



วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อประเมินคุณภาพของสถานศึกษามีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการแรก เพื่อประเมินและเปรียบเทียบคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด กรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ (importance-performance analysis = IPA) ในมิติด้านความสำคัญและผลการปฏิบัติงานและเพื่อนำผลการประเมินทั้ง 2 ด้าน มาสร้างเป็นเมทริกซ์การจัดการศึกษา 2 มิติ เพื่อระบุจุดเด่นและจุดบกพร่องที่ควรต้องปรับปรุงในการให้บริการด้านการศึกษา และประการที่สอง เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพภายนอกตามแบบ สมศ. และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่มีระดับคุณภาพแตกต่างกัน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัด กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2548 จำนวน 163 โรงเรียน ประชากรผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ครู และ นักเรียน ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรทั้งหมด เหตุผลที่ไม่ศึกษาประชากรโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กเพราะต้องมีการรวบรวมข้อมูลจากครูในโรงเรียน โดยต้องมีครูประมาณ 50 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ด้วยลิสเรล (Lisrel) ได้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้จะเก็บและรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผู้ให้ข้อมูลควรจะต้องเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นอย่างต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขอบเขตการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยจำกัดขอบเขตของกลุ่มประชากร สำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่างลดลงเหลือเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาขยายโอกาส และเลือกศึกษากลุ่มตัวอย่างโรงเรียนประถมศึกษาขยายโอกาส สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2548 จำนวน 4 โรงเรียน แบ่งเป็นโรงเรียนที่มีระดับคุณภาพตามเกณฑ์การประเมินภายนอกของ สมศ. ในระดับสูง จำนวน 2 โรงเรียน และในระดับต่ำ จำนวน 2 โรงเรียน โดยผู้วิจัยเลือกตัวอย่างโรงเรียนด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) โดยมีประเภทโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น

กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนละ 50 คน และนักเรียนระดับชั้นตั้งแต่ ชั้น ป.6 ขึ้นไปถึงชั้น ม.3 จำนวนชั้นละ 50 คน รวมเป็นตัวอย่างนักเรียนในแต่ละโรงเรียนจำนวน 200 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Hair และ คณะ (1995) ซึ่งกำหนดให้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็น 5-10 เท่าของพารามิเตอร์ในโมเดลการวัด สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา คือ สำหรับโมเดลการวัดตามการประเมินของครู มีจำนวนพารามิเตอร์เท่ากับ 27 พารามิเตอร์ และสำหรับโมเดลการวัดตามการประเมินของนักเรียน มีจำนวนพารามิเตอร์เท่ากับ 22 พารามิเตอร์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลเป็นครูจำนวน 200 คน และนักเรียน จำนวน 800 คน

สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นครู ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มจำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากอัตราการตอบกลับในการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามของครูจะมีประมาณร้อยละ 50-70 ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนแบบสอบถามแจกให้ครูเป็นจำนวน 2 เท่า ของขนาดกลุ่มตัวอย่างครู 200 คน โดยแจกแบบสอบถามทั้งหมดเป็นจำนวน 400 ฉบับ สำหรับกลุ่มตัวอย่างครู การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2548 โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารโรงเรียน ช่วยจัดส่งแบบสอบถามให้กับครูในโรงเรียน และขอความอนุเคราะห์จากครูประจำชั้นนักเรียนชั้น ป.6 ม.1 ม.2 และ ม.3 เพื่อแจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนในบางโรงเรียนโดยครูประจำชั้นเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลให้เพื่อความสะดวกโดยผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลร่วมกับครูประจำชั้นด้วย และสำหรับในบางโรงเรียนผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากทางโรงเรียนให้เข้าไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนแต่ละชั้นด้วยตนเอง ในการแจกแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนสมบูรณ์ในวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยได้รับแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างครูกลับคืนมาเป็นจำนวน 202 ฉบับ และของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 800 ฉบับ แม้ว่าอัตราการตอบกลับของครูจะมีประมาณ ร้อยละ 50 แต่ผู้วิจัยได้จำนวนแบบสอบถามของครูตามจำนวนหน่วยตัวอย่าง ดังรายละเอียดในตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนประชากร กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล และอัตราการตอบกลับแบบสอบถามจำแนกตามประเภทโรงเรียน

ประเภทของโรงเรียน	โรงเรียน	กลุ่ม	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนแบบ	จำนวนแบบ	อัตราการตอบกลับ (%)
					สอบถามที่แจก	สอบถามที่ได้รับ	
1	A	ครู	144	50	100	55	55.000
		นักเรียน	2934	200	200	200	100.000
	B	ครู	85	50	100	47	52.000
		นักเรียน	869	200	200	200	100.000
2	C	ครู	128	50	100	52	48.000
		นักเรียน	1664	200	200	200	100.000
	D	ครู	114	50	100	48	47.000
		นักเรียน	2252	200	200	200	100.000
รวม	ครู	471	200	400	202	50.500	
	นักเรียน	7719	800	800	800	100.000	

หมายเหตุ: 1 = โรงเรียนที่มีระดับคุณภาพสูง และ 2 หมายถึง โรงเรียนที่มีระดับคุณภาพต่ำ ตามการประเมินภายนอกของ สมศ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยโมเดลการวัด 2 โมเดล คือโมเดลการวัดตามการประเมินของครู และโมเดลการวัดตามการประเมินของนักเรียน ซึ่งโมเดลการวัดตามการประเมินของนักเรียนเป็นส่วนหนึ่งในโมเดลการวัดตามการประเมินของครู ดังนั้นจำนวนตัวแปรในโมเดลของนักเรียนจึงมีจำนวนน้อยกว่าตัวแปรในโมเดลของครู ผู้วิจัยจึงอธิบายตัวแปรทั้ง 2 โมเดล คือ โมเดลตามการประเมินของครู และโมเดลตามการประเมินของนักเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ และ ตัวแปรแฝง

1. ตัวแปรสังเกตได้

1.1 ตัวบ่งชี้ความสำคัญ (importance) ในโมเดลตามการประเมินของครู เป็นตัวแปรที่เป็นผลการดำเนินงานของโรงเรียนที่มีความสำคัญ วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 87 ข้อ รวมทั้งหมด 5 มิติ ประกอบด้วย ข้อคำถามในมิติด้าน มิติที่ 1 ปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 24 ข้อ มิติที่ 2 กระบวนการ (process) จำนวน 24 ข้อ มิติที่ 3 ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ มิติที่ 4 สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ มิติที่ 5 ผลผลิต (output) จำนวน 30 ข้อ

1.2 ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน (performance) ในโมเดลตามการประเมินของครู เป็นตัวแปรที่เป็นผลการดำเนินงานที่แสดงถึงคุณภาพผลการปฏิบัติงาน วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 87 ข้อ รวมทั้งหมด 5 มิติ ประกอบด้วย ข้อคำถามในมิติด้าน มิติที่ 1 ปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 24 ข้อ มิติที่ 2 กระบวนการ (process) จำนวน 24 ข้อ มิติที่ 3 ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ มิติที่ 4 สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ มิติที่ 5 ผลผลิต (output) จำนวน 30 ข้อ

1.3 ตัวบ่งชี้ความสำคัญ (importance) ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน เป็นตัวแปรที่เป็นผลการดำเนินงานของโรงเรียนที่มีความสำคัญ วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 43 ข้อ รวมทั้งหมด 4 มิติ ประกอบด้วย ข้อคำถามในมิติด้าน มิติที่ 1 กระบวนการ (process) จำนวน 18 ข้อ มิติที่ 2 ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ มิติที่ 3 สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ มิติที่ 4 ผลผลิต (output) จำนวน 16 ข้อ

