเนื่องจาก	1.000	71	157	181	15	3	88	177	145	13	4
มีสมาชิกบางคนเก็บข่าวสารที่สำคัญของกลุ่มไว้		16.6	36.8	42.4	3.5	0.7	20.6	41.5	34.0	3.0	0.9
36 ท่านและเพื่อนสมาชิกพูดคุยกันเกี่ยวกับเรื่องงาน	1.000	2	23	168	188	46	0	12	139	203	73
ที่ทำร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ		0.5	5.4	39.3	44.0	10.8	0.0	2.8	32.6	47.5	17.1
37 บรรยากาศการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องงานมักเต็มไปด้วย	1.000	5	32	148	176	66	4	22	123	181	97
ความสนุกสนานผ่อนคลาย		1.2	7.5	34.7	41.2	15.5	0.9	5.2	28.8	42.4	22.7
38 เพื่อนสมาชิกของท่านใช้คำพูดฉันเพื่อนและ	1.000	2	28	132	178	87	3	15	108	185	116
เป็นกันเองในการพูดคุยกันเรื่องของงาน		0.5	6.6	30.9	41.7	20.4	0.7	3.5	25.3	43.3	27.2
การจัดการองค์กร											
1 เป้าหมายของสถานศึกษาถูกกำหนดขึ้นจากความเห็น	1.000	14	41	153	152	67	6	13	102	190	116
ร่วมกันของบุคลากรในสถานศึกษาและคนในชุมชน		3.3	9.6	35.8	35.6	15.7	1.4	3.0	23.9	44.5	27.2
2 บุคลากรในสถานศึกษาเข้าใจเป้าหมายของ	1.000	4	34	176	152	61	0	11	124	179	113
สถานศึกษาอย่างชัดเจน		0.9	8.0	41.2	35.6	14.3	0.0	2.6	29.0	41.9	26.5
3 เป้าหมายของสถานศึกษาระบุถึงสิ่งที่มุ่งหวังเกี่ยวกับ	0.909	0	20	127	193	87	0	5	71	206	145
นักเรียน บุคลากร และสถานศึกษา		0.0	4.7	29.7	45.2	20.4	0.0	1.2	16.6	48.2	34.0
4 งานของครูที่กำหนดไว้สอดคล้องกับเป้าหมาย	1.000	0	16	136	191	84	0	5	80	218	124
ของสถานศึกษา		0.0	3.7	31.9	44.7	19.7	0.0	1.2	18.7	51.1	29.0

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5 สถานศึกษาเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรเข้ามามี	1.000	10	28	144	161	84	3	12	79	190	143
ส่วนร่วมในการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ของสถานศึกษา		2.3	6.6	33.7	37.7	19.7	0.7	2.8	18.5	44.5	33.5
6 งานของสถานศึกษาทุกงานเป็นงานที่บุคลากรใน	1.000	6	17	139	180	85	0	12	102	178	135
สถานศึกษาเห็นด้วย และยินดีให้ความร่วมมือ		1.4	4.0	32.6	42.2	19.9	0.0	2.8	23.9	41.7	31.6
7 อำนาจในการตัดสินใจดำเนินงานของสถานศึกษาอยู่	0.909	44	98	187	79	19	63	89	183	74	18
ที่กลุ่มบุคคลที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้บริหารเท่านั้น		10.3	23.0	43.8	18.5	4.4	14.8	20.8	42.9	17.3	4.2
8 การตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ จะต้องใช้ระยะเวลา	0.909	41	105	228	48	5	52	108	212	45	10
นานในการขออนุญาตจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง		9.6	24.6	53.4	11.2	1.2	12.2	25.3	49.6	10.5	2.3
9 การพิจารณาความดีความชอบในสถานศึกษาเป็นไป	1.000	21	39	185	124	58	14	24	160	148	81
อย่างยุติธรรม		4.9	9.1	43.3	29.0	13.6	3.3	5.6	37.5	34.7	19.0
10 บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์	1.000	50	73	162	102	40	40	45	146	128	68
การพิจารณาความดีความชอบ		11.7	17.1	37.9	23.9	9.4	9.4	10.5	34.2	30.0	15.9
11 ผู้ที่ได้รับความดีความชอบคือครูที่รับผิดชอบต่องาน	1.000	21	36	175	147	48	13	30	149	165	70
สอนและสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ		4.9	8.4	41.0	34.4	11.2	3.0	7.0	34.9	38.6	16.4
12 การพิจารณาความดีความชอบในสถานศึกษาเป็น	1.000	24	56	151	127	69	21	36	137	129	104
สิ่งที่สามารถตรวจสอบได้		5.6	13.1	35.4	29.7	16.2	4.9	8.4	32.1	30.2	24.4
13 สถานศึกษามีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารที่เป็น	1.000	4	36	190	143	54	4	8	133	191	91
ประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียน และการเรียนการสอน		0.9	8.4	44.5	33.5	12.6	0.9	1.9	31.1	44.7	21.3
14 นักเรียน ครู และบุคลากรได้รับข่าวสารของ	1.000	11	37	191	148	40	5	20	129	201	72
สถานศึกษารวดเร็วทันเหตุการณ์		2.6	8.7	44.7	34.7	9.4	1.2	4.7	30.2	47.1	16.9
15 ข่าวสารในสถานศึกษามีความน่าเชื่อถือ	1.000	2	19	160	193	53	1	3	103	220	100
		0.5	4.4	37.5	45.2	12.4	0.2	0.7	24.1	51.5	23.4
16 สถานศึกษามีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องให้	1.000	9	56	176	140	46	5	26	134	181	81
ผู้ปกครองและชุมชนรู้ข่าวสารของสถานศึกษา		2.1	13.1	41.2	32.8	10.8	1.2	6.1	31.4	42.4	19.0
17 ครูที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างประสบความสำเร็จ	1.000	12	34	190	150	41	7	28	145	178	69
จะได้รับยกย่องให้เป็นบุคคลตัวอย่างในสถานศึกษา		2.8	8.0	44.5	35.1	9.6	1.6	6.6	34.0	41.7	16.2
18 สถานศึกษาประชาสัมพันธ์ความสำเร็จของกลุ่มครูที่	1.000	13	51	206	117	40	6	38	146	176	61
ทำงานร่วมกันให้บุคลากรในสถานศึกษา		3.0	11.9	48.2	27.4	9.4	1.4	8.9	34.2	41.2	14.3
และชุมชนรับทราบอย่างทั่วถึง											
19 สถานศึกษามีงบประมาณสนับสนุนงานใน	1.000	27	79	190	117	14	20	60	156	158	33
สถานศึกษาอย่างเหมาะสม เพียงพอ		6.3	18.5	44.5	27.4	3.3	4.7	14.1	36.5	37.0	7.7

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20 ครูในสถานศึกษาได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา	1.000	8	36	181	153	49	3	17	119	209	79
		1.9	8.4	42.4	35.8	11.5	0.7	4.0	27.9	48.9	18.5
21 สถานศึกษาจัดกิจกรรมที่ทำให้ครูในสถานศึกษาได้ทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกัน	1.000	20	56	182	138	31	20	33	160	165	49
		4.7	13.1	42.6	32.3	7.3	4.7	7.7	37.5	38.6	11.5
22 สถานศึกษาจัดเวลาว่างสำหรับครูในการสนทนาร่วมกันหรือการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนการสอน	1.000	22	87	189	109	20	21	62	170	135	39
		5.2	20.4	44.3	25.5	4.7	4.9	14.5	39.8	31.6	9.1
23 การมอบหมายงานที่ทำเป็นทีมในสถานศึกษา ทำให้ครูได้มีโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อนครูในสถานศึกษาอย่างมีความสุข	0.909	8	37	174	156	52	4	24	134	192	73
		1.9	8.7	40.7	36.5	12.2	0.9	5.6	31.4	45.0	17.1
24 กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในสถานศึกษาทำให้ท่านและเพื่อนครูมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน	0.909	2	30	150	186	59	2	23	110	213	79
		0.5	7.0	35.1	43.6	13.8	0.5	5.4	25.8	49.9	18.5
25 ผู้บริหารของท่านเป็นบุคคลที่บุคลากรในและนอกสถานศึกษาให้ความเชื่อถือไว้วางใจ	1.000	11	16	113	178	109	11	16	113	178	109
		2.6	3.7	26.5	41.7	25.5	2.6	3.7	26.5	41.7	25.5
26 ผู้บริหารมีความซื่อสัตย์และโปร่งใสในการดำเนินการบริหารจัดการสถานศึกษา	1.000	8	14	98	170	137	8	14	98	170	137
		1.9	3.3	23.0	39.8	32.1	1.9	3.3	23.0	39.8	32.1
27 ผู้บริหารเป็นแบบอย่างที่ดีในการประสานงานการทำงานกลุ่ม	1.000	13	19	117	164	114	13	19	117	164	114
		3.0	4.4	27.4	38.4	26.7	3.0	4.4	27.4	38.4	26.7
28 ผู้บริหารส่งเสริมทำงานร่วมกันของบุคลากรในสถานศึกษา	1.000	8	17	105	171	126	8	17	105	171	126
		1.9	4.0	24.6	40.0	29.5	1.9	4.0	24.6	40.0	29.5
29 ผู้บริหารใช้การตัดสินใจโดยอาศัยความเห็นร่วมกันมากกว่าการมอบอำนาจให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ตัดสินใจ	1.000	11	26	127	165	98	11	26	127	165	98
		2.6	6.1	29.7	38.6	23.0	2.6	6.1	29.7	38.6	23.0
30 ผู้บริหารสามารถเจรจาหาข้อยุติที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายเมื่อบุคลากรขัดแย้งกันในเรื่องของการดำเนินงานร่วมกัน	0.909	9	23	130	167	98	9	23	130	167	98
		2.1	5.4	30.4	39.1	23.0	2.1	5.4	30.4	39.1	23.0
31 ผู้บริหารแก้ปัญหาเกี่ยวกับครูในสถานศึกษาโดยอาศัยหลักการที่ยืดหยุ่น	1.000	10	26	114	182	95	10	26	114	182	95
		2.3	6.1	26.7	42.6	22.2	2.3	6.1	26.7	42.6	22.2
32 ผู้บริหารส่งเสริมให้บุคลากรแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อประโยชน์ของทุกฝ่าย	1.000	8	15	126	178	100	8	15	126	178	100
		1.9	3.5	29.5	41.7	23.4	1.9	3.5	29.5	41.7	23.4
33 ผู้บริหารกระตุ้นให้ทุกคนทำงานโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน	1.000	7	24	91	167	138	7	24	91	167	138
		1.6	5.6	21.3	39.1	32.3	1.6	5.6	21.3	39.1	32.3

ข้อความ	ค่า IOC	ความถี่และร้อยละของความเห็น									
		ปัจจุบัน					อนาคต				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
34 ผู้บริหารสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง และยอมรับ	1.000	8	17	99	180	123	8	17	99	180	123
ความคิดใหม่ ๆ ที่ท้าทาย		1.9	4.0	23.2	42.2	28.8	1.9	4.0	23.2	42.2	28.8
35 ผู้บริหารกระตุ้นให้เกิดการร่วมมือรวมพลังใน	1.000	8	14	103	165	137	8	14	103	165	137
สถานศึกษา		1.9	3.3	24.1	38.6	32.1	1.9	3.3	24.1	38.6	32.1
36 ผู้บริหารให้ความสำคัญแก่ครู ผู้ปกครอง ชุมชน	1.000	11	19	94	160	143	11	19	94	160	143
และผู้นำท้องถิ่นในการร่วมมือรวมพลัง		2.6	4.4	22.0	37.5	33.5	2.6	4.4	22.0	37.5	33.5
37 ผู้บริหารสามารถจัดหาทรัพยากรเพื่อการดำเนินงาน	1.000	12	23	136	176	79	12	23	136	176	79
ของบุคลากรในสถานศึกษาได้อย่างเพียงพอ		2.8	5.4	31.9	41.2	18.5	2.8	5.4	31.9	41.2	18.5
38 ผู้บริหารรับทราบและช่วยหาทางแก้ปัญหาอุปสรรค	1.000	12	23	124	179	89	12	23	124	179	89
ของการร่วมมือรวมพลัง		2.8	5.4	29.0	41.9	20.8	2.8	5.4	29.0	41.9	20.8
39 ผู้บริหารปล่อยให้กลุ่มครูทำงานโดยอิสระและจะเข้า	1.000	16	38	133	155	85	16	38	133	155	85
แทรกแซงต่อเมื่ออยู่ในภาวะคับขัน		3.7	8.9	31.1	36.3	19.9	3.7	8.9	31.1	36.3	19.9