1.4 ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน (performance) ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน เป็นตัวแปรที่เป็นผลการดำเนินงานที่แสดงถึงคุณภาพผลการปฏิบัติงาน วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 43 ข้อ รวมทั้งหมด 4 มิติ ประกอบด้วย ข้อคำถามในมิติด้าน มิติที่ 1 กระบวนการ (process) จำนวน 18 ข้อ มิติที่ 2 ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ มิติที่ 3 สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ มิติที่ 4 ผลผลิต (output) จำนวน 16 ข้อ

1.5 ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ สมศ. แบ่งเป็น โรงเรียนที่มีผลการประเมินโดยสมศ. อยู่ในระดับสูง และในระดับต่ำ

1.6 ประเภทผู้ตอบ ได้แก่ ครู และนักเรียน

2. ตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝงในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 2 กลุ่ม

2.1 องค์ประกอบย่อยด้านความสำคัญ ในโมเดลตามการประเมินของครู รวม 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการ (process), ความใส่ใจ (empathy), สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ความสำคัญตามข้อ 1.1

2.2 องค์ประกอบย่อยด้านผลการปฏิบัติงาน ในโมเดลตามการประเมินของครู รวม 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการ (process), ความใส่ใจ (empathy), สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ความสำคัญตามข้อ 1.2

2.3 องค์ประกอบย่อยด้านความสำคัญ ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน รวม 4 องค์ประกอบ ได้แก่ กระบวนการ (process), ความใส่ใจ (empathy), สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ความสำคัญตามข้อ 1.3

2.4 องค์ประกอบย่อยด้านผลการปฏิบัติงาน ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน รวม 4 องค์ประกอบ ได้แก่ กระบวนการ (process), ความใส่ใจ (empathy), สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ความสำคัญตามข้อ 1.4

2.5 องค์ประกอบด้านความสำคัญของการให้บริการเป็นองค์ประกอบลำดับที่ 2 (second order factor) ในโมเดลตามการประเมินของครู วัดได้จากองค์ประกอบย่อยด้านความสำคัญ 5 องค์ประกอบ ตามข้อ 2.1

2.6. องค์ประกอบด้านผลการปฏิบัติงานของการให้บริการเป็นองค์ประกอบลำดับที่ 2 (second order factor) ในโมเดลตามการประเมินของครู วัดได้จากองค์ประกอบย่อยด้านผลการปฏิบัติงาน 5 องค์ประกอบ ตามข้อ 2.2

2.7 องค์ประกอบด้านความสำคัญของการให้บริการเป็นองค์ประกอบลำดับที่ 2 (second order factor) ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน วัดได้จากองค์ประกอบย่อยด้านความสำคัญ 5 องค์ประกอบ ตามข้อ 2.3

2.8. องค์ประกอบด้านผลการปฏิบัติงานของการให้บริการเป็นองค์ประกอบลำดับที่ 2 (second order factor) ในโมเดลตามการประเมินของนักเรียน วัดได้จากองค์ประกอบย่อยด้านผลการปฏิบัติงาน 5 องค์ประกอบ ตามข้อ 2.4

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ถูกวิจัยเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามสำหรับการประเมิน IPA ส่วนข้อมูลที่เป็นผลการประเมินของ สมศ. จะใช้ข้อมูลที่เป็นเอกสารรายงานของ สมศ. ตามตัวแปรที่เป็นมาตรฐานของ สมศ.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้มี 3 ฉบับ แบ่งเป็น เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ 2 ฉบับ และเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลจากเอกสาร 1 ฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและครู-อาจารย์ ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับนักเรียน โดยแบบสอบถาม

สำหรับครูมีจำนวน 87 ข้อ ส่วนแบบสอบถามสำหรับนักเรียนมีจำนวน 43 ข้อ ซึ่งข้อคำถามในแบบสอบถามของนักเรียนทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและครู-อาจารย์

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและครู-อาจารย์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบเติมข้อความ ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ขนาดของโรงเรียน และประเภทของโรงเรียน มีทั้งหมด 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับการประเมิน IPA ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรแบบ Likert 5 ระดับ ในหนึ่งข้อคำถามผู้ตอบแบบสอบถามต้องตอบคำถาม 2 มิติ คือ ตอบทั้งมิติของความสำคัญ (importance) และมิติของคุณภาพการบริการ/ผลผลิตในรูปผลการปฏิบัติงาน (performance) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตาราง 3.2 ตัวอย่างแบบสอบถาม

ข้อคำถาม	ความสำคัญ					ผลการปฏิบัติงาน				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ครู-อาจารย์/พนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน										
2. ครู-อาจารย์/พนักงานของโรงเรียนสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นแก่นักเรียน										
3. โรงเรียนมีความเต็มใจที่จะช่วยเหลือนักเรียน										

การตอบมิติของความสำคัญ (importance) ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่ทางโรงเรียนจะต้องช่วยเหลือและจัดให้บริการมากที่สุดให้คะแนน 5 คะแนน ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าทางโรงเรียนจะต้องให้ความช่วยเหลือและให้บริการน้อยที่สุดให้คะแนน 1 คะแนน คะแนนที่ให้ในส่วนนี้ คือ คะแนนความสำคัญ (importance score) การตอบมิติของผลการปฏิบัติงาน (performance) จากผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่างโรงเรียนได้ปฏิบัติในเรื่องนี้มากที่สุดให้คะแนน 5 คะแนน ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่างโรงเรียนได้ปฏิบัติในเรื่องนี้น้อยที่สุดให้ 1 คะแนน คะแนนที่ให้ในส่วนนี้ คือ คะแนนการปฏิบัติงาน (performance score) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม คือ ตัวบ่งชี้ความสำคัญ และตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ในข้อ 1.1. และ 1.2. ตามลำดับ โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 87 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบเติมข้อความ เช่น เพศ อายุ หน้าที่ที่รับผิดชอบในโรงเรียน และระดับชั้น มีทั้งหมด 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับการประเมิน IPA และเป็นแบบสอบถามที่เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและครู-อาจารย์ ดังนั้นลักษณะของแบบสอบถามและวิธีการตอบแบบสอบถามจึงคล้ายกับแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและครู-อาจารย์ และมีข้อคำถามน้อยกว่า โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 43 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับเก็บข้อมูลจากเอกสาร คือ แบบบันทึกผลการประเมินในแต่ละตัวบ่งชี้จากรายงานการประเมินภายนอกของ สมศ. ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายละเอียดของนิยามปฏิบัติการของตัวแปรหลักทุกตัวในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัยอธิบายได้ดังนี้

1. **ความสำคัญ (importance)** เป็นตัวแปรที่บอกระดับความคาดหวังก่อนรับบริการการศึกษา (pre-consumption expectations of service) ของครู/นักเรียน ต่อการดำเนินงานของโรงเรียน ใน 5 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) ความใส่ใจ (empathy) สภาพทางกายภาพ (tangible) ผลผลิต (output) วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนค่า 5 ระดับ (ตั้งแต่ 1 มีความสำคัญน้อยที่สุด – 5 มีความสำคัญมากที่สุด) ช่วงพิสัยของคะแนนจะมีค่าตั้งแต่ 87-435

2. **ผลการปฏิบัติงาน (performace)** เป็นตัวแปรที่บอกระดับการดำเนินงานของโรงเรียนตามการรับรู้ของครู/นักเรียน หลังจากได้รับบริการการศึกษา (post-consumption perceptions of actual service received) ใน 5 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) ความใส่ใจ (empathy) สภาพทางกายภาพ (tangible) ผลผลิต (output) วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนค่า 5 ระดับ (ตั้งแต่ 1 มีผลการปฏิบัติงานน้อยที่สุด – 5 มีผลการปฏิบัติงานมากที่สุด) ช่วงพิสัยของคะแนนจะมีค่าตั้งแต่ 87-435

3. **ปัจจัยนำเข้า (input)** หมายถึง องค์ประกอบของระบบการจัดการศึกษาซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตของระบบที่กำหนด ได้แก่ ทรัพยากรบุคคล และทรัพยากรงบประมาณ อุปกรณ์ สถานที่ และเทคโนโลยี ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดหมวดหมู่ออกเป็น 3 ด้าน คือ ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ และปริมาณทรัพยากร (งบประมาณ อุปกรณ์ สถานที่ และเทคโนโลยี) ที่ใช้ในการจัดการศึกษา วัด

ได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร 5 ข้อ ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ 14 ข้อ และปริมาณทรัพยากร (งบประมาณ อุปกรณ์ สถานที่ และเทคโนโลยี) ที่ใช้ในการจัดการศึกษา 5 ข้อ

4. กระบวนการ (process) หมายถึง องค์ประกอบของระบบการจัดการศึกษาด้านการดำเนินงานของสถานศึกษา เพื่อให้สถานศึกษามีคุณภาพ และได้ผลผลิตตามที่กำหนดของระบบการจัดการศึกษา ตัวแปรกระบวนการแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ความใส่ใจ กระตือรือร้นในการดำเนินงาน ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน คุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น ความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน 4 ข้อ ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน 6 ข้อ คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน 8 ข้อ และคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน 6 ข้อ

5. ความใส่ใจ (empathy) หมายถึง คุณลักษณะของครู/อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนที่ผู้เรียนรับรู้ ว่า ครู/อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนมีศักยภาพในการเข้าใจความรู้สึก และความคิดเห็นของผู้เรียน สามารถเข้าใจสภาวะที่เป็นนามธรรมของผู้เรียนและมีความรู้สึกร่วมกับผู้เรียน วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ

6. สภาพทางกายภาพ (tangible) หมายถึง สภาพความพร้อมทางด้าน อาคารสถานที่ ห้องเรียน สภาพแวดล้อม/สิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงเรียน รวมทั้งความพร้อมบุคลากรในโรงเรียน ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ในการเรียน วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ข้อ

7. ผลผลิต (output) หมายถึง องค์ประกอบของระบบการจัดการศึกษาด้านคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของระบบการจัดการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ทักษะทางวิชาการ ทักษะทางอารมณ์ ทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคม สุขภาพกายและสุขภาพจิต วัดได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น ทางวิชาการ 8 ข้อ ทักษะทางอารมณ์ 3 ข้อ ทักษะทางปัญญา 8 ข้อ ทักษะทางสังคม 6 ข้อ และสุขภาพกายและสุขภาพจิต 5 ข้อ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนิยามและโครงสร้างของตัวแปร

ขั้นตอนที่ 2 สร้างข้อคำถามตามโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำแล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความครอบคลุมของข้อคำถาม และความชัดเจนของภาษา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน เลือกมาโดยใช้เกณฑ์ 3 ข้อ ต่อไปนี้ 1) ต้องเป็นผู้มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ 2) ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาการวัดและการประเมินผลการศึกษา 3) ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 5 ปี รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิดังรายละเอียดในภาคผนวก ก

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน โดยใช้ดัชนี IOC (item-objective congruence) เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินคือ ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.05 ($IOC > 0.05$) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) จึงถือว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าข้อคำถามตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด

ขั้นตอนที่ 5 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.05 และนำมาพิจารณาปรับปรุงภาษาที่ใช้ในข้อคำถามนั้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้วไปสร้างแบบสอบถาม ผลการคัดเลือกข้อคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแสดงดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ข้อคำถามที่ได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

องค์ประกอบ	ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ปรับปรุง
ด้านปัจจัยนำเข้า (input)	24	โรงเรียนมีครูเพียงพอตามเกณฑ์ กค. (ศธ. ๑๓๐๕/๔๖๖ ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๔๕)	โรงเรียนมีครูเพียงพอตามเกณฑ์
ด้านกระบวนการ (process)	2	การดำเนินงานของโรงเรียนไม่มีที่ผิดพลาด	การดำเนินงานของโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย
	4	การบริการที่โรงเรียนจัดขึ้นไม่มีที่ผิดพลาดและตรงต่อเวลา	การบริการที่โรงเรียนได้จัดให้แก่ นักเรียนตรงต่อเวลา
	6	คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนมีความรอบรู้และความเฉลียวฉลาด	ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนมีความรอบรู้และความเฉลียวฉลาด
	9	คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนพร้อมใจตอบสนองความต้องการของนักเรียน	ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนสนใจตอบสนองความต้องการของนักเรียน
	10	คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นให้แก่ นักเรียน	ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นให้แก่ นักเรียน

ตาราง 3.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ปรับปรุง
ด้านการเข้าใจ ความรู้สึกของ ผู้อื่น (empathy)	2	ในเวลาทำการของโรงเรียน นักเรียนมี ความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถ เข้าพบคณาจารย์/พนักงานของโรง เรียนได้	ในเวลาทำการของโรงเรียน นักเรียนมี ความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถ เข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของ โรงเรียนได้
	4	คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน	ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียน เข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน
	5	คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและใส่ใจต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี	ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียน ให้ความสนใจและใส่ใจต่อความรู้สึก ของนักเรียนเป็นอย่างดี
ด้านสภาพทาง กายภาพ (tangible)	3	คณาจารย์/เจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมี บุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ	ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรง เรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็น นักวิชาการ
	4	โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้าย บอกข้อมูล/สถานที่ต่างๆ ภายในโรง เรียน	โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้าย บอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ ต่างๆ ภายในโรงเรียน

ผลที่ได้จากการตรวจสอบความเหมาะสม และความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และการนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุง สามารถสรุปจำนวนข้อคำถามในแต่ละด้านดังนี้ คือ ปัจจัยนำเข้ามีข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ กระบวนการมีข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ ความใส่ใจมีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ สภาพทางกายภาพมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ผลผลิต มีข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ

ขั้นตอนที่ 6 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มครูและนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเป็นครูและนักเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้ครูจำนวน 30 คน และนักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

ขั้นตอนที่ 7 นำแบบสอบถามทั้งฉบับมาปรับปรุงและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 8 วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือซ้ำอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนำเครื่องมือไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 9 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามของครู ที่ได้จากการทดลอง

ใช้ และนำไปใช้จริง พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากการนำไปทดลองใช้ และการนำไปใช้จริง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.748 ถึง 0.980 และระหว่าง 0.889 ถึง 0.979 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามของนักเรียน ที่ได้จากการทดลองใช้ และนำไปใช้จริง พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากการนำไปทดลองใช้ และการนำไปใช้จริง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.168 ถึง 0.842 และระหว่าง 0.742 ถึง 0.924 ตามลำดับ แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตาราง 3.4 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร	จำนวนข้อ		ค่าความเที่ยง			
			ทดลองใช้		ใช้จริง	
			ครู	นักเรียน	ครู	นักเรียน
1. ด้านความสำคัญ (importance)						
ปัจจัยนำเข้า (input)	24	-	0.748	-	0.937	-
กระบวนการ (process)	24	18	0.972	0.776	0.979	0.924
ความใส่ใจ (empathy)	5	5	0.904	0.531	0.925	0.787
สภาพทางกายภาพ (tangible)	4	4	0.822	0.429	0.910	0.758
ผลผลิต (output)	30	16	0.980	0.842	0.965	0.918
2. ด้านผลการปฏิบัติงาน (performance)						
ปัจจัยนำเข้า (input)	24	-	0.941	-	0.961	-
กระบวนการ (process)	24	18	0.956	0.7036	0.976	0.919
ความใส่ใจ (empathy)	5	5	0.893	0.508	0.931	0.786
สภาพทางกายภาพ (tangible)	4	4	0.599	0.168	0.889	0.742
ผลผลิต (output)	30	16	0.953	0.812	0.972	0.893