ข้อความ	ความถี่ ร้อยละของความเห็น				
	1	2	3	4	5
ผลของการร่วมมือรวมพลัง					
การพัฒนาและเรียนรู้ของบุคคล					
1 ท่านได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้กับเพื่อนสมาชิก	0	11	155	214	47
	0	2.6	36.3	50.1	11
2 ท่านได้ข้อมูลความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการ	0	11	108	243	65
	0	2.6	25.3	56.9	15.2
3 ท่านได้แนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้	0	6	108	246	67
	0	1.4	25.3	57.6	15.7
4 ท่านพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานของครู	2	5	106	237	77
	0.5	1.2	24.8	55.5	18
5 ท่านมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	0	6	112	238	71
	0	1.4	26.2	55.7	16.6
6 ท่านรู้วิธีการที่จะติดต่อหรือขอความร่วมมือกับเพื่อนครู	0	3	125	235	64
	0	0.7	29.3	55	15
7 ท่านสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีมากขึ้น	0	2	88	242	95
	0	0.5	20.6	56.7	22.2
8 ท่านแก้ปัญหาในการทำงานเป็นทีมได้ดีกว่าเดิม	0	8	150	227	42
	0	1.9	35.1	53.2	9.8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ความถี่ ร้อยละของความเห็น				
	1	2	3	4	5
9 ท่านได้รู้เทคนิควิธีที่จะทำให้การทำงานเป็นทีมประสบ	1	8	147	221	50
	0.2	1.9	34.4	51.8	11.7
10 ท่านชอบที่จะอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	0	29	166	194	38
	0	6.8	38.9	45.4	8.9
11 ท่านกล้าโต้แย้งความคิดเห็นโดยไม่กลัวการ	5	28	186	173	35
	1.2	6.6	43.6	40.5	8.2
ความพึงพอใจของครู					
12 ท่านชอบงานของครู และเริ่มรู้สึกว่างานของครูไม่น่าเบื่อ	12	32	168	168	47
	2.8	7.5	39.3	39.3	11
13 ท่านรู้สึกโดดเดี่ยวน้อยลงเมื่อทำงานร่วมมือรวมพลังกับ	12	33	150	189	43
	2.8	7.7	35.1	44.3	10.1
14 ท่านใกล้ชิดสนิทสนมกับเพื่อนครูมากขึ้น	2	6	129	223	67
	0.5	1.4	30.2	52.2	15.7
15 ท่านและเพื่อนสมาชิกพอใจในผลงานร่วมกันเป็นอย่าง	1	5	121	247	53
	0.2	1.2	28.3	57.8	12.4
16 ท่านได้ผลงานที่คุ้มค่ามากกว่าเวลาและแรงกายที่สูญเสีย	1	7	138	222	59
	0.2	1.6	32.3	52	13.8
17 ท่านภูมิใจในผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	0	6	105	227	89
	0	1.4	24.6	53.2	20.8
ความพึงพอใจต่อผลงานของฝ่ายต่าง ๆ					
18 ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกสำเร็จตามวัตถุประสงค์	0	5	130	238	54
	0	1.2	30.4	55.7	12.6
19 ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกมีคุณภาพเหมาะสมกับ	0	7	147	219	54
	0	1.6	34.4	51.3	12.6
20 ผลงานของท่านและเพื่อนสมาชิกมีค่ามากกว่าการน่างาน	2	8	142	210	65
	0.5	1.9	33.3	49.2	15.2
21 ผู้บริหารชื่นชมผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	6	18	125	219	59
	1.4	4.2	29.3	51.3	13.8
22 ผู้บริหารยกย่องท่านในฐานะบุคคลที่มีความสามารถใน	4	37	164	180	42
	0.9	8.7	38.4	42.2	9.8
23 ผู้บริหารมอบหมายงานที่สำคัญให้ท่านรับผิดชอบ	3	16	161	200	47
	0.7	3.7	37.7	46.8	11

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ความถี่ ร้อยละของความเห็น				
	1	2	3	4	5
24 ผู้ปกครองชื่นชมผลงานที่ท่านและเพื่อนสมาชิกร่วมกันทำ	2	8	152	209	56
	0.5	1.9	35.6	48.9	13.1
25 ท่านเป็นผู้สอนที่ดีและสามารถจัดการเรียนการสอนได้ดี	0	11	191	191	34
	0	2.6	44.7	44.7	8
26 นักเรียนสนุกสนานเมื่อได้เรียนกับท่าน	1	7	165	203	51
	0.2	1.6	38.6	47.5	11.9
27 นักเรียนที่ท่านและเพื่อนสมาชิกสอนได้รับการพัฒนา	1	5	124	249	48
	0.2	1.2	29	58.3	11.2
28 นักเรียนที่ท่านและเพื่อนสมาชิกสอนทำงานเป็นกลุ่ม	0	4	142	232	49
	0	0.9	33.3	54.3	11.5
29 ผู้ปกครองให้การสนับสนุนร่วมมือกิจกรรมการเรียนการ	0	17	160	204	46
	0	4	37.5	47.8	10.8
30 ผู้บริหารชมเชยว่าท่านเป็นผู้ที่ปฏิบัติการสอนได้ดี	7	18	207	168	27
	1.6	4.2	48.5	39.3	6.3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ รายงานผลการตรวจสอบตรงของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำสั่งและผลในการตรวจสอบความตรงของโมเดลปัจจัยที่เป็นสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

DATE: 3/10/2006

TIME: 0:20

L I S R E L 8.53

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2002

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\REAL OUTPUT lisrel\11REALCAUSEAND EFFECT.Spl:

CAUSE AND EFFECT MODEL

DA NI=27 NO=327 MA=KM

LA

PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO ROTJU SHARE ESELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORMA EADAT OSATIS CSELF CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT

KM

1.000

0.655 1.000

0.659 0.728 1.000

0.585 0.614 0.706 1.000

0.628 0.679 0.774 0.618 1.000

0.420 0.552 0.655 0.585 0.565 1.000

0.553 0.632 0.824 0.737 0.679 0.652 1.000

0.401 0.445 0.510 0.523 0.515 0.411 0.598 1.000

0.420 0.444 0.503 0.489 0.460 0.406 0.547 0.757 1.000

0.322 0.364 0.469 0.466 0.422 0.421 0.524 0.663 0.684 1.000

0.355 0.461 0.473 0.469 0.456 0.551 0.453 0.459 0.560 0.505 1.000

0.453 0.491 0.574 0.535 0.497 0.512 0.588 0.615 0.658 0.563 0.553 1.000

0.309 0.337 0.403 0.349 0.329 0.392 0.411 0.494 0.609 0.444 0.441 0.775 1.000

0.548 0.617 0.702 0.656 0.637 0.540 0.658 0.633 0.604 0.547 0.603 0.618 0.454 1.000

0.235 0.298 0.364 0.402 0.274 0.425 0.425 0.455 0.504 0.536 0.506 0.575 0.497 0.524 1.000

0.298 0.375 0.437 0.430 0.399 0.437 0.452 0.520 0.556 0.536 0.550 0.654 0.568 0.556 0.757 1.000

0.252 0.371 0.363 0.355 0.315 0.379 0.400 0.503 0.542 0.425 0.450 0.620 0.497 0.464 0.557 0.642 1.000

0.199 0.328 0.312 0.254 0.246 0.290 0.290 0.412 0.491 0.349 0.334 0.569 0.492 0.388 0.431 0.520 0.830 1.000

0.356 0.403 0.411 0.467 0.373 0.339 0.373 0.452 0.487 0.371 0.384 0.557 0.468 0.428 0.413 0.485 0.437 0.368 1.000

0.472 0.543 0.608 0.604 0.587 0.541 0.636 0.713 0.565 0.511 0.446 0.518 0.370 0.489 0.361 0.403 0.362 0.268 0.445 1.000

0.469 0.499 0.576 0.553 0.524 0.514 0.597 0.629 0.804 0.609 0.502 0.617 0.520 0.512 0.407 0.458 0.426 0.380 0.459 0.734 1.000

0.352 0.439 0.541 0.529 0.444 0.528 0.570 0.527 0.597 0.824 0.487 0.540 0.410 0.479 0.459 0.466 0.365 0.290 0.372 0.664 0.749 1.000

0.364 0.498 0.530 0.495 0.443 0.609 0.473 0.343 0.476 0.461 0.825 0.507 0.378 0.499 0.410 0.451 0.419 0.310 0.368 0.516 0.572 0.599 1.000

0.274 0.386 0.459 0.443 0.365 0.493 0.472 0.394 0.439 0.465 0.453 0.500 0.393 0.447 0.745 0.602 0.480 0.358 0.385 0.512 0.537 0.574 0.541 1.000

0.355 0.444 0.539 0.505 0.472 0.555 0.537 0.461 0.518 0.536 0.514 0.628 0.488 0.513 0.631 0.794 0.571 0.447 0.458 0.549 0.583 0.639 0.615 0.780
1.000
0.248 0.383 0.411 0.372 0.375 0.427 0.407 0.373 0.413 0.349 0.375 0.539 0.385 0.377 0.443 0.502 0.793 0.662 0.362 0.438 0.466 0.432 0.463 0.571
0.654 1.000
0.195 0.342 0.400 0.305 0.297 0.395 0.362 0.355 0.443 0.354 0.388 0.588 0.485 0.399 0.432 0.507 0.738 0.835 0.363 0.355 0.468 0.414 0.436 0.503
0.589 0.812 1.000
ME
3.254 3.385 3.581 3.381 3.561 3.660 3.517 3.812 3.863 3.748 4.011 3.740 3.569 3.719 3.631 3.731 3.664 3.786 3.766 3.475 3.592 3.600 3.817 3.482
3.547 3.402 3.604
SD
0.584 0.557 0.563 0.501 0.555 0.540 0.547 0.521 0.557 0.419 0.557 0.520 0.613 0.472 0.457 0.519 0.576 0.775 0.485 0.485 0.517 0.459 0.589 0.532
0.512 0.600 0.755
MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 LY=FU,FI LX=FU,FI GA=FU,FI BE=FU,FI C
PH=FU,FR PS=FU,FR TD=FU,FI TE=FU,FI TH =FU,FI
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(8,2) LY(9,2) LY(10,2) LY (11,2) LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,3) LY(16,3) LY(17,4)
LY(18,4) LY(19,4)
FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,2) LX(6,2) LX(7,3) LX(8,3) GA(1,1) GA(1,2) GA(1,3) BE(2,1) BE(3,1) BE(4,1)
FR TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10)
FR TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)
FR TD(4,1) TD(3,2) TD(4,2) TD(6,2) TD(4,3) TD(8,1) TE(2,1) TE(4,2) TE(5,3) TE(6,1) TE(6,2) TE(7,1) TE(7,2) TE(7,3) TE(8,7) TE(8,5) TE(9,6) TE(9,8)
FR TE(10,8) TE(10,9) TE(11,6) TE(11,5) TE(13,9) TE(13,12) TE(14,1) TE(14,2) TE(14,3) TE(14,6)TE(14,11) TE(14,7) TE(14,4) TE(14,5) TE(14,8) TE(15,5)
FR TE(15,3) TE(15,10) TE(16,9) TE(17,3) TE(17,14) TE(18,13) TE(18,17) TE(18,9) TE(18,2) TE(18,12) TE(19,4) TE(19,7) TH(1,5) TH(1,7) TH(1,9) TH(1,8)
FR TH(1,10) TH(1,17) TH(1,18) TH(2,8) TH(2,9) TH(2,10) TH(2,12) TH(2,13) TH(3,1) TH(3,5) TH(3,6) TH(3,9) TH(3,10) TH(4,7) TH(4,11) TH(4,8) TH(4,6)
FR TH(5,5) TH(5,15) TH(5,16) TH(6,15) TH(6,16) TH(7,5) TH(7,17) TH(7,18) TH(7,12) TH(8,1) TH(8,4) TH(8,11) TH(8,12) TH(8,13) TH(8,14) TH(8,15) TH(8,16)
FR TH(8,18) TH(8,17) TH(1,13) TH(1,14) TH(4,5) TH(4,15) TH(4,16) TH(4,17) TH(4,18) TH(3,8) TH(1,12) TH(3,15) TE(15,2) TH(6,12) TE(14,10) TE(14,9)
LE
COLLAB EPERSON EINTER EORGA
LK
CPERSON CINTER CORGA
PD
OU SE RS EF FS TV MI MR SS ND=3 AD=OFF
CAUSE AND EFFECT MODEL
Number of Input Variables 27
Number of Y - Variables 19
Number of X - Variables 8
Number of ETA - Variables 4
Number of KSI - Variables 3
Number of Observations 327
CAUSE AND EFFECT MODEL
Covariance Matrix

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
PARTI	1.000					
MUGO	0.655	1.000				
MUCO	0.659	0.728	1.000			
MUPO	0.585	0.614	0.706	1.000		
RESPO	0.628	0.679	0.774	0.618	1.000	
ROTJU	0.420	0.552	0.655	0.585	0.565	1.000
SHARE	0.553	0.632	0.824	0.737	0.679	0.652

ESELF	0.401	0.445	0.510	0.523	0.515	0.411
ECOMIT	0.420	0.444	0.503	0.489	0.460	0.406
EALTRU	0.322	0.364	0.469	0.466	0.422	0.421
ETCOL	0.355	0.461	0.473	0.469	0.456	0.551
SDEV	0.453	0.491	0.574	0.535	0.497	0.512
SATIS	0.309	0.337	0.403	0.349	0.329	0.392
CSUS	0.548	0.617	0.702	0.656	0.637	0.540
ETRUST	0.235	0.298	0.364	0.402	0.274	0.425
ECOMU	0.298	0.375	0.437	0.430	0.399	0.437
EORMA	0.252	0.371	0.363	0.355	0.315	0.379
EADAT	0.199	0.328	0.312	0.254	0.246	0.290
OSATIS	0.356	0.403	0.411	0.467	0.373	0.339
CSELF	0.472	0.543	0.608	0.604	0.587	0.541
CCOMIT	0.469	0.499	0.576	0.553	0.524	0.514
CALTRU	0.352	0.439	0.541	0.529	0.444	0.528
CTCOL	0.364	0.498	0.530	0.495	0.443	0.609
CTRUST	0.274	0.386	0.459	0.443	0.365	0.493
CCOMU	0.355	0.444	0.539	0.505	0.472	0.555
CORMA	0.248	0.383	0.411	0.372	0.375	0.427
CADAT	0.195	0.342	0.400	0.305	0.297	0.395