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปร

ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง ทั้ง 5 ตัว ผู้วิจัยได้ใช้วิธีตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยแยกวิเคราะห์เป็น 2 ชุด ชุดแรกเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปร ความใส่ใจ (empathy) และสภาพทางกายภาพ (tangible) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ส่วนชุดที่สอง เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปร ปัจจัยนำเข้า (input), กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรความใส่ใจ (empathy) ด้านความสำคัญของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงความใส่ใจ (empathy) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1) ในเวลาทำการของโรงเรียนนักเรียนมีความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถเข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนได้ (E2) โรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกที่ตนเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.811 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกที่ตนเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3) กับตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.629 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5) กับโรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกที่ตนเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 782.460; $df = 10$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.862 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของความใส่ใจ (empathy) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจ (empathy) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 2.08$; $df = 3$; $P = 0.56$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.0049

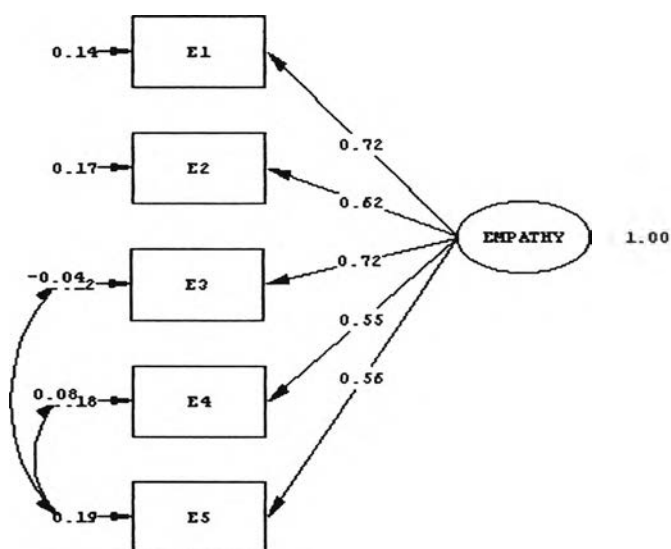
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ความใส่ใจทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.55 ถึง 0.72 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบร่วมความใส่ใจ นั่นคือ ตัวแปรความใส่ใจ (empathy) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.5 และแผนภาพ 3.1

ตาราง 3.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจของกลุ่มครู

ตัวแปร	E1	E2	E3	E4	E5
E1	1.000				
E2	0.737**	1.000			
E3	0.811**	0.744**	1.000		
E4	0.704**	0.679**	0.703**	1.000	
E5	0.687**	0.676**	0.629**	0.781**	1.000
Mean	4.257	4.302	4.124	4.277	4.337
S.D	0.812	0.742	0.798	0.693	0.709

KMO = 0.862; Bartlett's Test = 782.460; df = 10; P = 0.000

**p<0.01



Chi-Square=2.08, df=3, P-value=0.55656, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.1 โมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจของกลุ่มครู

2. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรความใส่ใจ (empathy) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงความใส่ใจ (empathy) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1) ในเวลาทำการของโรงเรียนนักเรียนมีความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถเข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนได้ (E2) โรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.800 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5) กับครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.675 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5) กับโรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 799.229; $df = 10$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.884 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของความใส่ใจ (empathy) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจ (empathy) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 232$; $df = 2$; $P = 0.31$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.97 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.0052

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ความใส่ใจทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.65 ถึง 0.73 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบร่วมความใส่ใจ นั่นคือ ตัวแปร

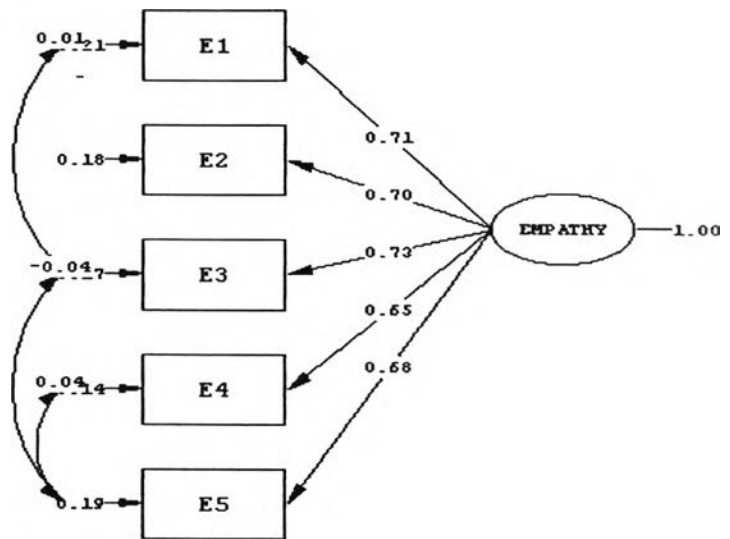
ความใส่ใจ (empathy) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.6 และแผนภาพ 3.2

ตาราง 3.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจของกลุ่มครู

ตัวแปร	E1	E2	E3	E4	E5
E1	1.000				
E2	0.729**	1.000			
E3	0.745**	0.729**	1.000		
E4	0.717**	0.732**	0.762**	1.000	
E5	0.694**	0.733**	0.675**	0.800**	1.000
Mean	3.866	4.030	3.822	3.896	3.980
S.D	0.845	0.822	0.839	0.749	0.810

KMO = 0.884; Bartlett's Test = 799.229; df = 10; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=2.32, df=2, P-value=0.31402, RMSEA=0.028

แผนภาพ 3.2 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจของกลุ่มครู

3. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) ด้านความสำคัญของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงสภาพทางกายภาพ (tangible) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ โรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ (T3) โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 6 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.797 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) กับโรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.659 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4) กับครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ (T3)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 549.431; $df = 6$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.849 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของสภาพทางกายภาพ (tangible) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพ (tangible) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 0.63$; $df = 2$; $P = 0.73$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.0033

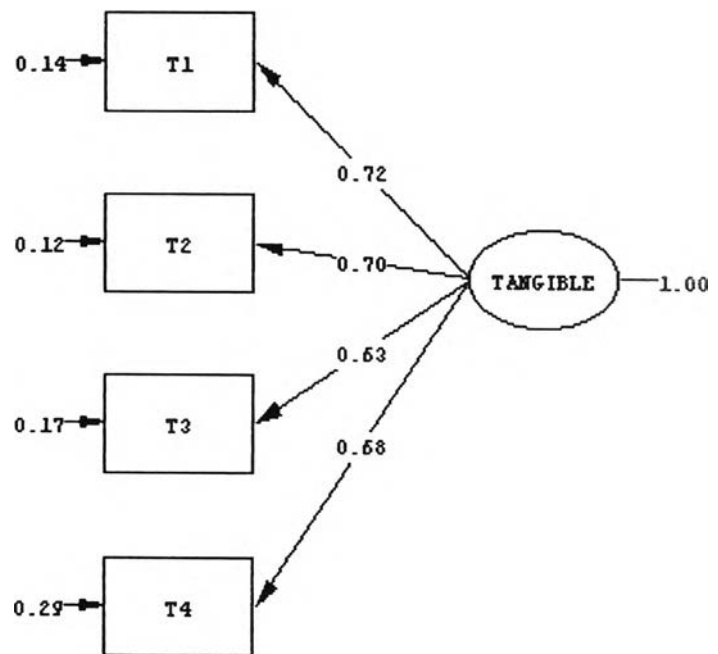
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้สภาพทางกายภาพทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.72 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบร่วมสภาพทางกายภาพ นั่นคือ ตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.7 และแผนภาพ 3.3