Covariance Matrix

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
SHARE	1.000					
ESELF	0.598	1.000				
ECOMIT	0.547	0.757	1.000			
EALTRU	0.524	0.663	0.684	1.000		
ETCOL	0.453	0.459	0.560	0.505	1.000	
SDEV	0.588	0.615	0.658	0.563	0.553	1.000
SATIS	0.411	0.494	0.609	0.444	0.441	0.775
CSUS	0.658	0.633	0.604	0.547	0.603	0.618
ETRUST	0.425	0.455	0.504	0.536	0.506	0.575
ECOMU	0.452	0.520	0.556	0.536	0.550	0.654
EORMA	0.400	0.503	0.542	0.425	0.450	0.620
EADAT	0.290	0.412	0.491	0.349	0.334	0.569
OSATIS	0.373	0.452	0.487	0.371	0.384	0.557
CSELF	0.636	0.713	0.565	0.511	0.446	0.518
CCOMIT	0.597	0.629	0.804	0.609	0.502	0.617
CALTRU	0.570	0.527	0.597	0.824	0.487	0.540
CTCOL	0.473	0.343	0.476	0.461	0.825	0.507
CTRUST	0.472	0.394	0.439	0.465	0.453	0.500
CCOMU	0.537	0.461	0.518	0.536	0.514	0.628
CORMA	0.407	0.373	0.413	0.349	0.375	0.539
CADAT	0.362	0.355	0.443	0.354	0.388	0.588

Covariance Matrix

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
SATIS	1.000					
CSUS	0.454	1.000				

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ETRUST	0.497	0.524	1.000			
ECOMU	0.568	0.556	0.757	1.000		
EORMA	0.497	0.464	0.557	0.642	1.000	
EADAT	0.492	0.388	0.431	0.520	0.830	1.000
OSATIS	0.468	0.428	0.413	0.485	0.437	0.368
CSELF	0.370	0.489	0.361	0.403	0.362	0.268
CCOMIT	0.520	0.512	0.407	0.458	0.426	0.380
CALTRU	0.410	0.479	0.459	0.466	0.365	0.290
CTCOL	0.378	0.499	0.410	0.451	0.419	0.310
CTRUST	0.393	0.447	0.745	0.602	0.480	0.358
CCOMU	0.488	0.513	0.631	0.794	0.571	0.447
CORMA	0.385	0.377	0.443	0.502	0.793	0.662
CADAT	0.485	0.399	0.432	0.507	0.738	0.835

Covariance Matrix

	OSATIS	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST
OSATIS	1.000					
CSELF	0.445	1.000				
CCOMIT	0.459	0.734	1.000			
CALTRU	0.372	0.664	0.749	1.000		
CTCOL	0.368	0.516	0.572	0.599	1.000	
CTRUST	0.385	0.512	0.537	0.574	0.541	1.000
CCOMU	0.458	0.549	0.583	0.639	0.615	0.780
CORMA	0.362	0.438	0.466	0.432	0.463	0.571
CADAT	0.363	0.355	0.468	0.414	0.436	0.503

Covariance Matrix

	CCOMU	CORMA	CADAT
CCOMU	1.000		
CORMA	0.654	1.000	
CADAT	0.589	0.812	1.000

CAUSE AND EFFECT MODEL

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	0	0	0	0
MUGO	1	0	0	0
MUCO	2	0	0	0
MUPO	3	0	0	0
RESPO	4	0	0	0
ROTJU	5	0	0	0
SHARE	6	0	0	0
ESELF	0	0	0	0
ECOMIT	0	7	0	0
EALTRU	0	8	0	0
ETCOL	0	9	0	0
SDEV	0	10	0	0
SATIS	0	11	0	0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CSUS 0 12 0 0
ETRUST 0 0 0 0
ECOMU 0 0 13 0
EORMA 0 0 0 0
EADAT 0 0 0 14
OSATIS 0 0 0 15

LAMBDA-X

	CPERSON	CINTER	CORGA
CSELF	16	0	0
CCOMIT	17	0	0
CALTRU	18	0	0
CTCOL	19	0	0
CTRUST	0	20	0
CCOMU	0	21	0
CORMA	0	0	22
CADAT	0	0	23

BETA

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	0	0	0	0
EPERSON	24	0	0	0
EINTER	25	0	0	0
EORGA	26	0	0	0

GAMMA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	27	28	29
EPERSON	0	0	0
EINTER	0	0	0
EORGA	0	0	0

PHI

	CPERSON	CINTER	CORGA
CPERSON	0		
CINTER	30	0	
CORGA	31	32	0

PSI

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	33			
EPERSON	34	35		
EINTER	36	37	38	
EORGA	39	40	41	42

THETA-EPS

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
PARTI	43					
MUGO	44	45				

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MUCO	0	0	46			
MUPO	0	47	0	48		
RESPO	0	0	49	0	50	
ROTJU	51	52	0	0	0	53
SHARE	54	55	56	0	0	0
ESELF	0	0	0	0	58	0
ECOMIT	0	0	0	0	0	61
EALTRU	0	0	0	0	0	0
ETCOL	0	0	0	0	67	68
SDEV	0	0	0	0	0	0
SATIS	0	0	0	0	0	0
CSUS	74	75	76	77	78	79
ETRUST	0	86	87	0	88	0
ECOMU	0	0	0	0	0	0
EORMA	0	0	93	0	0	0
EADAT	0	96	0	0	0	0
OSATIS	0	0	0	102	0	0

THETA-EPS

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
SHARE	57					
ESELF	59	60				
ECOMIT	0	62	63			
EALTRU	0	64	65	66		
ETCOL	0	0	0	0	69	
SDEV	0	0	0	0	0	70
SATIS	0	0	71	0	0	72
CSUS	80	81	82	83	84	0
ETRUST	0	0	0	89	0	0
ECOMU	0	0	91	0	0	0
EORMA	0	0	0	0	0	0
EADAT	0	0	97	0	0	98
OSATIS	103	0	0	0	0	0

THETA-EPS

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
SATIS	73					
CSUS	0	85				
ETRUST	0	0	90			
ECOMU	0	0	0	92		
EORMA	0	94	0	0	95	
EADAT	99	0	0	0	100	101
OSATIS	0	0	0	0	0	0

THETA-EPS

	OSATIS
OSATIS	104

THETA-DELTA-EPS

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
CSELF	0	0	0	0	105	0
CCOMIT	0	0	0	0	0	0
CALTRU	122	0	0	0	123	124
CTCOL	0	0	0	0	131	132
CTRUST	0	0	0	0	144	0
CCOMU	0	0	0	0	0	0
CORMA	0	0	0	0	153	0
CADAT	158	0	0	159	0	0

THETA-DELTA-EPS

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
CSELF	106	107	108	109	0	110
CCOMIT	0	116	117	118	0	119
CALTRU	0	125	126	127	0	0
CTCOL	133	134	0	0	135	0
CTRUST	0	0	0	0	0	0
CCOMU	0	0	0	0	0	148
CORMA	0	0	0	0	0	154
CADAT	0	0	0	0	160	161

THETA-DELTA-EPS

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
CSELF	111	112	0	0	113	114
CCOMIT	120	0	0	0	0	0
CALTRU	0	0	128	0	0	0
CTCOL	0	0	136	137	138	139
CTRUST	0	0	145	146	0	0
CCOMU	0	0	149	150	0	0
CORMA	0	0	0	0	155	156
CADAT	162	163	164	165	166	167

THETA-DELTA-EPS

	OSATIS
CSELF	0
CCOMIT	0
CALTRU	0
CTCOL	0
CTRUST	0
CCOMU	0
CORMA	0
CADAT	0

THETA-DELTA

	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST	CCOMU
CSELF	115					
CCOMIT	0	121				
CALTRU	0	129	130			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CTCOL	140	141	142	143	
CTRUST	0	0	0	0	147
CCOMU	0	151	0	0	0	152
CORMA	0	0	0	0	0	0
CADAT	168	0	0	0	0	0

THETA-DELTA

	CORMA	CADAT
CORMA	157	
CADAT	0	169

CAUSE AND EFFECT MODEL

Number of Iterations = 27

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	0.729	- -	- -	- -
MUGO	0.816	- -	- -	- -
	(0.053)			
	15.515			
MUCO	0.883	- -	- -	- -
	(0.057)			
	15.491			
MUPO	0.800	- -	- -	- -
	(0.056)			
	14.182			
RESPO	0.786	- -	- -	- -
	(0.056)			
	13.931			
ROTJU	0.742	- -	- -	- -
	(0.062)			
	11.930			
SHARE	0.889	- -	- -	- -
	(0.063)			
	14.166			
ESELF	- -	0.731	- -	- -
ECOMIT	- -	0.778	- -	- -
		(0.040)		
		19.331		
EALTRU	- -	0.670	- -	- -
		(0.040)		
		16.725		
ETCOL	- -	0.680	- -	- -
		(0.052)		
		13.049		
SDEV	- -	0.840	- -	- -
		(0.054)		
		15.544		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SATIS -- 0.668 -- --
(0.055)
12.088
CSUS -- 0.735 -- --
(0.049)
14.887
ETRUST -- -- 0.812 --
ECOMU -- -- 0.892 --
(0.046)
19.419
EORMA -- -- -- 0.700
EADAT -- -- -- 0.551
(0.031)
17.768
OSATIS -- -- -- 0.613
(0.056)
10.893

LAMBDA-X

	CPERSON	CINTER	CORGA
CSELF	0.846	--	--
	(0.046)		
	18.530		
CCOMIT	0.867	--	--
	(0.046)		
	18.904		
CALTRU	0.787	--	--
	(0.045)		
	17.432		
CTCOL	0.775	--	--
	(0.051)		
	15.279		
CTRUST	--	0.831	--
		(0.045)	
		18.373	
CCOMU	--	0.931	--
		(0.043)	
		21.601	
CORMA	--	--	0.934
			(0.045)
			20.626
CADAT	--	--	0.853
			(0.044)
			19.516

BETA

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	--	--	--	--

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EPERSON 1.073 - - - - - -
(0.097)
11.052
EINTER 0.834 - - - - - -
(0.088)
9.509
EORGA 1.057 - - - - - -
(0.106)
9.989
GAMMA
CPERSON CINTER CORGA
-------- -------- --------
COLLAB 0.543 0.190 0.095
(0.078) (0.065) (0.038)
6.937 2.901 2.485
EPERSON - - - - - -
EINTER - - - - - -
EORGA - - - - - -
Covariance Matrix of ETA and KSI
COLLAB EPERSON EINTER EORGA CPERSON CINTER
-------- -------- -------- -------- -------- --------
COLLAB 1.000
EPERSON 0.774 1.000
EINTER 0.588 0.830 1.000
EORGA 0.725 1.008 0.834 1.000
CPERSON 0.752 0.807 0.627 0.794 1.000
CINTER 0.676 0.725 0.564 0.714 0.782 1.000
CORGA 0.564 0.606 0.471 0.596 0.638 0.649
Covariance Matrix of ETA and KSI
CORGA

CORGA 1.000
PHI
CPERSON CINTER CORGA
-------- -------- --------
CPERSON 1.000
CINTER 0.782 1.000
(0.028)
27.572
CORGA 0.638 0.649 1.000
(0.036) (0.033)
17.920 19.462
PSI
COLLAB EPERSON EINTER EORGA
-------- -------- -------- --------
COLLAB 0.410
(0.059)
6.960

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EPERSON -0.299 0.491
(0.053) (0.082)
-5.689 5.959
EINTER -0.246 0.448 0.715
(0.051) (0.066) (0.086)
-4.786 6.801 8.306
EORGA -0.332 0.547 0.489 0.584
(0.062) (0.079) (0.074) (0.108)
-5.389 6.957 6.621 5.422

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
0.590	0.509	0.285	0.416

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
0.590	0.679	0.410	0.659

Reduced Form

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	0.543	0.190	0.095
	(0.078)	(0.065)	(0.038)
	6.937	2.901	2.485
EPERSON	0.582	0.203	0.102
	(0.089)	(0.068)	(0.041)
	6.567	3.004	2.524
EINTER	0.453	0.158	0.080
	(0.066)	(0.056)	(0.032)
	6.851	2.832	2.486
EORGA	0.573	0.200	0.101
	(0.082)	(0.068)	(0.042)
	6.993	2.933	2.387

THETA-EPS

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
PARTI	0.471					
	(0.042)					
	11.126					
MUGO	0.058	0.333				
	(0.029)	(0.036)				
	2.000	9.293				
MUCO	- -	- -	0.216			
			(0.024)			
			9.143			
MUPO	- -	-0.042	- -	0.354		
		(0.024)		(0.031)		
		-1.754		11.286		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RESPO - - - - 0.077 - - 0.384
(0.019) (0.033)
4.069 11.748
ROTJU -0.117 -0.068 - - - - - - 0.436
(0.028) (0.026) (0.038)
-4.184 -2.624 11.394
SHARE -0.098 -0.087 0.041 - - - - - -
(0.022) (0.021) (0.018)
-4.560 -4.141 2.211
ESELF - - - - - - - - 0.062 - -
(0.020)
3.135
ECOMIT - - - - - - - - - - -0.037
(0.015)
-2.406
EALTRU - - - - - - - - - - - -
ETCOL - - - - - - - - 0.047 0.129
(0.023) (0.029)
2.022 4.421
SDEV - - - - - - - - - - - -
SATIS - - - - - - - - - - - -
CSUS 0.135 0.156 0.203 0.190 0.201 0.121
(0.030) (0.029) (0.029) (0.029) (0.030) (0.028)
4.561 5.365 6.908 6.488 6.586 4.248
ETRUST - - -0.032 -0.032 - - -0.089 - -
(0.016) (0.012) (0.021)
-1.959 -2.627 -4.160
ECOMU - - - - - - - - - - - -
EORMA - - - - -0.027 - - - - - -
(0.009)
-2.856
EADAT - - 0.047 - - - - - - - -
(0.014)
3.391
OSATIS - - - - - - 0.081 - - - -
(0.029)
2.855

THETA-EPS

SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
0.207					
(0.026)					
7.997					
0.060	0.468				
(0.017)	(0.040)				
3.583	11.739				
- -	0.186	0.406			
	(0.028)	(0.036)			
	6.541	11.298			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EALTRU -- 0.186 0.179 0.569
(0.031) (0.031) (0.047)
6.071 5.795 12.201
ETCOL -- -- -- -- 0.520
(0.043)
12.212
SDEV -- -- -- -- -- 0.274
(0.029)
9.576
SATIS -- -- 0.084 -- -- 0.196
(0.020) (0.029)
4.148 6.841
CSUS 0.145 0.091 0.037 0.046 0.067 --
(0.029) (0.024) (0.018) (0.017) (0.017)
5.021 3.832 2.080 2.658 3.901
ETRUST -- -- -- 0.060 -- --
(0.018)
3.298
ECOMU -- -- -0.022 -- -- --
(0.011)
-2.033
EORMA -- -- -- -- -- --
EADAT -- -- 0.009 -- -- 0.068
(0.009) (0.019)
0.971 3.611
OSATIS -0.052 -- -- -- -- --
(0.023)
-2.284