ตาราง 3.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มครู

ตัวแปร	T1	T2	T3	T4
T1	1.000			
T2	0.797**	1.000		
T3	0.740**	0.740**	1.000	
T4	0.682**	0.706**	0.659**	1.000
Mean	4.228	4.361	4.292	4.218
S.D	0.809	0.775	0.752	0.865

KMO = 0.849; Bartlett' Test = 549.431; df = 6; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=0.63, df=2, P-value=0.72850, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.3 โมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มครู

4. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงสภาพทางกายภาพ (tangible) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ โรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ (T3) โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 6 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.741 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) กับโรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.577 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4) กับโรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 468.427; $df = 6$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.824 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของสภาพทางกายภาพ (tangible) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพ (tangible) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 5.94$; $df = 2$; $P = 0.05$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.014

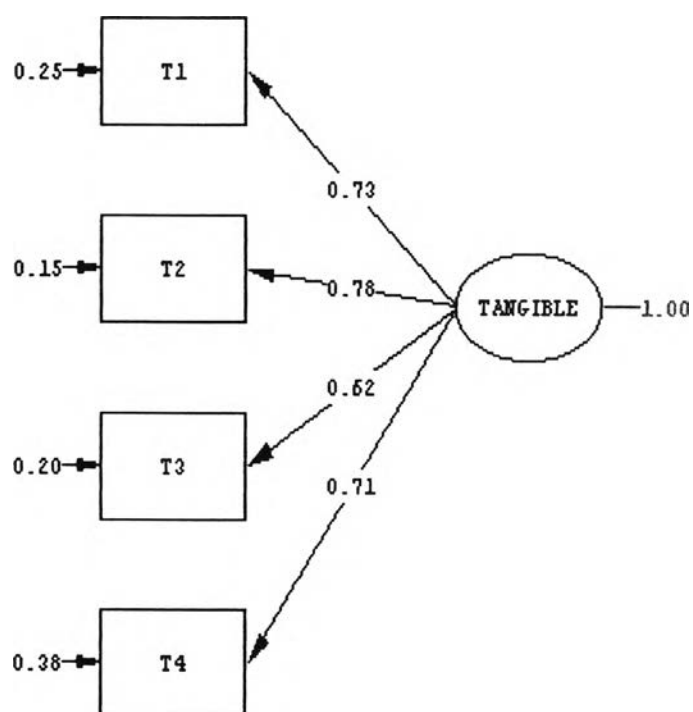
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้สภาพทางกายภาพทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.62 ถึง 0.78 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบรวมสภาพทางกายภาพ นั่นคือ ตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.8 และแผนภาพ 3.4

ตาราง 3.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มครู

ตัวแปร	T1	T2	T3	T4
T1	1.000			
T2	0.741**	1.000		
T3	0.690**	0.708**	1.000	
T4	0.577**	0.694**	0.629**	1.000
Mean	3.837	4.040	3.921	3.827
S.D	0.886	0.874	0.769	0.938

KMO = 0.824; Bartlett' Test = 468.427; df = 6; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=5.94, df=2, P-value=0.05143, RMSEA=0.099

แผนภาพ 3.4 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มครู

5. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรความใส่ใจ (empathy) ด้านความสำคัญของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงความใส่ใจ (empathy) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1) ในเวลาทำการของโรงเรียนนักเรียนมีความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถเข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนได้ (E2) โรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกที่ตนเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.517 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5) กับครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.361 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) กับตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 1001.353; $df = 10$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.819 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของความใส่ใจ (empathy) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจ (empathy) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 3.31$; $df = 3$; $P = 0.35$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.011

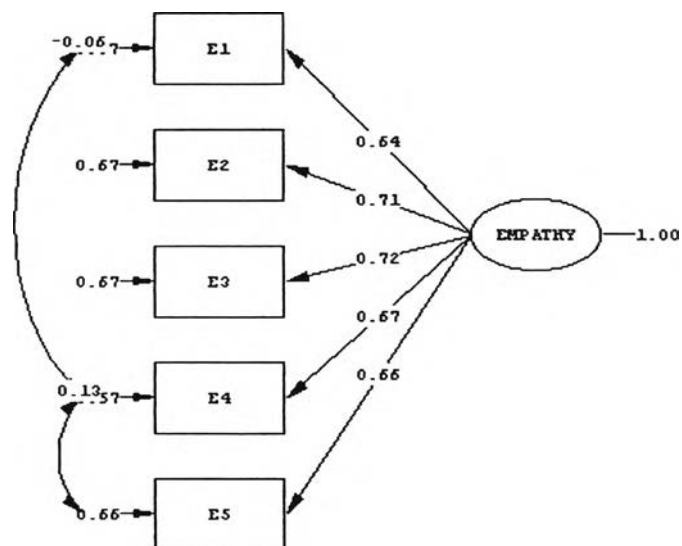
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ความใส่ใจทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.64 ถึง 0.72 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบรวมความใส่ใจ นั่นคือ ตัวแปรความใส่ใจ (empathy) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.9 และแผนภาพ 3.5

ตาราง 3.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	E1	E2	E3	E4	E5
E1	1.000				
E2	0.424**	1.000			
E3	0.409**	0.451**	1.000		
E4	0.361**	0.405**	0.433**	1.000	
E5	0.428**	0.407**	0.411**	0.517**	1.000
Mean	4.050	3.828	3.643	3.641	3.798
S.D	0.992	1.084	1.090	1.058	1.048

KMO = 0.819; Bartlett's Test = 1001.353; df = 10; P = 0.000

**p<0.01



Chi-Square=3.31, df=3, P-value=0.34593, RMSEA=0.011

แผนภาพ 3.5 โมเดลการวัดความสำคัญด้านความใส่ใจ
ของกลุ่มนักเรียน

6. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรความใส่ใจ (empathy) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงความใส่ใจ (empathy) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1) ในเวลาทำการของโรงเรียนนักเรียนมีความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถเข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนได้ (E2) โรงเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกที่ตนเองเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับการบริการการศึกษา (E3) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.512 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี (E5) กับครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน (E4) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.356 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ในเวลาทำการของโรงเรียนนักเรียนมีความสะดวกที่จะติดต่อและสามารถเข้าพบครู-อาจารย์ และพนักงานของโรงเรียนได้ (E2) กับตัวแปรโรงเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการให้บริการ (E1)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 1001.825; $df = 10$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.822 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของความใส่ใจ (empathy) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจ (empathy) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 2.00$; $df = 3$; $P = 0.57$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.0086