THETA-EPS

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
SATIS	0.539					
	(0.046)					
	11.841					
CSUS	--	0.456				
		(0.040)				
		11.351				
ETRUST	--	--	0.313			
			(0.034)			
			9.093			
ECOMU	--	--	--	0.162		
				(0.032)		
				5.008		
EORMA	--	-0.027	--	--	0.487	
		(0.014)			(0.046)	
		-1.975			10.501	
EADAT	0.079	--	--	--	0.409	0.653
	(0.023)				(0.044)	(0.054)
	3.405				9.391	12.177

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OSATIS - - - - - - - - - - - -

THETA-EPS

OSATIS

OSATIS 0.619

(0.052)

11.886

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
0.530	0.666	0.783	0.644	0.617	0.558	0.793	0.533	0.599	0.441	0.471	0.721

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT	OSATIS
0.453	0.542	0.678	0.830	0.502	0.318	0.377

THETA-DELTA-EPS

PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
CSELF	- -	- -	- -	- -	0.044	- -
					(0.021)	
					2.138	
CCOMIT	- -	- -	- -	- -	- -	- -
CALTRU	-0.032	- -	- -	- -	-0.038	0.020
	(0.014)				(0.013)	(0.014)
	-2.298				-2.955	1.461
CTCOL	- -	- -	- -	- -	-0.018	0.114
					(0.022)	(0.028)
					-0.804	4.110
CTRUST	- -	- -	- -	- -	-0.045	- -
					(0.020)	
					-2.287	
CCOMU	- -	- -	- -	- -	- -	- -
CORMA	- -	- -	- -	- -	0.055	- -
					(0.014)	
					3.893	
CADAT	-0.050	- -	- -	-0.034	- -	- -
	(0.015)			(0.013)		
	-3.312			-2.620		

THETA-DELTA-EPS

SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
CSELF	0.032	0.239	0.055	0.060	- -	-0.045
	(0.017)	(0.033)	(0.027)	(0.028)		(0.017)
	1.806	7.170	2.018	2.183		-2.630
CCOMIT	- -	0.129	0.283	0.147	- -	0.029
		(0.027)	(0.031)	(0.030)		(0.014)
		4.790	9.251	4.851		2.032
CALTRU	- -	0.088	0.130	0.398	- -	- -
		(0.027)	(0.028)	(0.037)		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	3.303	4.721	10.626			
CTCOL	-0.036	-0.071	--	--	0.368	--
	(0.013)	(0.016)			(0.035)	
	-2.853	-4.448			10.387	
CTRUST	--	--	--	--	--	--
CCOMU	--	--	--	--	--	0.029
						(0.011)
						2.566
CORMA	--	--	--	--	--	0.039
						(0.015)
						2.611
CADAT	--	--	--	--	0.043	0.114
					(0.013)	(0.021)
					3.466	5.332

THETA-DELTA-EPS

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
	--------	--------	--------	--------	--------	--------
CSELF	-0.067	-0.033	--	--	-0.042	-0.051
	(0.021)	(0.021)			(0.013)	(0.018)
	-3.139	-1.600			-3.130	-2.825
CCOMIT	0.069	--	--	--	--	--
	(0.022)					
	3.155					
CALTRU	--	--	0.038	--	--	--
			(0.016)			
			2.298			
CTCOL	--	--	-0.016	-0.018	0.018	0.003
			(0.017)	(0.016)	(0.014)	(0.015)
			-0.952	-1.172	1.264	0.211
CTRUST	--	--	0.346	0.171	--	--
			(0.037)	(0.030)		
			9.380	5.635		
CCOMU	--	--	0.171	0.294	--	--
			(0.029)	(0.031)		
			5.879	9.475		
CORMA	--	--	--	--	0.397	0.342
					(0.039)	(0.039)
					10.182	8.681
CADAT	0.100	0.034	0.029	0.044	0.344	0.518
	(0.023)	(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.037)	(0.045)
	4.295	2.411	2.215	3.464	9.386	11.510

THETA-DELTA-EPS

	OSATIS

CSELF	--
CCOMIT	--
CALTRU	--
CTCOL	--

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CTRUST - -
CCOMU - -
CORMA - -
CADAT - -

THETA-DELTA

CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST	CCOMU	CORMA	CADAT
0.298							
(0.033)							
8.956							
- -	0.261						
	(0.033)						
	7.798						
- -	0.070	0.360					
	(0.028)	(0.037)					
	2.513	9.718					
-0.130	-0.104	-0.067	0.359				
(0.030)	(0.031)	(0.029)	(0.050)				
-4.332	-3.369	-2.344	7.144				
- -	- -	- -	- -	0.308			
				(0.033)			
				9.434			
- -	-0.026	- -	- -	- -	0.120		
	(0.010)				(0.029)		
	-2.528				4.164		
- -	- -	- -	- -	- -	- -	0.138	
						(0.037)	
						3.714	
-0.043	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0.242
(0.015)							(0.035)
-2.857							6.907

Squared Multiple Correlations for X - Variables

CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST	CCOMU	CORMA	CADAT
0.706	0.742	0.632	0.626	0.692	0.878	0.864	0.751

TH was written to file fort.811

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 209

Minimum Fit Function Chi-Square = 241.429 (P = 0.0614)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 238.529 (P = 0.0787)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 29.529

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 71.798)

Minimum Fit Function Value = 0.741

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0906

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.220)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0208

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0325)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.768

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.678 ; 1.898)

ECVI for Saturated Model = 2.319

ECVI for Independence Model = 90.124

Chi-Square for Independence Model with 351 Degrees of Freedom = 29326.487

Independence AIC = 29380.487

Model AIC = 576.529

Saturated AIC = 756.000

Independence CAIC = 29509.816

Model CAIC = 1386.032

Saturated CAIC = 2566.605

Normed Fit Index (NFI) = 0.992

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.998

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.591

Comparative Fit Index (CFI) = 0.999

Incremental Fit Index (IFI) = 0.999

Relative Fit Index (RFI) = 0.986

Critical N (CN) = 351.377

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0417

Standardized RMR = 0.0422

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.949

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.907

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.524

CAUSE AND EFFECT MODEL

Fitted Residuals

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
PARTI	-0.003					
MUGO	0.002	0.002				
MUCO	0.015	0.008	0.005			
MUPO	0.002	0.003	0.000	0.006		
RESPO	0.055	0.038	0.003	-0.011	-0.002	
ROTJU	-0.005	0.015	0.000	-0.009	-0.019	0.012
SHARE	0.003	-0.006	-0.001	0.026	-0.020	-0.008
ESELF	-0.012	-0.016	0.011	0.070	0.009	-0.009
ECOMIT	-0.019	-0.047	-0.028	0.008	-0.013	-0.004
EALTRU	-0.056	-0.059	0.012	0.052	0.015	0.036
ETCOL	-0.029	0.032	0.008	0.048	-0.005	0.031
SDEV	-0.021	-0.039	0.000	0.015	-0.014	0.029
SATIS	-0.068	-0.084	-0.053	-0.064	-0.077	0.008
CSUS	-0.002	-0.003	-0.003	0.011	-0.011	-0.003
ETRUST	-0.113	-0.059	-0.026	0.020	-0.012	0.071
ECOMU	-0.084	-0.053	-0.026	0.010	-0.013	0.048
EORMA	-0.118	-0.043	-0.058	-0.051	-0.084	0.002
EADAT	-0.092	-0.045	-0.041	-0.066	-0.068	-0.007
OSATIS	0.032	0.041	0.019	0.030	0.024	0.009
CSELF	0.008	0.024	0.047	0.095	0.043	0.069
CCOMIT	-0.006	-0.032	0.001	0.032	0.012	0.030
CALTRU	-0.047	-0.043	0.019	0.056	0.017	0.068

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CTCOL	-0.061	0.023	0.016	0.029	0.003	0.063
CTRUST	-0.136	-0.072	-0.037	-0.006	-0.032	0.076
CCOMU	-0.104	-0.069	-0.017	0.001	-0.023	0.088
CORMA	-0.136	-0.047	-0.054	-0.050	-0.094	0.036
CADAT	-0.106	-0.051	-0.025	-0.046	-0.082	0.037

Fitted Residuals

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
SHARE	0.002					
ESELF	0.035	-0.002				
ECOMIT	0.012	0.002	-0.010			
EALTRU	0.063	-0.012	-0.016	-0.017		
ETCOL	-0.015	-0.038	0.031	0.049	0.017	
SDEV	0.010	0.001	0.004	0.000	-0.019	0.020
SATIS	-0.048	0.006	0.005	-0.003	-0.013	0.018
CSUS	0.007	0.005	-0.005	0.009	0.036	0.000
ETRUST	0.001	-0.037	-0.020	0.025	0.048	0.009
ECOMU	-0.014	-0.021	0.002	0.041	0.047	0.032
EORMA	-0.052	-0.013	-0.007	-0.048	-0.030	0.027
EADAT	-0.065	0.006	0.050	-0.023	-0.044	0.034
OSATIS	0.030	0.000	0.007	-0.043	-0.036	0.038
CSELF	0.039	-0.025	-0.020	-0.006	-0.018	-0.010
CCOMIT	0.018	-0.011	-0.022	-0.006	0.026	0.000
CALTRU	0.044	-0.026	-0.027	0.001	0.055	0.007
CTCOL	-0.009	-0.043	-0.010	0.043	0.032	-0.018
CTRUST	-0.027	-0.047	-0.030	0.061	0.043	-0.006
CCOMU	-0.023	-0.033	-0.007	0.084	0.055	0.032
CORMA	-0.062	-0.041	-0.027	-0.030	-0.010	0.024
CADAT	-0.066	-0.023	0.041	0.008	-0.007	0.040

Fitted Residuals

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
SATIS	0.015					
CSUS	-0.037	0.004				
ETRUST	0.047	0.029	0.028			
ECOMU	0.074	0.012	0.033	0.042		
EORMA	0.026	-0.028	0.083	0.121	0.023	
EADAT	0.041	-0.021	0.058	0.110	0.035	0.043
OSATIS	0.056	-0.026	-0.002	0.029	0.008	0.030
CSELF	-0.019	0.021	-0.069	-0.070	-0.066	-0.051
CCOMIT	-0.016	-0.002	-0.034	-0.027	-0.056	0.001
CALTRU	-0.014	0.012	0.021	0.026	-0.073	-0.055
CTCOL	-0.039	0.040	0.032	0.036	-0.030	-0.032
CTRUST	-0.009	0.004	0.019	0.013	0.064	0.031
CCOMU	0.037	0.017	0.034	0.032	0.105	0.080
CORMA	0.007	-0.039	0.086	0.110	0.006	0.013
CADAT	0.040	-0.015	0.077	0.105	0.038	0.037

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Fitted Residuals

	OSATIS	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST
OSATIS	0.005					
CSELF	0.033	-0.014				
CCOMIT	0.037	0.001	-0.012			
CALTRU	-0.011	-0.002	-0.003	0.020		
CTCOL	-0.009	-0.009	0.004	0.057	0.041	
CTRUST	0.021	-0.038	-0.026	0.063	0.038	0.001
CCOMU	0.051	-0.067	-0.022	0.066	0.051	0.006
CORMA	0.021	-0.066	-0.050	-0.037	0.002	0.068
CADAT	0.051	-0.062	-0.004	-0.014	0.015	0.043

Fitted Residuals

	CCOMU	CORMA	CADAT
CCOMU	0.012		
CORMA	0.090	-0.009	
CADAT	0.074	0.015	0.030

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.136

Median Fitted Residual = 0.001

Largest Fitted Residual = 0.121

Stemleaf Plot

-12|66

-10|8364

- 8|424442

- 6|732099887666654221

- 4|9986654332111008877776543333 11

- 2|99988777764322200009887777666665533332211 1000

- 0|999988776665544444333322221111000099999998777766666655544333333222222100+05

0|11111111222222223333444455556666677778888888999900112222222335555555677 7+05

2|000111133444566667899990000011122222223344556666777788889

4|00011111233333477788890111255566 78

6|133346889014467

8|0346805

10|5500

12|1

Standardized Residuals

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
PARTI	-0.317					
MUGO	0.252	0.172				
MUCO	1.054	0.644	0.468			
MUPO	0.081	0.323	-0.007	0.737		
RESPO	2.419	1.953	0.240	-0.549	-0.148	
ROTJU	-0.369	1.190	-0.021	-0.447	-0.848	1.188
SHARE	0.279	-0.657	-0.157	1.955	-1.274	-0.582
ESELF	-0.341	-0.545	0.399	2.275	0.325	-0.275
ECOMIT	-0.575	-1.620	-1.101	0.257	-0.435	-0.134

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EALTRU	-1.489	-1.697	0.370	1.467	0.411	0.991
ETCOL	-0.817	0.992	0.290	1.466	-0.188	1.306
SDEV	-0.748	-1.617	0.005	0.586	-0.553	1.061
SATIS	-1.924	-2.661	-1.863	-1.986	-2.340	0.247
CSUS	-0.116	-0.220	-0.250	0.728	-0.684	-0.183
ETRUST	-3.177	-2.124	-1.002	0.620	-0.495	2.029
ECOMU	-2.670	-1.940	-1.138	0.376	-0.452	1.550
EORMA	-3.541	-1.487	-2.511	-1.738	-2.707	0.060
EADAT	-2.441	-1.403	-1.299	-1.895	-1.903	-0.182
OSATIS	0.846	1.184	0.604	1.262	0.658	0.247
CSELF	0.271	0.914	2.014	3.424	1.920	2.320
CCOMIT	-0.203	-1.234	0.040	1.163	0.410	1.055
CALTRU	-1.561	-1.447	0.688	1.804	0.585	2.298
CTCOL	-1.890	0.806	0.626	0.988	0.128	2.869
CTRUST	-4.009	-2.399	-1.372	-0.203	-1.293	2.301
CCOMU	-3.528	-2.717	-0.757	0.056	-0.820	3.058
CORMA	-3.975	-1.559	-2.076	-1.616	-3.206	1.073
CADAT	-3.201	-1.566	-0.865	-1.517	-2.428	1.069