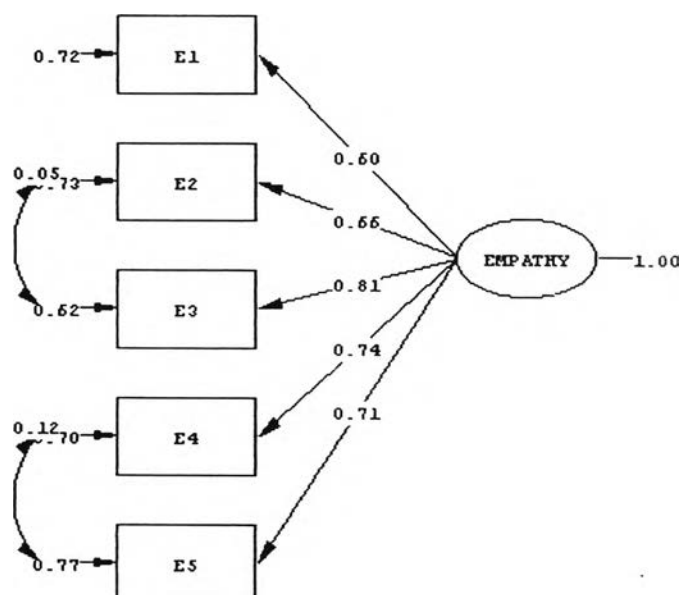
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ความใส่ใจทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.60 ถึง 0.81 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบร่วมความใส่ใจ นั่นคือ ตัวแปรความใส่ใจ (empathy) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.10 และแผนภาพ 3.6

ตาราง 3.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	E1	E2	E3	E4	E5
E1	1.000				
E2	0.356**	1.000			
E3	0.412**	0.478**	1.000		
E4	0.375**	0.416**	0.474**	1.000	
E5	0.371**	0.363**	0.459**	0.512**	1.000
Mean	3.859	3.659	3.493	3.424	3.543
S.D	1.038	1.078	1.131	1.121	1.128

KMO = 0.822; Bartlett's Test = 1001.825; df = 10; P = 0.000

**p<0.01



Chi-Square=2.00, df=3, P-value=0.57162, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.6 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านความใส่ใจ
ของกลุ่มนักเรียน

7. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) ด้านความสำคัญของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงสภาพทางกายภาพ (tangible) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ โรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ (T3) โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 6 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.513 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) กับโรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.381 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4) กับครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดี และมีความเป็นนักวิชาการ (T3)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 729.895; $df = 6$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.773 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของสภาพทางกายภาพ (tangible) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพ (tangible) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 0.27$; $df = 2$; $P = 0.88$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.0040

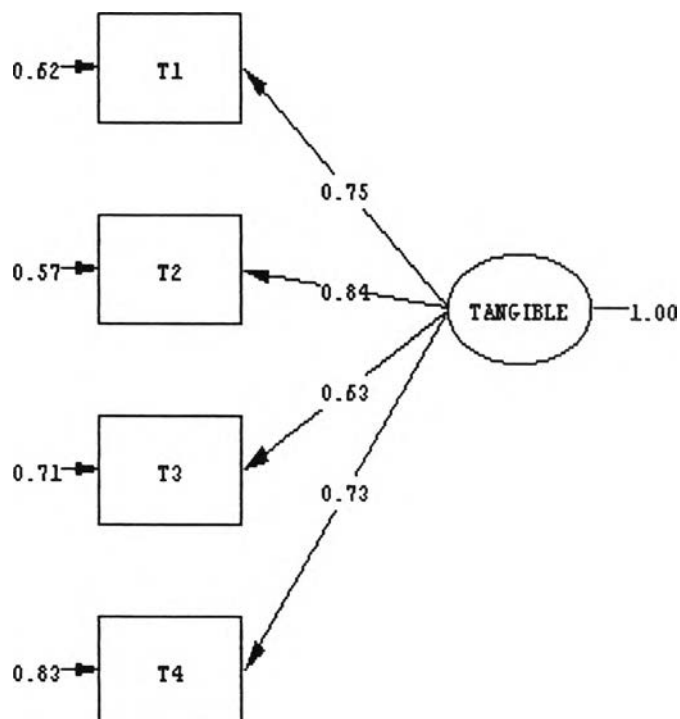
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้สภาพทางกายภาพทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบร่วมสภาพทางกายภาพ นั่นคือ ตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.11 และแผนภาพ 3.7

ตาราง 3.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	T1	T2	T3	T4
T1	1.000			
T2	0.513**	1.000		
T3	0.405**	0.443**	1.000	
T4	0.432**	0.460**	0.381**	1.000
Mean	3.869	3.934	3.953	3.835
S.D	1.085	1.128	1.050	1.169

KMO = 0.773; Bartlett's Test = 729.895; df = 6; P = 0.000

**p<0.01



Chi-Square=0.27, df=2, P-value=0.87520, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.7 โมเดลการวัดความสำคัญด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มนักเรียน

8. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงสภาพทางกายภาพ (tangible) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ โรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1) สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนมีบุคลิกภาพดีและมีความเป็นนักวิชาการ (T3) โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 6 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.408 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4) กับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีความงดงามเป็นที่น่าพึงพอใจ (T2) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.383 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ และชื่อต้นไม้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน (T4) กับโรงเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างดี (T1)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 662.648; $df = 6$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.765 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของสภาพทางกายภาพ (tangible) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพ (tangible) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 3.10$; $df = 2$; $P = 0.21$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.015

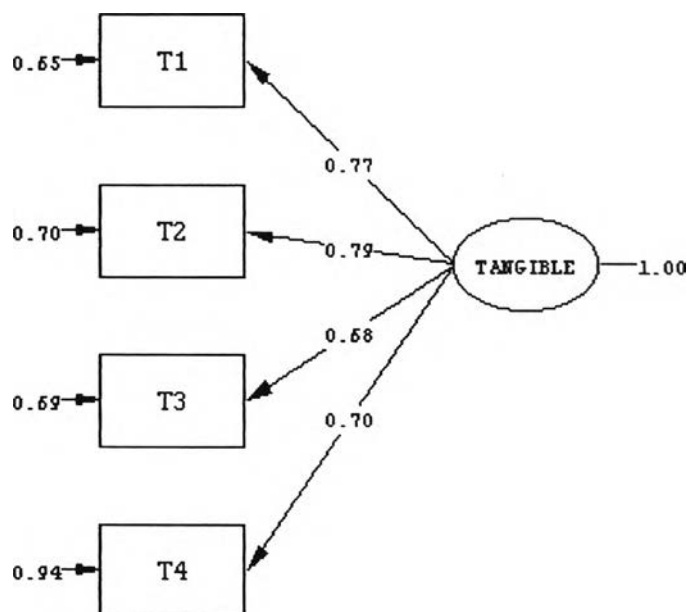
เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้สภาพทางกายภาพทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบมีขนาดตั้งแต่ 0.68 ถึง 0.79 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้ต่างเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบรวมสภาพทางกายภาพ นั่นคือ ตัวแปรสภาพทางกายภาพ (tangible) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 3.12 และแผนภาพ 3.8

ตาราง 3.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	T1	T2	T3	T4
T1	1.000			
T2	0.483**	1.000		
T3	0.440**	0.414**	1.000	
T4	0.383**	0.408**	0.389**	1.000
Mean	3.680	3.751	3.835	3.684
S.D	1.112	1.148	1.071	1.198

KMO = 0.765; Bartlett's Test = 662.648; df = 6; P = 0.000

**p<0.01



Chi-Square=3.10, df=2, P-value=0.21258, RMSEA=0.026

แผนภาพ 3.8 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านสภาพทางกายภาพของกลุ่มนักเรียน

9. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรปัจจัยนำเข้า (input) ด้านความสำคัญของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงปัจจัยนำเข้า (input) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร (imanager) ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ (iteacher) และปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา (iresourc) โดย องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร (imanager) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ (iteacher) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา (iresourc) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าทั้งหมด 24 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 24 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 276 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 5 คู่ และมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 266 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ -0.059 ถึง 0.877

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 4691.500; df = 276; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.936 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยนำเข้า (input) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านปัจจัยนำเข้า (input) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 167.94$; df = 169; P = 0.51) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.88 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.042