Standardized Residuals

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
SHARE	0.236					
ESELF	1.476	-0.146				
ECOMIT	0.472	0.166	-0.602			
EALTRU	2.007	-0.694	-0.875	-0.712		
ETCOL	-0.524	-1.466	1.258	1.605	0.861	
SDEV	0.482	0.031	0.261	0.012	-0.888	2.463
SATIS	-1.717	0.230	0.295	-0.098	-0.461	1.871
CSUS	0.546	0.315	-0.248	0.331	1.507	0.015
ETRUST	0.021	-1.388	-0.767	0.910	1.654	0.445
ECOMU	-0.639	-0.920	0.114	1.433	1.857	1.887
EORMA	-2.047	-0.534	-0.300	-1.584	-1.096	1.436
EADAT	-2.097	0.189	1.775	-0.672	-1.367	1.719
OSATIS	1.307	0.011	0.254	-1.298	-1.202	1.942
CSELF	2.001	-1.205	-1.204	-0.288	-0.620	-0.596
CCOMIT	0.778	-0.644	-1.225	-0.301	0.968	0.025
CALTRU	1.626	-1.304	-1.410	0.026	1.784	0.263
CTCOL	-0.379	-1.820	-0.378	1.316	1.389	-0.779
CTRUST	-1.026	-1.474	-1.002	1.741	1.295	-0.257
CCOMU	-1.063	-1.229	-0.298	2.698	1.908	1.848
CORMA	-2.366	-1.286	-0.921	-0.837	-0.294	1.184
CADAT	-2.304	-0.696	1.340	0.218	-0.223	1.995

Standardized Residuals

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
SATIS	1.441					
CSUS	-1.491	0.404				
ETRUST	1.664	1.121	1.351			
ECOMU	3.044	0.554	2.366	2.960		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EORMA	0.963	-1.231	3.035	5.223	1.410	
EADAT	1.648	-0.703	1.808	3.924	2.100	2.270
OSATIS	1.859	-0.967	-0.056	1.152	0.317	0.924
CSELF	-0.821	1.014	-2.453	-3.020	-2.774	-1.862
CCOMIT	-0.725	-0.075	-1.252	-1.232	-2.265	0.016
CALTRU	-0.440	0.416	0.772	0.976	-2.508	-1.605
CTCOL	-1.283	1.392	1.219	1.701	-1.217	-1.072
CTRUST	-0.284	0.131	0.854	0.934	2.124	0.869
CCOMU	1.335	0.648	2.204	2.529	4.266	2.593
CORMA	0.226	-1.272	2.590	3.809	0.379	0.672
CADAT	1.494	-0.558	2.467	3.895	2.096	1.715

Standardized Residuals

	OSATIS	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST
OSATIS	0.745					
CSELF	1.071	-0.786				
CCOMIT	1.247	0.064	-0.814			
CALTRU	-0.333	-0.093	-0.181	0.856		
CTCOL	-0.278	-0.443	0.200	2.082	1.810	
CTRUST	0.620	-1.557	-1.131	2.257	1.418	0.097
CCOMU	1.701	-3.551	-1.236	2.783	2.338	0.834
CORMA	0.603	-2.557	-2.003	-1.247	0.062	2.503
CADAT	1.416	-2.477	-0.131	-0.455	0.479	1.459

Standardized Residuals

	CCOMU	CORMA	CADAT
CCOMU	1.263		
CORMA	4.047	-0.546	
CADAT	2.909	0.788	1.320

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -4.009

Median Standardized Residual = 0.061

Largest Standardized Residual = 5.223

Stemleaf Plot

- 4|00
- 3|655
- 3|2220
- 2|8777765555
- 2|4444333111000
- 1|99999998777666666666555555
- 1|444444333333333222222222221111110000
- 0|99999888888888777777777666666666555555555
- 0|4444444333333333333322222222221111111110000000000000
  0|11111111122222222223333333333333333444444444
  0|555556666666666777777888888999999999
  1|000000011111112222222233333333344444444
  1|55555556667777777888888999999999
  2|000000011112333333344
  2|5555667899

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3|00014

3|899

4|03

4|

5|2

CAUSE AND EFFECT MODEL

Qplot of Standardized Residuals

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

. . .
. . .
-3.5.....
-3.5 3.5
Standardized Residuals
CAUSE AND EFFECT MODEL
Factor Scores Regressions

ETA

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
COLLAB	0.171	0.275	0.214	0.225	0.177	0.149
EPERSON	0.014	0.034	0.032	-0.022	-0.001	0.014
EINTER	0.011	0.045	-0.036	-0.012	0.096	-0.025
EORGA	-0.006	0.003	0.003	-0.048	-0.034	-0.003

ETA

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
COLLAB	0.299	0.105	0.147	-0.021	0.023	0.055
EPERSON	0.077	-0.084	0.199	0.029	0.045	0.311
EINTER	0.077	0.037	0.149	-0.277	-0.339	0.128
EORGA	0.043	-0.102	0.223	0.045	0.060	0.354

ETA

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
COLLAB	-0.031	-0.563	0.120	0.005	0.143	-0.226
EPERSON	-0.002	0.087	0.013	0.188	0.242	0.014
EINTER	-0.036	0.000	0.481	1.296	-0.323	0.018
EORGA	0.003	0.175	-0.012	0.205	0.203	0.027

ETA

	OSATIS	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST
COLLAB	0.029	-0.106	-0.097	0.053	0.007	-0.043
EPERSON	0.085	0.203	-0.111	0.016	0.051	0.053
EINTER	0.014	0.089	-0.081	0.264	0.490	-0.248
EORGA	0.072	0.239	-0.128	0.004	0.049	0.070

ETA

	CCOMU	CORMA	CADAT
COLLAB	-0.019	-0.149	0.267
EPERSON	-0.082	-0.035	-0.132
EINTER	-1.031	0.414	-0.047
EORGA	-0.091	0.010	-0.161

KSI

	PARTI	MUGO	MUCO	MUPO	RESPO	ROTJU
CPERSON	0.007	-0.018	-0.090	-0.061	0.084	-0.086
CINTER	-0.010	-0.013	0.034	-0.022	-0.056	0.008
CORGA	0.124	0.134	-0.122	0.092	-0.164	0.026

KSI

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	SHARE	ESELF	ECOMIT	EALTRU	ETCOL	SDEV
CPERSON	0.095	-0.041	-0.284	-0.248	-0.440	0.100
CINTER	-0.014	-0.064	-0.045	0.249	0.286	0.062
CORGA	0.073	0.193	0.400	0.054	-0.129	-0.084

KSI

	SATIS	CSUS	ETRUST	ECOMU	EORMA	EADAT
CPERSON	0.030	0.228	0.112	0.096	0.123	0.026
CINTER	0.067	0.112	-0.251	-0.910	0.401	-0.028
CORGA	0.041	-0.063	0.115	0.506	-0.923	-1.101

KSI

	OSATIS	CSELF	CCOMIT	CALTRU	CTCOL	CTRUST
CPERSON	0.051	0.306	0.436	0.304	0.659	-0.073
CINTER	0.066	0.073	0.112	-0.226	-0.299	0.364
CORGA	0.103	-0.072	-0.312	-0.036	0.252	-0.122

KSI

	CCOMU	CORMA	CADAT
CPERSON	-0.055	-0.084	-0.021
CINTER	1.395	-0.297	-0.023
CORGA	-0.552	1.202	1.418

CAUSE AND EFFECT MODEL

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	0.729	--	--	--
MUGO	0.816	--	--	--
MUCO	0.883	--	--	--
MUPO	0.800	--	--	--
RESPO	0.786	--	--	--
ROTJU	0.742	--	--	--
SHARE	0.889	--	--	--
ESELF	--	0.731	--	--
ECOMIT	--	0.778	--	--
EALTRU	--	0.670	--	--
ETCOL	--	0.680	--	--
SDEV	--	0.840	--	--
SATIS	--	0.668	--	--
CSUS	--	0.735	--	--
ETRUST	--	--	0.812	--
ECOMU	--	--	0.892	--
EORMA	--	--	--	0.700
EADAT	--	--	--	0.551
OSATIS	--	--	--	0.613

LAMBDA-X

	CPERSON	CINTER	CORGA

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CSELF	0.846	--	--
CCOMIT	0.867	--	--
CALTRU	0.787	--	--
CTCOL	0.775	--	--
CTRUST	--	0.831	--
CCOMU	--	0.931	--
CORMA	--	--	0.934
CADAT	--	--	0.853

BETA

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	--	--	--	--
EPERSON	1.073	--	--	--
EINTER	0.834	--	--	--
EORGA	1.057	--	--	--

GAMMA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	0.543	0.190	0.095
EPERSON	--	--	--
EINTER	--	--	--
EORGA	--	--	--

Correlation Matrix of ETA and KSI

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA	CPERSON	CINTER
COLLAB	1.000					
EPERSON	0.774	1.000				
EINTER	0.588	0.830	1.000			
EORGA	0.725	1.008	0.834	1.000		
CPERSON	0.752	0.807	0.627	0.794	1.000	
CINTER	0.676	0.725	0.564	0.714	0.782	1.000
CORGA	0.564	0.606	0.471	0.596	0.638	0.649

Correlation Matrix of ETA and KSI

	CORGA
CORGA	1.000

PSI

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	0.410			
EPERSON	-0.299	0.491		
EINTER	-0.246	0.448	0.715	
EORGA	-0.332	0.547	0.489	0.584

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	0.543	0.190	0.095
EPERSON	0.582	0.203	0.102

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EINTER 0.453 0.158 0.080

EORGA 0.573 0.200 0.101

CAUSE AND EFFECT MODEL

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	0.543	0.190	0.095
	(0.078)	(0.065)	(0.038)
	6.937	2.901	2.485
EPERSON	0.582	0.203	0.102
	(0.089)	(0.068)	(0.041)
	6.567	3.004	2.524
EINTER	0.453	0.158	0.080
	(0.066)	(0.056)	(0.032)
	6.851	2.832	2.486
EORGA	0.573	0.200	0.101
	(0.082)	(0.068)	(0.042)
	6.993	2.933	2.387

Indirect Effects of KSI on ETA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	- -	- -	- -
EPERSON	0.582	0.203	0.102
	(0.089)	(0.068)	(0.041)
	6.567	3.004	2.524
EINTER	0.453	0.158	0.080
	(0.066)	(0.056)	(0.032)
	6.851	2.832	2.486
EORGA	0.573	0.200	0.101
	(0.082)	(0.068)	(0.042)
	6.993	2.933	2.387

Total Effects of ETA on ETA

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	- -	- -	- -	- -
EPERSON	1.073	- -	- -	- -
	(0.097)			
	11.052			
EINTER	0.834	- -	- -	- -
	(0.088)			
	9.509			
EORGA	1.057	- -	- -	- -
	(0.106)			
	9.989			

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 2.964

Total Effects of ETA on Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PARTI	0.729	--	--	--
MUGO	0.816	--	--	--
	(0.053)			
	15.515			
MUCO	0.883	--	--	--
	(0.057)			
	15.491			
MUPO	0.800	--	--	--
	(0.056)			
	14.182			
RESPO	0.786	--	--	--
	(0.056)			
	13.931			
ROTJU	0.742	--	--	--
	(0.062)			
	11.930			
SHARE	0.889	--	--	--
	(0.063)			
	14.166			
ESELF	0.785	0.731	--	--
	(0.071)			
	11.052			
ECOMIT	0.834	0.778	--	--
	(0.073)	(0.040)		
	11.370	19.331		
EALTRU	0.718	0.670	--	--
	(0.069)	(0.040)		
	10.487	16.725		
ETCOL	0.730	0.680	--	--
	(0.069)	(0.052)		
	10.618	13.049		
SDEV	0.902	0.840	--	--
	(0.074)	(0.054)		
	12.157	15.544		
SATIS	0.716	0.668	--	--
	(0.070)	(0.055)		
	10.238	12.088		
CSUS	0.789	0.735	--	--
	(0.063)	(0.049)		
	12.538	14.887		
ETRUST	0.677	--	0.812	--
	(0.071)			
	9.509			
ECOMU	0.744	--	0.892	--
	(0.074)		(0.046)	
	9.997		19.419	
EORMA	0.740	--	--	0.700
	(0.074)			
	9.989			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EADAT	0.582	--	--	0.551
	(0.068)			(0.031)
	8.582			17.768
OSATIS	0.647	--	--	0.613
	(0.071)			(0.056)
	9.137			10.893

Indirect Effects of ETA on Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	--	--	--	--
MUGO	--	--	--	--
MUCO	--	--	--	--
MUPO	--	--	--	--
RESPO	--	--	--	--
ROTJU	--	--	--	--
SHARE	--	--	--	--
ESELF	0.785	--	--	--
	(0.071)			
	11.052			
ECOMIT	0.834	--	--	--
	(0.073)			
	11.370			
EALTRU	0.718	--	--	--
	(0.069)			
	10.487			
ETCOL	0.730	--	--	--
	(0.069)			
	10.618			
SDEV	0.902	--	--	--
	(0.074)			
	12.157			
SATIS	0.716	--	--	--
	(0.070)			
	10.238			
CSUS	0.789	--	--	--
	(0.063)			
	12.538			
ETRUST	0.677	--	--	--
	(0.071)			
	9.509			
ECOMU	0.744	--	--	--
	(0.074)			
	9.997			
EORMA	0.740	--	--	--
	(0.074)			
	9.989			
EADAT	0.582	--	--	--
	(0.068)			
	8.582			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OSATIS 0.647 -- -- --

(0.071)

9.137

Total Effects of KSI on Y

	CPERSON	CINTER	CORGA
PARTI	0.396	0.138	0.070
	(0.057)	(0.048)	(0.028)
	6.937	2.901	2.485
MUGO	0.443	0.155	0.078
	(0.062)	(0.053)	(0.031)
	7.150	2.922	2.488
MUCO	0.479	0.167	0.084
	(0.066)	(0.057)	(0.034)
	7.304	2.930	2.495
MUPO	0.434	0.152	0.076
	(0.061)	(0.052)	(0.031)
	7.144	2.918	2.490
RESPO	0.427	0.149	0.075
	(0.060)	(0.051)	(0.030)
	7.085	2.931	2.476
ROTJU	0.403	0.141	0.071
	(0.058)	(0.048)	(0.029)
	6.963	2.913	2.483
SHARE	0.483	0.169	0.085
	(0.066)	(0.057)	(0.034)
	7.286	2.935	2.496
ESELF	0.426	0.149	0.075
	(0.065)	(0.050)	(0.030)
	6.567	3.004	2.524
ECOMIT	0.453	0.158	0.080
	(0.067)	(0.053)	(0.032)
	6.719	2.996	2.524
EALTRU	0.390	0.136	0.069
	(0.061)	(0.045)	(0.027)
	6.430	2.997	2.518
ETCOL	0.396	0.138	0.070
	(0.058)	(0.047)	(0.028)
	6.823	2.925	2.486
SDEV	0.489	0.171	0.086
	(0.066)	(0.058)	(0.035)
	7.387	2.938	2.480
SATIS	0.389	0.136	0.068
	(0.057)	(0.047)	(0.028)
	6.852	2.909	2.461
CSUS	0.428	0.150	0.075
	(0.061)	(0.051)	(0.030)
	7.072	2.917	2.478
ETRUST	0.367	0.128	0.065
	(0.054)	(0.045)	(0.026)
	6.851	2.832	2.486

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ECOMU	0.404	0.141	0.071
	(0.057)	(0.050)	(0.028)
	7.024	2.846	2.491
EORMA	0.402	0.140	0.071
	(0.057)	(0.048)	(0.030)
	6.993	2.933	2.387
EADAT	0.316	0.110	0.056
	(0.048)	(0.038)	(0.024)
	6.531	2.911	2.312
OSATIS	0.351	0.123	0.062
	(0.054)	(0.043)	(0.025)
	6.488	2.863	2.508

CAUSE AND EFFECT MODEL

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	0.543	0.190	0.095
EPERSON	0.582	0.203	0.102
EINTER	0.453	0.158	0.080
EORGA	0.573	0.200	0.101

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	CPERSON	CINTER	CORGA
COLLAB	- -	- -	- -
EPERSON	0.582	0.203	0.102
EINTER	0.453	0.158	0.080
EORGA	0.573	0.200	0.101

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
COLLAB	- -	- -	- -	- -
EPERSON	1.073	- -	- -	- -
EINTER	0.834	- -	- -	- -
EORGA	1.057	- -	- -	- -

Standardized Total Effects of ETA on Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	0.729	- -	- -	- -
MUGO	0.816	- -	- -	- -
MUCO	0.883	- -	- -	- -
MUPO	0.800	- -	- -	- -
RESPO	0.786	- -	- -	- -
ROTJU	0.742	- -	- -	- -
SHARE	0.889	- -	- -	- -
ESELF	0.785	0.731	- -	- -
ECOMIT	0.834	0.778	- -	- -
EALTRU	0.718	0.670	- -	- -
ETCOL	0.730	0.680	- -	- -
SDEV	0.902	0.840	- -	- -
SATIS	0.716	0.668	- -	- -

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CSUS	0.789	0.735	--	--
ETRUST	0.677	--	0.812	--
ECOMU	0.744	--	0.892	--
EORMA	0.740	--	--	0.700
EADAT	0.582	--	--	0.551
OSATIS	0.647	--	--	0.613

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	COLLAB	EPERSON	EINTER	EORGA
PARTI	--	--	--	--
MUGO	--	--	--	--
MUCO	--	--	--	--
MUPO	--	--	--	--
RESPO	--	--	--	--
ROTJU	--	--	--	--
SHARE	--	--	--	--
ESELF	0.785	--	--	--
ECOMIT	0.834	--	--	--
EALTRU	0.718	--	--	--
ETCOL	0.730	--	--	--
SDEV	0.902	--	--	--
SATIS	0.716	--	--	--
CSUS	0.789	--	--	--
ETRUST	0.677	--	--	--
ECOMU	0.744	--	--	--
EORMA	0.740	--	--	--
EADAT	0.582	--	--	--
OSATIS	0.647	--	--	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

	CPERSON	CINTER	CORGA
PARTI	0.396	0.138	0.070
MUGO	0.443	0.155	0.078
MUCO	0.479	0.167	0.084
MUPO	0.434	0.152	0.076
RESPO	0.427	0.149	0.075
ROTJU	0.403	0.141	0.071
SHARE	0.483	0.169	0.085
ESELF	0.426	0.149	0.075
ECOMIT	0.453	0.158	0.080
EALTRU	0.390	0.136	0.069
ETCOL	0.396	0.138	0.070
SDEV	0.489	0.171	0.086
SATIS	0.389	0.136	0.068
CSUS	0.428	0.150	0.075
ETRUST	0.367	0.128	0.065
ECOMU	0.404	0.141	0.071
EORMA	0.402	0.140	0.071
EADAT	0.316	0.110	0.056
OSATIS	0.351	0.123	0.062

Time used: 0.761 Seconds

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ช ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่มของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

MULTIPLE GROUP TESTING: CAUSE AND EFFECT MODEL: MODEL FORM SMALL SCHOOL GROUP1

DA NG=2 NI=27 NO=327 MA=KM

LA

PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO ROTJU SHARE ESELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORMA EADAT OSATIS CSELF CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT

KM

1.000

0.655 1.000

0.659 0.728 1.000

0.585 0.614 0.706 1.000

0.628 0.679 0.774 0.618 1.000

0.420 0.552 0.655 0.585 0.565 1.000

0.553 0.632 0.824 0.737 0.679 0.652 1.000

0.401 0.445 0.510 0.523 0.515 0.411 0.598 1.000

0.420 0.444 0.503 0.489 0.460 0.406 0.547 0.757 1.000

0.322 0.364 0.469 0.466 0.422 0.421 0.524 0.663 0.684 1.000

0.355 0.461 0.473 0.469 0.456 0.551 0.453 0.459 0.560 0.505 1.000

0.453 0.491 0.574 0.535 0.497 0.512 0.588 0.615 0.658 0.563 0.553 1.000

0.309 0.337 0.403 0.349 0.329 0.392 0.411 0.494 0.609 0.444 0.441 0.775 1.000

0.548 0.617 0.702 0.656 0.637 0.540 0.658 0.633 0.604 0.547 0.603 0.618 0.454

1.000

0.235 0.298 0.364 0.402 0.274 0.425 0.425 0.455 0.504 0.536 0.506 0.575 0.497

0.524 1.000

0.298 0.375 0.437 0.430 0.399 0.437 0.452 0.520 0.556 0.536 0.550 0.654 0.568

0.556 0.757 1.000

0.252 0.371 0.363 0.355 0.315 0.379 0.400 0.503 0.542 0.425 0.450 0.620 0.497

0.464 0.557 0.642 1.000

0.199 0.328 0.312 0.254 0.246 0.290 0.290 0.412 0.491 0.349 0.334 0.569 0.492

0.388 0.431 0.520 0.830 1.000

0.356 0.403 0.411 0.467 0.373 0.339 0.373 0.452 0.487 0.371 0.384 0.557 0.468

0.428 0.413 0.485 0.437 0.368 1.000

0.472 0.543 0.608 0.604 0.587 0.541 0.636 0.713 0.565 0.511 0.446 0.518 0.370

0.489 0.361 0.403 0.362 0.268 0.445 1.000

0.469 0.499 0.576 0.553 0.524 0.514 0.597 0.629 0.804 0.609 0.502 0.617 0.520

0.512 0.407 0.458 0.426 0.380 0.459 0.734 1.000

0.352 0.439 0.541 0.529 0.444 0.528 0.570 0.527 0.597 0.824 0.487 0.540 0.410

0.479 0.459 0.466 0.365 0.290 0.372 0.664 0.749 1.000

0.364 0.498 0.530 0.495 0.443 0.609 0.473 0.343 0.476 0.461 0.825 0.507 0.378

0.499 0.410 0.451 0.419 0.310 0.368 0.516 0.572 0.599 1.000

0.274 0.386 0.459 0.443 0.365 0.493 0.472 0.394 0.439 0.465 0.453 0.500 0.393

0.447 0.745 0.602 0.480 0.358 0.385 0.512 0.537 0.574 0.541 1.000

0.355 0.444 0.539 0.505 0.472 0.555 0.537 0.461 0.518 0.536 0.514 0.628 0.488

0.513 0.631 0.794 0.571 0.447 0.458 0.549 0.583 0.639 0.615 0.780 1.000

0.248 0.383 0.411 0.372 0.375 0.427 0.407 0.373 0.413 0.349 0.375 0.539 0.385
0.377 0.443 0.502 0.793 0.662 0.362 0.438 0.466 0.432 0.463 0.571 0.654
1.000
0.195 0.342 0.400 0.305 0.297 0.395 0.362 0.355 0.443 0.354 0.388 0.588 0.485
0.399 0.432 0.507 0.738 0.835 0.363 0.355 0.468 0.414 0.436 0.503 0.589
0.812 1.000
ME
3.254 3.385 3.581 3.381 3.561 3.660 3.517 3.812 3.863 3.748 4.011 3.740 3.569
3.719 3.631 3.731 3.664 3.786 3.766 3.475 3.592 3.600 3.817 3.482 3.547
3.402 3.604
SD
0.584 0.557 0.563 0.501 0.555 0.540 0.547 0.521 0.557 0.419 0.557 0.520 0.613
0.472 0.457 0.519 0.576 0.775 0.485 0.485 0.517 0.459 0.589 0.532 0.512
0.600 0.755

MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 LY=FU,FI LX=FU,FI GA=FU,FI BE=FU,FI C
PH=FU,FR PS=FU,FR TD=FU,FI TE=FU,FI TH =FU,FI
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(7,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(8,2) LY(9,2) LY(10,2) LY (11,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,3)C LY(18,4) LY(19,4)
FI LY(3,1) LY(12,2) LY(16,3) LY(17,4)
ST 1 LY(3,1) LY(12,2) LY(16,3) LY(17,4)
FR LX(1,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,2) LX(8,3)
FI LX(2,1) LX(6,2) LX(7,3)
ST 1 LX(2,1) LX(6,2) LX(7,3)
FR GA(1,1) GA(1,2) GA(1,3) BE(2,1) BE(3,1) BE(4,1)
FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)
VA .83 PH(1,1)
VA .93 PH(2,2)
VA .91 PH(3,3)
FI TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8)
VA 0.298 TD(1,1)
VA 0.261 TD(2,2)
VA 0.360 TD(3,3)
VA 0.359 TD(4,4)
VA 0.308 TD(5,5)
VA 0.120 TD(6,6)
VA 0.138 TD(7,7)
VA 0.241 TD(8,8)
FI TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) C
TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)
VA 0.471 TE(1,1)
VA 0.333 TE(2,2)
VA 0.216 TE(3,3)
VA 0.354 TE(4,4)
VA 0.384 TE(5,5)
VA 0.436 TE(6,6)
VA 0.207 TE(7,7)
VA 0.468 TE(8,8)
VA 0.405 TE(9,9)
VA 0.569 TE(10,10)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

VA 0.520 TE(11,11)

VA 0.27 TE(12,12)

VA 0.54 TE(13,13)

VA 0.46 TE(14,14)

VA 0.31 TE(15,15)

VA 0.16 TE(16,16)

VA 0.49 TE(17,17)

VA 0.65 TE(18,18)

VA 0.62 TE(19,19)

FI BE(4,1)

ST 1 BE(4,1)

FR TD(4,1) TD(3,2) TD(4,2) TD(6,2) TD(4,3) TD(8,1)

FR TE(2,1) TE(4,2) TE(5,3) TE(6,1) TE(6,2) TE(7,1) TE(7,2) TE(7,3) TE(8,7) TE(8,5)

FR TE(9,6) TE(9,8) TE(10,8) TE(10,9) TE(11,6) TE(11,5) TE(13,9) TE(13,12)

FR TE(14,1) TE(14,2) TE(14,3) TE(14,6)TE(14,11) TE(14,7) TE(14,4) TE(14,5) TE(14,8)

FR TE(15,5) TE(15,3) TE(15,10) TE(16,9) TE(17,3) TE(17,14) TE(18,13) TE(18,17) TE(18,9)

FR TE(18,2) TE(18,12) TE(19,4) TE(19,7) TH(1,5) TH(1,7) TH(1,9) TH(1,8) TH(1,10) TH(1,17) TH(1,18)

FR TH(2,8) TH(2,9) TH(2,10) TH(2,12) TH(2,13) TH(3,1) TH(3,5) TH(3,6) TH(3,9) TH(3,10)

FR TH(4,7) TH(4,11) TH(4,8) TH(4,6) TH(5,5) TH(5,15) TH(5,16) TH(6,15) TH(6,16)

FR TH(7,5) TH(7,17) TH(7,18) TH(7,12) TH(8,1) TH(8,4) TH(8,11) TH(8,12) TH(8,13) TH(8,14)

FR TH(8,15) TH(8,16) TH(8,18) TH(8,17) TH(1,13) TH(1,14) TH(4,5) TH(4,15) TH(4,16) TH(4,17)