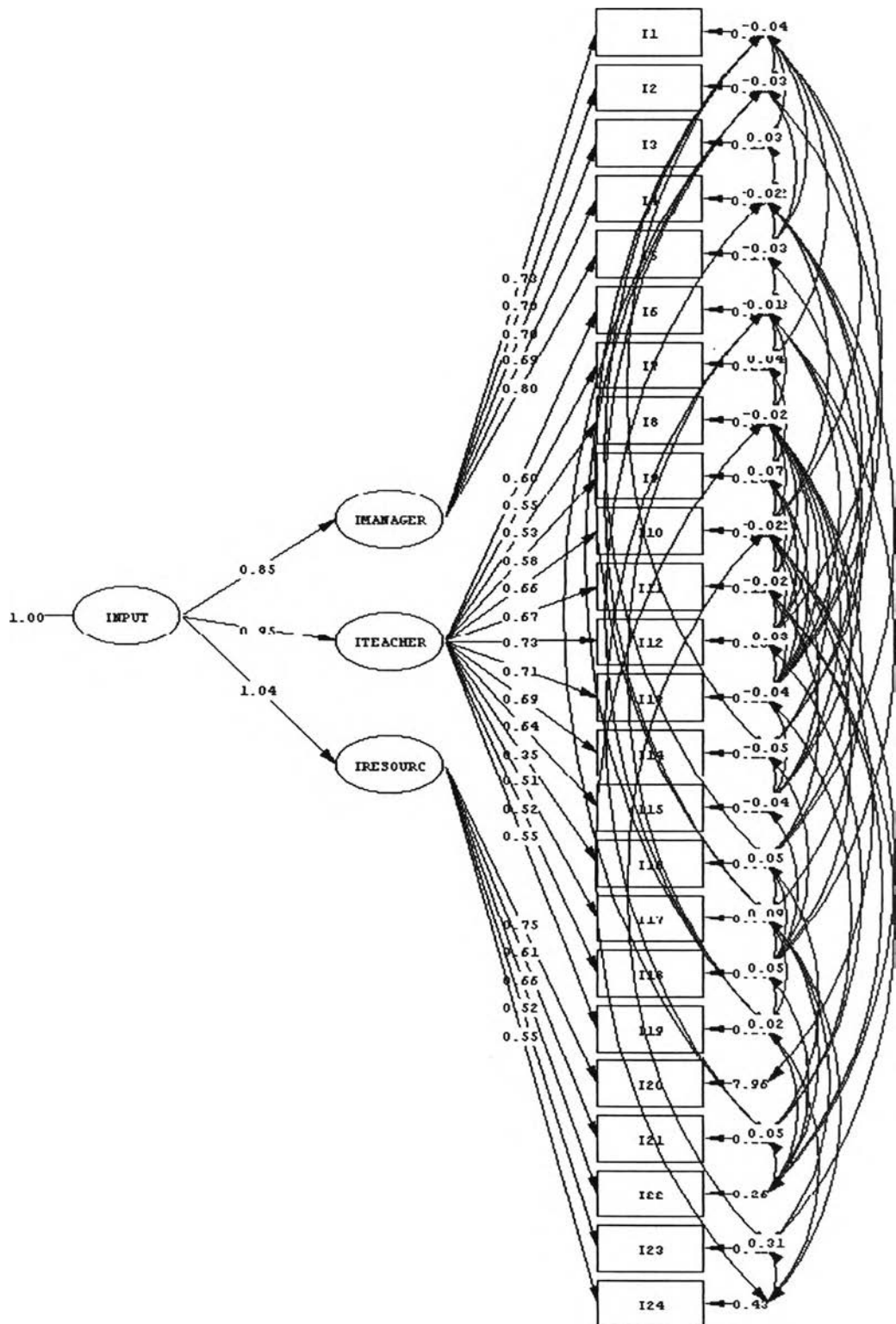
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดความสำคัญด้านปัจจัยนำเข้า ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ปัจจัยนำเข้า (input) นั่นคือ ตัวแปรปัจจัยนำเข้า (input) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.13 และ แผนภาพ 3.9

ตาราง 3.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มครู

ตัวแปร	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	
I1	1.000																								
I2	0.877**	1.000																							
I3	0.654**	0.736**	1.000																						
I4	0.752**	0.776**	0.789**	1.000																					
I5	0.657**	0.716**	0.764**	0.825**	1.000																				
I6	0.613**	0.582**	0.531**	0.537**	0.473**	1.000																			
I7	0.549**	0.579**	0.564**	0.542**	0.525**	0.691**	1.000																		
I8	0.523**	0.505**	0.496**	0.426**	0.404**	0.596**	0.675**	1.000																	
I9	0.581**	0.568**	0.548**	0.481**	0.462**	0.570**	0.673**	0.820**	1.000																
I10	0.538**	0.600**	0.560**	0.571**	0.552**	0.574**	0.674**	0.741**	0.797**	1.000															
I11	0.599**	0.618**	0.567**	0.563**	0.562**	0.637**	0.703**	0.660**	0.755**	0.852**	1.000														
I12	0.625**	0.593**	0.546**	0.536**	0.518**	0.605**	0.656**	0.787**	0.825**	0.821**	0.840**	1.000													
I13	0.595**	0.629**	0.572**	0.548**	0.575**	0.549**	0.634**	0.644**	0.721**	0.798**	0.788**	0.829**	1.000												
I14	0.675**	0.652**	0.605**	0.638**	0.560**	0.681**	0.645**	0.638**	0.636**	0.705**	0.740**	0.729**	0.736**	1.000											
I15	0.623**	0.620**	0.549**	0.571**	0.544**	0.677**	0.643**	0.624**	0.588**	0.701**	0.687**	0.855**	0.627**	0.797**	1.000										
I16	0.449**	0.330**	0.341**	0.381**	0.309**	0.415**	0.404**	0.445**	0.420**	0.396**	0.337**	0.443**	0.388**	0.420**	0.379**	1.000									
I17	0.376**	0.346**	0.435**	0.435**	0.478**	0.450**	0.442**	0.381**	0.450**	0.509**	0.517**	0.531**	0.532**	0.509**	0.526**	0.385**	1.000								
I18	0.443**	0.447**	0.420**	0.454**	0.471**	0.420**	0.467**	0.393**	0.429**	0.576**	0.536**	0.535**	0.563**	0.481**	0.471**	0.462**	0.604**	1.000							
I19	0.531**	0.472**	0.475**	0.532**	0.506**	0.590**	0.494**	0.458**	0.497**	0.540**	0.559**	0.564**	0.575**	0.610**	0.605**	0.412**	0.694**	0.668**	1.000						
I20	0.219**	0.235**	0.253**	0.250**	0.277**	0.193**	0.117	0.104	0.133	0.063	0.147	0.150	0.219**	0.148*	0.138*	-0.059	0.237**	0.214**	0.215**	1.000					
I21	0.619**	0.565**	0.600**	0.592**	0.606**	0.651**	0.617**	0.573**	0.595**	0.618**	0.655**	0.615**	0.595**	0.681**	0.619**	0.498**	0.528**	0.541**	0.623**	0.165*	1.000				
I22	0.622**	0.605**	0.572**	0.598**	0.600**	0.593**	0.555**	0.555**	0.580**	0.597**	0.583**	0.657**	0.643**	0.672**	0.620**	0.413**	0.588**	0.591**	0.686**	0.254**	0.713**	1.000			
I23	0.410**	0.413**	0.493**	0.488**	0.556**	0.482**	0.480**	0.436**	0.481**	0.522**	0.477**	0.509**	0.484**	0.484**	0.477**	0.300**	0.561**	0.468**	0.594**	0.240**	0.499**	0.516**	1.000		
I24	0.402**	0.420**	0.521**	0.528**	0.588**	0.500**	0.504**	0.385**	0.461**	0.495**	0.501**	0.492**	0.504**	0.486**	0.471**	0.272**	0.606**	0.456**	0.607**	0.239**	0.521**	0.523**	0.848**	1.000	
Mean	4.337	4.347	4.223	4.386	4.129	4.396	4.342	4.282	4.193	4.168	4.193	4.074	4.228	4.178	4.218	4.564	4.139	4.188	4.262	4.347	4.272	4.203	4.163	4.183	
S.D	0.844	0.803	0.819	0.798	0.900	0.780	0.717	0.776	0.790	0.817	0.796	0.886	0.857	0.803	0.787	0.704	0.792	0.788	0.757	2.918	0.766	0.837	0.833	0.859	

KMO = 0.936; Bartlett's Test = 4691.500; df = 276; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=167.94, df=169, P-value=0.50851, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.9 โมเดลการวัดความสำคัญด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มครู

10. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรปัจจัยนำเข้า (input) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงปัจจัยนำเข้า (input) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร (imanager) ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ (iteacher) และปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา (iresourc) โดย องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของผู้บริหาร (imanager) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความรู้ความสามารถในการดำเนินงานของครู-อาจารย์ (iteacher) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา (iresourc) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าทั้งหมด 24 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 24 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 276 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.253 ถึง 0.894

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 4498.177; df = 276; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.936 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยนำเข้า (input) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านปัจจัยนำเข้า (input) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 171.92$; df = 166; P = 0.34) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.88 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.042

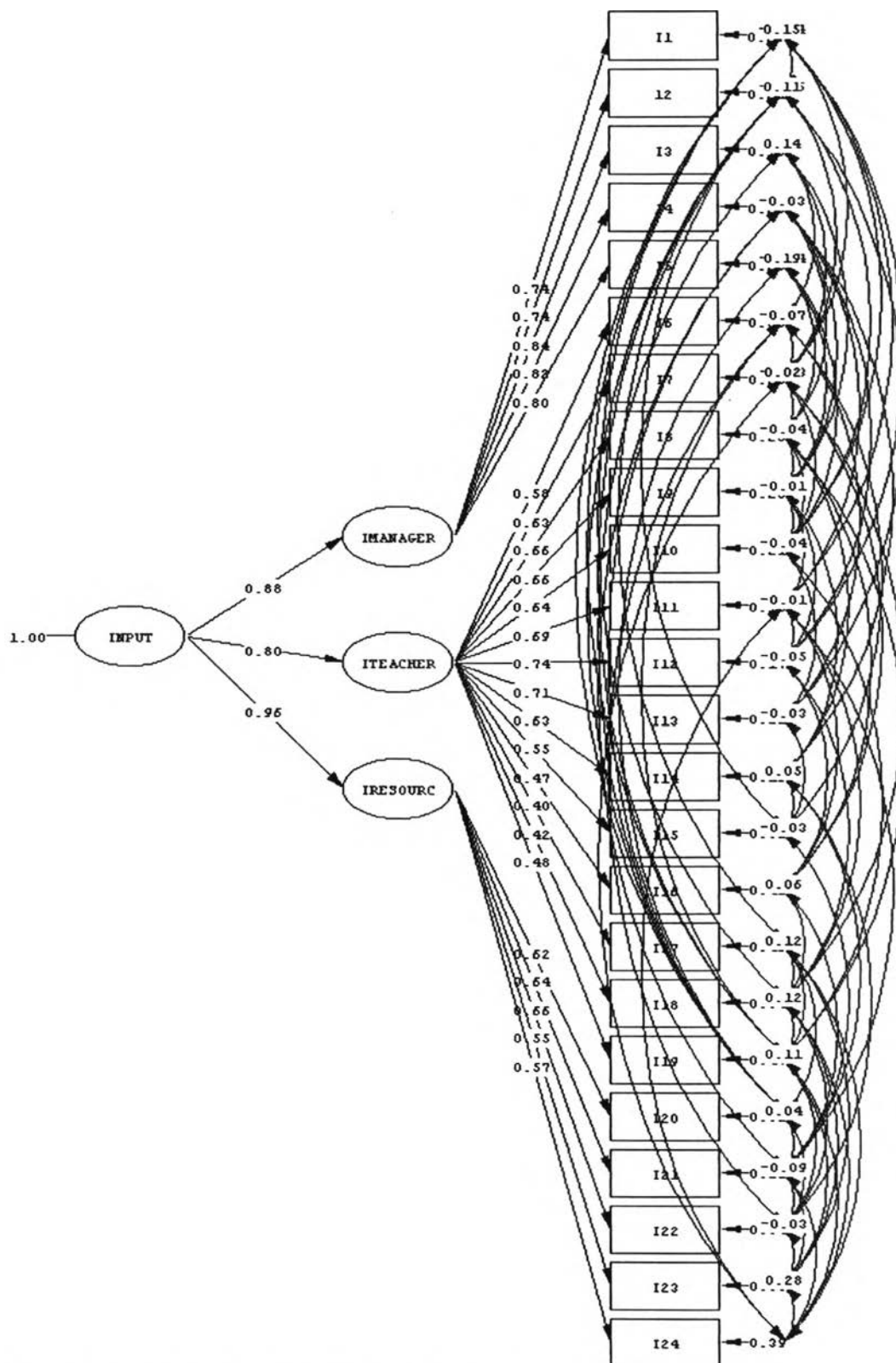
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านปัจจัยนำเข้า ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ปัจจัยนำเข้า (input) นั่นคือ ตัวแปรปัจจัยนำเข้า (input) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.14 และ แผนภาพ 3.10

ตาราง 3.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มครู

ตัวแปร	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24		
I1	1.000																									
I2	0.882**	1.000																								
I3	0.724**	0.764**	1.000																							
I4	0.699**	0.736**	0.807**	1.000																						
I5	0.701**	0.711**	0.782**	0.762**	1.000																					
I6	0.548**	0.560**	0.579**	0.457**	0.442**	1.000																				
I7	0.629**	0.645**	0.572**	0.458**	0.468**	0.680**	1.000																			
I8	0.493**	0.488**	0.488**	0.387**	0.387**	0.613**	0.603**	1.000																		
I9	0.517**	0.519**	0.535**	0.364**	0.475**	0.584**	0.633**	0.779**	1.000																	
I10	0.461**	0.430**	0.505**	0.409**	0.381**	0.543**	0.583**	0.764**	0.781**	1.000																
I11	0.554**	0.522**	0.514**	0.370**	0.436**	0.605**	0.683**	0.727**	0.823**	0.752**	1.000															
I12	0.539**	0.513**	0.509**	0.380**	0.443**	0.572**	0.689**	0.746**	0.788**	0.745**	0.894**	1.000														
I13	0.468**	0.432**	0.482**	0.359**	0.402**	0.512**	0.650**	0.699**	0.721**	0.755**	0.780**	0.788**	1.000													
I14	0.591**	0.584**	0.544**	0.440**	0.451**	0.556**	0.681**	0.587**	0.633**	0.639**	0.727**	0.714**	0.692**	1.000												
I15	0.582**	0.601**	0.546**	0.504**	0.479**	0.608**	0.556**	0.611**	0.531**	0.570**	0.582**	0.573**	0.536**	0.672**	1.000											
I16	0.402**	0.405**	0.409**	0.366**	0.373**	0.438**	0.563**	0.365**	0.421**	0.416**	0.385**	0.416**	0.449**	0.523**	0.427