FR TH(4,18) TH(3,8) TH(1,12) TH(3,15) TE(15,2) TH(6,12) TE(14,10) TE(14,9)

FR TD(5,2) TE(5,1) TE(10,5)

LE

COLLAB EPERSON EINTER EORGA

LK

CPERSON CINTER CORGA

PD

OU SE RS FS TV MI MR SS AD=OFF

MULTIPLE GROUP TESTION HYPOTHESIS1: MODEL FORM MIDDLE SCHOOL GROUP 2

DA NI=27 NO=100 MA=KM

LA

PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO ROTJU SHARE ESELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORMA EADAT OSATIS CSELF CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT

KM

1.000

0.666 1.000

0.661 0.692 1.000

0.664 0.663 0.791 1.000

0.660 0.558 0.750 0.575 1.000

0.524 0.560 0.747 0.641 0.637 1.000

0.589 0.592 0.822 0.775 0.690 0.678 1.000

0.471 0.425 0.539 0.496 0.439 0.430 0.599 1.000

0.473 0.441 0.562 0.536 0.390 0.484 0.584 0.773 1.000

0.392 0.407 0.556 0.476 0.475 0.497 0.556 0.716 0.703 1.000

0.608 0.600 0.653 0.573 0.538 0.619 0.519 0.430 0.601 0.584 1.000

0.535 0.509 0.586 0.581 0.406 0.540 0.571 0.659 0.740 0.615 0.676 1.000

0.412 0.404 0.468 0.481 0.263 0.478 0.477 0.520 0.696 0.509 0.589 0.801 1.000

0.587 0.630 0.731 0.723 0.559 0.599 0.691 0.544 0.579 0.544 0.601 0.614 0.488
1.000
0.313 0.309 0.448 0.465 0.304 0.415 0.469 0.485 0.590 0.560 0.518 0.689 0.602
0.477 1.000
0.405 0.398 0.546 0.540 0.410 0.470 0.563 0.553 0.652 0.552 0.574 0.786 0.696
0.589 0.782 1.000
0.310 0.390 0.404 0.354 0.226 0.426 0.444 0.467 0.597 0.493 0.491 0.687 0.704
0.469 0.629 0.631 1.000
0.266 0.436 0.427 0.357 0.203 0.391 0.415 0.422 0.534 0.484 0.446 0.656 0.692
0.410 0.591 0.564 0.894 1.000
0.378 0.443 0.445 0.523 0.314 0.330 0.429 0.389 0.496 0.480 0.500 0.665 0.630
0.458 0.539 0.598 0.421 0.448 1.000
0.419 0.409 0.573 0.546 0.487 0.569 0.555 0.691 0.579 0.565 0.468 0.560 0.433
0.386 0.345 0.482 0.322 0.279 0.417 1.000
0.411 0.397 0.504 0.505 0.407 0.532 0.522 0.650 0.797 0.651 0.506 0.610 0.566
0.425 0.447 0.501 0.495 0.445 0.474 0.766 1.000
0.343 0.389 0.494 0.480 0.365 0.548 0.492 0.546 0.614 0.780 0.536 0.535 0.444
0.431 0.487 0.469 0.470 0.449 0.439 0.721 0.790 1.000
0.480 0.535 0.619 0.485 0.454 0.662 0.505 0.388 0.550 0.529 0.777 0.590 0.517
0.489 0.432 0.506 0.523 0.484 0.429 0.616 0.611 0.713 1.000
0.296 0.352 0.531 0.466 0.354 0.497 0.501 0.509 0.556 0.574 0.506 0.581 0.545
0.470 0.784 0.677 0.614 0.538 0.452 0.565 0.565 0.664 0.624 1.000

0.363 0.419 0.602 0.485 0.430 0.555 0.538 0.576 0.609 0.588 0.532 0.658 0.577
0.509 0.624 0.764 0.592 0.539 0.474 0.663 0.629 0.698 0.710 0.848 1.000

0.260 0.368 0.463 0.299 0.354 0.440 0.395 0.443 0.505 0.469 0.431 0.538 0.513
0.392 0.510 0.506 0.794 0.717 0.333 0.459 0.561 0.553 0.596 0.704 0.730
1.000
0.235 0.419 0.517 0.360 0.305 0.467 0.450 0.478 0.521 0.522 0.453 0.570 0.596
0.425 0.509 0.515 0.783 0.858 0.374 0.431 0.575 0.568 0.561 0.648 0.674
0.870 1.000

ME

3.278 3.376 3.582 3.435 3.580 3.654 3.534 3.875 3.921 3.807 3.996 3.824 3.660
3.722 3.689 3.829 3.686 3.877 3.863 3.473 3.636 3.618 3.779 3.527 3.598
3.415 3.684

SD

0.559 0.546 0.568 0.526 0.545 0.596 0.598 0.555 0.532 0.426 0.555 0.547 0.623
0.511 0.511 0.556 0.639 0.783 0.502 0.528 0.513 0.488 0.625 0.580 0.585
0.664 0.801

MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 LY=PS LX=PS GA=PS BE=PS PH=PS PS=PS TD=PS TE=PS TH =PS

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

VA .83 PH(1,1)

VA .93 PH(2,2)

VA .91 PH(3,3)

FI TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8)

VA .29 TD(1,1)

VA .18 TD(2,2)

VA .24 TD(3,3)

VA .13 TD(4,4)

VA .23 TD(5,5)

VA .08 TD(6,6)

VA .11 TD(7,7)

VA .15 TD(8,8)

FI TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) C

TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)

VA .44 TE(1,1)

VA .44 TE(2,2)

VA .16 TE(3,3)

VA .28 TE(4,4)

VA .41 TE(5,5)

VA .37 TE(6,6)

VA .19 TE(7,7)

VA .52 TE(8,8)

VA .37 TE(9,9)

VA .52 TE(10,10)

VA .44 TE(11,11)

VA .17 TE(12,12)

VA .34 TE(13,13)

VA .55 TE(14,14)

VA .30 TE(15,15)

VA .12 TE(16,16)

VA .49 TE(17,17)

VA .52 TE(18,18)

VA .61 TE(19,19)

FR TH(5,15) TH(3,10) TE(17,19) TE(18,15) TH(8,18) TH(4,11) TH(1,8) TH(2,9) TH(6,16) TH(5,16) TH(6,15)C

TH (4,8) TH(1,14) TH(8,17) TD(7,1) TH(7,17) TH(1,15) TH(3,15) TH(2,8) TH(8,1) TH(7,18)

LE

COLLAB EPERSON EINTER EORGA

LK

CPERSON CINTER CORGA

PD

OU SE RS EF FS MI MR SS ND=3 AD=OFF

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ซ ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสาเหตุและผลของการร่วมมือรวมพลัง

```
MULTIPLE GROUP TESTING: CAUSE AND EFFECT MODEL: MODEL FORM SMALL SCHOOL GROUP1
DA NG=3 NI=27 NO=117 MA=KM
LA
PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO RJUD SHARE SELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORGA EADAT OSATIS CSELF
CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT
KM
1.000
0.710  1.000
0.743  0.770  1.000
0.642  0.777  0.781  1.000
0.711  0.659  0.765  0.771  1.000
0.521  0.592  0.694  0.640  0.636  1.000
0.562  0.665  0.825  0.819  0.719  0.701  1.000
0.325  0.509  0.501  0.631  0.494  0.402  0.587  1.000
0.435  0.570  0.603  0.622  0.545  0.410  0.580  0.748  1.000
0.303  0.382  0.462  0.519  0.378  0.388  0.530  0.698  0.692  1.000
0.446  0.504  0.500  0.508  0.504  0.545  0.510  0.416  0.584  0.444  1.000
0.379  0.502  0.546  0.598  0.517  0.427  0.586  0.566  0.600  0.544  0.426  1.000
0.274  0.297  0.424  0.380  0.393  0.343  0.453  0.505  0.562  0.408  0.348  0.768  1.000
0.528  0.647  0.641  0.699  0.593  0.526  0.618  0.715  0.692  0.586  0.530  0.540  0.458
       1.000
0.155  0.315  0.270  0.373  0.224  0.388  0.395  0.410  0.459  0.548  0.463  0.581  0.496
       0.500  1.000
0.316  0.386  0.370  0.480  0.433  0.375  0.434  0.489  0.487  0.514  0.451  0.685  0.604
       0.541  0.745  1.000
0.234  0.449  0.396  0.489  0.356  0.359  0.412  0.523  0.559  0.481  0.399  0.676  0.498
       0.483  0.649  0.699  1.000
0.098  0.292  0.279  0.287  0.155  0.178  0.242  0.318  0.406  0.274  0.122  0.520  0.458
       0.299  0.399  0.447  0.723  1.000
0.443  0.552  0.600  0.607  0.531  0.438  0.557  0.523  0.554  0.476  0.462  0.672  0.455
       0.515  0.410  0.511  0.567  0.411  1.000
0.516  0.631  0.659  0.689  0.643  0.569  0.675  0.746  0.645  0.561  0.480  0.472  0.369
       0.559  0.278  0.326  0.409  0.243  0.515  1.000
0.538  0.620  0.679  0.668  0.647  0.554  0.661  0.610  0.823  0.633  0.580  0.611  0.496
       0.596  0.390  0.424  0.484  0.354  0.575  0.786  1.000
0.437  0.494  0.616  0.594  0.499  0.499  0.611  0.582  0.656  0.837  0.492  0.535  0.400
       0.515  0.428  0.415  0.420  0.256  0.497  0.705  0.794  1.000
0.556  0.616  0.591  0.580  0.531  0.603  0.554  0.353  0.575  0.442  0.850  0.417  0.334
       0.479  0.388  0.374  0.386  0.170  0.519  0.569  0.677  0.591  1.000
0.330  0.525  0.418  0.483  0.377  0.467  0.493  0.375  0.477  0.476  0.492  0.548  0.433
       0.411  0.752  0.570  0.587  0.334  0.457  0.491  0.603  0.589  0.563  1.000
0.424  0.570  0.530  0.593  0.528  0.518  0.564  0.448  0.543  0.520  0.527  0.664  0.508
       0.491  0.641  0.726  0.629  0.405  0.538  0.534  0.672  0.672  0.643  0.797  1.000
0.202  0.444  0.372  0.475  0.354  0.360  0.403  0.351  0.380  0.347  0.277  0.574  0.352
       0.335  0.485  0.456  0.766  0.553  0.507  0.434  0.471  0.423  0.371  0.599  0.661
       1.000
```

0.131 0.346 0.356 0.353 0.227 0.280 0.335 0.256 0.370 0.283 0.232 0.562 0.446
0.275 0.431 0.421 0.695 0.822 0.469 0.339 0.446 0.373 0.314 0.475 0.555
0.775 1.000

ME

3.214 3.332 3.484 3.364 3.459 3.575 3.479 3.842 3.794 3.722 3.937 3.675 3.524
3.655 3.651 3.750 3.678 3.694 3.809 3.459 3.544 3.559 3.721 3.408 3.517
3.329 3.482

SD

0.598 0.549 0.527 0.519 0.548 0.518 0.547 0.528 0.516 0.413 0.492 0.494 0.557
0.463 0.432 0.480 0.534 0.764 0.422 0.499 0.522 0.483 0.540 0.531 0.478
0.604 0.735

MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 LY=FU,FI LX=FU,FI GA=FU,FI BE=FU,FI C

PH=FU,FR PS=FU,FR TD=FU,FI TE=FU,FI TH =FU,FI

FR LY(1,1) LY(2,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(9,2) LY(10,2) LY (11,2) LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(16,3) CLY(18,4) LY(19,4)

FI LY(3,1) LY(8,2) LY(15,3) LY(17,4)

ST 1 LY(3,1) LY(8,2) LY(15,3) LY(17,4)

FR LX(1,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,2) LX(8,3)

FI LX(2,1) LX(6,2) LX(7,3)

ST 1 LX(2,1) LX(6,2) LX(7,3)

FR GA(1,1) GA(1,2) GA(1,3) BE(2,1) BE(3,1) BE(4,1)

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

VA .83 PH(1,1)

VA .93 PH(2,2)

VA .91 PH(3,3)

FI TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8)

VA .27 TD(1,1)

VA .15 TD(2,2)

VA .29 TD(3,3)

VA .31 TD(4,4)

VA .32 TD(5,5)

VA .08 TD(6,6)

VA .12 TD(7,7)

VA .33 TD(8,8)

FI TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) C

TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)

VA .40 TE(1,1)

VA .28 TE(2,2)

VA .19 TE(3,3)

VA .20 TE(4,4)

VA .32 TE(5,5)

VA .42 TE(6,6)

VA .20 TE(7,7)

VA .47 TE(8,8)

VA .40 TE(9,9)

VA .57 TE(10,10)

VA .60 TE(11,11)

VA .31 TE(12,12)

VA .59 TE(13,13)

VA .48 TE(14,14)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

VA .36 TE(15,15)

VA .10 TE(16,16)

VA .46 TE(17,17)

VA .78 TE(18,18)

VA .52 TE(19,19)

FR TD(4,1) TD(3,2) TD(4,2) TD(6,2) TD(4,3) TD(8,1)

FR TE(2,1) TE(4,2) TE(5,3) TE(6,1) TE(6,2) TE(7,1) TE(7,2) TE(7,3) TE(8,7) TE(8,5)

FR TE(9,6) TE(9,8) TE(10,8) TE(10,9) TE(11,6) TE(11,5) TE(13,9) TE(13,12)

FR TE(14,1) TE(14,2) TE(14,3) TE(14,6)TE(14,11) TE(14,7) TE(14,4) TE(14,5) TE(14,8)

FR TE(15,5) TE(15,3) TE(15,10) TE(16,9) TE(17,3) TE(17,14) TE(18,13) TE(18,17) TE(18,9)

FR TE(18,2) TE(18,12) TE(19,4) TE(19,7) TH(1,5) TH(1,7) TH(1,9) TH(1,8) TH(1,10) TH(1,17) TH(1,18)

FR TH(2,8) TH(2,9) TH(2,10) TH(2,12) TH(2,13) TH(3,1) TH(3,5) TH(3,6) TH(3,9) TH(3,10)

FR TH(4,7) TH(4,11) TH(4,8) TH(4,6) TH(5,5) TH(5,15) TH(5,16) TH(6,15) TH(6,16)

FR TH(7,5) TH(7,17) TH(7,18) TH(7,12) TH(8,1) TH(8,4) TH(8,11) TH(8,12) TH(8,13) TH(8,14)

FR TH(8,15) TH(8,16) TH(8,18) TH(8,17) TH(1,13) TH(1,14) TH(4,5) TH(4,15) TH(4,16) TH(4,17)

FR TH(4,18) TH(3,8) TH(1,12) TH(3,15) TE(15,2) TH(6,12) TE(14,10) TE(14,9)

LE

COLLAB EPERSON EINTER EORGA

LK

CPERSON CINTER CORGA

PD

OU SE RS FS TV MI MR SS AD=OFF

MULTIPLE GROUP TESTION HYPOTHESIS1: MODEL FORM MIDDLE SCHOOL GROUP 2

DA NI=27 NO=107 MA=KM

LA

PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO RJUD SHARE SELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORGA EADAT OSATIS CSELF CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT

KM

1.000

0.616 1.000

0.708 0.640 1.000

0.568 0.467 0.637 1.000

0.580 0.634 0.733 0.515 1.000

0.381 0.564 0.558 0.528 0.427 1.000

0.603 0.584 0.815 0.715 0.627 0.588 1.000

0.428 0.458 0.533 0.433 0.547 0.396 0.560 1.000

0.479 0.517 0.553 0.464 0.473 0.469 0.575 0.776 1.000

0.398 0.400 0.484 0.407 0.471 0.385 0.522 0.651 0.737 1.000

0.335 0.501 0.467 0.479 0.431 0.603 0.426 0.463 0.533 0.474 1.000

0.521 0.526 0.595 0.476 0.466 0.515 0.551 0.674 0.715 0.535 0.536 1.000

0.350 0.410 0.417 0.306 0.258 0.442 0.403 0.544 0.686 0.540 0.443 0.784 1.000

0.632 0.607 0.759 0.651 0.689 0.496 0.641 0.602 0.606 0.533 0.631 0.640 0.445

1.000

0.344 0.311 0.451 0.378 0.300 0.415 0.459 0.438 0.532 0.483 0.449 0.510 0.468

0.503 1.000

0.379 0.435 0.541 0.424 0.417 0.528 0.521 0.628 0.692 0.549 0.548 0.680 0.630

0.572 0.754 1.000

0.326 0.333 0.365 0.266 0.277 0.369 0.364 0.540 0.577 0.371 0.345 0.618 0.541
0.411 0.512 0.599 1.000
0.321 0.344 0.299 0.198 0.258 0.277 0.246 0.519 0.570 0.371 0.309 0.613 0.550
0.361 0.452 0.551 0.896 1.000
0.196 0.332 0.296 0.314 0.262 0.318 0.228 0.388 0.511 0.372 0.352 0.521 0.518
0.374 0.453 0.595 0.453 0.436 1.000
0.455 0.528 0.525 0.510 0.521 0.496 0.558 0.701 0.554 0.484 0.398 0.485 0.345
0.432 0.394 0.483 0.354 0.290 0.327 1.000
0.467 0.504 0.540 0.452 0.456 0.510 0.565 0.619 0.802 0.604 0.459 0.600 0.584
0.486 0.446 0.583 0.462 0.420 0.418 0.716 1.000
0.351 0.459 0.483 0.448 0.379 0.496 0.549 0.484 0.631 0.805 0.466 0.505 0.519
0.447 0.438 0.517 0.301 0.267 0.375 0.623 0.765 1.000

0.278 0.432 0.483 0.443 0.375 0.667 0.440 0.384 0.453 0.427 0.869 0.530 0.409
0.542 0.393 0.469 0.329 0.244 0.308 0.444 0.520 0.524 1.000
0.298 0.276 0.507 0.416 0.357 0.453 0.480 0.417 0.444 0.404 0.404 0.416 0.353
0.473 0.774 0.589 0.392 0.306 0.311 0.518 0.532 0.509 0.447 1.000
0.449 0.443 0.627 0.477 0.489 0.617 0.605 0.560 0.600 0.539 0.480 0.642 0.566
0.576 0.644 0.844 0.530 0.430 0.480 0.534 0.583 0.578 0.528 0.714 1.000
0.312 0.265 0.384 0.212 0.289 0.388 0.343 0.381 0.445 0.247 0.238 0.467 0.414
0.310 0.365 0.423 0.814 0.699 0.335 0.378 0.459 0.319 0.351 0.495 0.574
1.000
0.275 0.296 0.356 0.172 0.249 0.359 0.285 0.438 0.524 0.325 0.318 0.593 0.574
0.361 0.395 0.504 0.817 0.852 0.389 0.326 0.493 0.361 0.368 0.460 0.558
0.837 1.000

ME

3.303 3.409 3.668 3.393 3.666 3.740 3.537 3.831 3.910 3.759 4.041 3.772 3.599
3.748 3.650 3.774 3.627 3.763 3.793 3.539 3.602 3.618 3.867 3.568 3.630
3.400 3.601

SD

0.586 0.568 0.529 0.496 0.482 0.543 0.525 0.502 0.596 0.423 0.585 0.558 0.654
0.472 0.473 0.551 0.620 0.848 0.505 0.463 0.541 0.445 0.600 0.514 0.513
0.606 0.776

MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 C

LY=PS LX=PS BE=PS GA=PS PH=PS PS=PS TE=PS TD=PS TH=PS

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

VA .80 PH(1,1)

VA .85 PH(2,2)

VA .81 PH(3,3)

FI TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8)

VA .38 TD(1,1)

VA .20 TD(2,2)

VA .43 TD(3,3)

VA .50 TD(4,4)

VA .42 TD(5,5)

VA .14 TD(6,6)

VA .17 TD(7,7)

VA .19 TD(8,8)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FI TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) C TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)

VA .40 TE(1,1)

VA .45 TE(2,2)

VA .25 TE(3,3)

VA .40 TE(4,4)

VA .48 TE(5,5)

VA .51 TE(6,6)

VA .20 TE(7,7)

VA .38 TE(8,8)

VA .20 TE(9,9)

VA .59 TE(10,10)

VA .59 TE(11,11)

VA .27 TE(12,12)

VA .45 TE(13,13)

VA .48 TE(14,14)

VA .38 TE(15,15)

VA .09 TE(16,16)

VA .56 TE(17,17)

VA .61 TE(18,18)

VA .61 TE(19,19)

FR TH(4,11) TH(5,15) TH(6,16) TH(3,10) TH(1,8) TH(7,17)

LE

COLLAB EPERSON EINTER EORGA

LK

CPERSON CINTER CORGA

PD

OU SE RS EF FS MI MR SS ND=3 AD=OFF

MULTIPLE GROUP TESTING HYPOTHIS 1 MODEL FORM LARGE SCHOOL GROUP 3

DA NI=27 NO=103 MA=KM

LA

PARTI MUGO MUCO MUPO RESPO RJUD SHARE SELF ECOMIT EALTRU ETCOL SDEV SATIS CSUS ETRUST ECOMU EORGA EADAT OSATIS CSELF CCOMIT CALTRU CTCOL CTRUST CCOMU CORMA CADAT

KM

1.000

0.634 1.000

0.537 0.776 1.000

0.529 0.579 0.711 1.000

0.589 0.750 0.800 0.561 1.000

0.337 0.490 0.689 0.590 0.591 1.000

0.493 0.640 0.840 0.667 0.691 0.663 1.000

0.470 0.380 0.528 0.492 0.541 0.457 0.659 1.000

0.332 0.221 0.357 0.374 0.364 0.314 0.487 0.781 1.000

0.261 0.299 0.465 0.463 0.430 0.490 0.516 0.653 0.618 1.000

0.285 0.370 0.446 0.426 0.431 0.496 0.424 0.526 0.561 0.594 1.000

0.455 0.427 0.578 0.533 0.508 0.584 0.631 0.640 0.638 0.614 0.679 1.000

0.297 0.290 0.367 0.366 0.329 0.378 0.377 0.450 0.559 0.376 0.509 0.770 1.000

0.481 0.587 0.707 0.616 0.639 0.587 0.713 0.604 0.505 0.516 0.635 0.670 0.455

1.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

0.209 0.279 0.389 0.466 0.317 0.489 0.433 0.515 0.532 0.590 0.626 0.668 0.541
0.592 1.000
0.190 0.313 0.419 0.393 0.374 0.415 0.417 0.439 0.481 0.559 0.665 0.618 0.479
0.583 0.769 1.000
0.199 0.340 0.361 0.313 0.345 0.436 0.435 0.461 0.501 0.434 0.624 0.581 0.454
0.517 0.528 0.658 1.000
0.175 0.342 0.365 0.286 0.341 0.434 0.396 0.450 0.480 0.408 0.570 0.563 0.460
0.517 0.486 0.620 0.890 1.000
0.473 0.364 0.399 0.518 0.371 0.292 0.370 0.444 0.422 0.282 0.398 0.525 0.445
0.447 0.357 0.301 0.302 0.281 1.000
0.432 0.465 0.634 0.602 0.583 0.553 0.672 0.690 0.502 0.490 0.477 0.621 0.403
0.476 0.412 0.395 0.343 0.306 0.509 1.000
0.383 0.339 0.516 0.525 0.466 0.471 0.558 0.694 0.790 0.585 0.468 0.640 0.470
0.433 0.404 0.372 0.326 0.343 0.420 0.715 1.000
0.237 0.343 0.518 0.529 0.436 0.593 0.540 0.523 0.495 0.830 0.505 0.583 0.304
0.460 0.536 0.493 0.385 0.355 0.253 0.665 0.670 1.000
0.250 0.440 0.504 0.467 0.403 0.545 0.425 0.323 0.392 0.510 0.756 0.554 0.375
0.459 0.471 0.527 0.562 0.525 0.341 0.546 0.516 0.684 1.000
0.168 0.337 0.435 0.424 0.327 0.536 0.442 0.407 0.383 0.514 0.459 0.533 0.391
0.449 0.732 0.668 0.494 0.461 0.423 0.521 0.468 0.619 0.600 1.000
0.180 0.327 0.470 0.451 0.400 0.523 0.456 0.385 0.411 0.558 0.549 0.590 0.397
0.481 0.612 0.807 0.592 0.559 0.356 0.568 0.510 0.684 0.684 0.826 1.000
0.231 0.429 0.471 0.419 0.472 0.536 0.469 0.422 0.404 0.454 0.604 0.576 0.386
0.480 0.513 0.684 0.819 0.744 0.286 0.530 0.454 0.556 0.662 0.625 0.765
1.000
0.177 0.373 0.477 0.395 0.403 0.546 0.463 0.426 0.414 0.458 0.590 0.601 0.424
0.555 0.517 0.654 0.718 0.823 0.288 0.436 0.451 0.513 0.606 0.584 0.698
0.819 1.000

ME

3.249 3.420 3.600 3.390 3.567 3.674 3.541 3.758 3.892 3.767 4.066 3.780 3.590
3.760 3.589 3.666 3.687 3.915 3.688 3.427 3.636 3.629 3.873 3.478 3.495
3.486 3.745

SD

0.570 0.554 0.622 0.489 0.616 0.553 0.572 0.534 0.558 0.425 0.591 0.505 0.632
0.479 0.469 0.526 0.577 0.694 0.418 0.490 0.484 0.445 0.621 0.542 0.542
0.584 0.739

MO NY=19 NX=8 NE=4 NK=3 C

LY=PS LX=PS BE=PS GA=PS PH=PS PS=PS TE=PS TD=PS TH=PS

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

VA .65 PH(1,1)

VA .84 PH(2,2)

VA .85 PH(3,3)

FI TD(1,1) TD (2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8)

VA .26 TD(1,1)

VA .39 TD(2,2)

VA .36 TD(3,3)

VA .30 TD(4,4)

VA .25 TD(5,5)

VA .10 TD(6,6)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

VA .16 TD(7,7)

VA .22 TD(8,8)

FI TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) C

TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19)

VA .61 TE(1,1)

VA .32 TE(2,2)

VA .16 TE(3,3)

VA .40 TE(4,4)

VA .33 TE(5,5)

VA .40 TE(6,6)

VA .24 TE(7,7)

VA .46 TE(8,8)

VA .50 TE(9,9)

VA .53 TE(10,10)

VA .37 TE(11,11)

VA .25 TE(12,12)

VA .57 TE(13,13)

VA .45 TE(14,14)

VA .22 TE(15,15)

VA .26 TE(16,16)

VA .51 TE(17,17)

VA .60 TE(18,18)

VA .65 TE(19,19)

FR TH(3,10) TH(2,9) TH(4,11) TH(5,15) TH(7,17) TH(6,16)

LE

COLLAB EPERSON EINTER EORGA

LK

CPERSON CINTER CORGA

PD

OU SE RS FS TV MI MR SS AD=OFF

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวจุฑาทิพย์ สร้วงสุวรรณ เกิดเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2515 ที่อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2536 สำเร็จการศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2541 และเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ในปีการศึกษา 2544 ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 108 หมู่ 2 ต.นครหลวง อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา และรับราชการครู โรงเรียนบ้านดอนข่อย"คงสมโอษฐ์ราษฎร์บำรุง" อ.ภาชี สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เขต 1 มีความสนใจพิเศษในด้านการประเมินความต้องการจำเป็น การประเมินโครงการและการวิจัยในชั้นเรียน

การติดต่อ e-mail address: jutasu3@hotmail.com หมายเลขโทรศัพท์ 01-3814240 หรือ 035-285282

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย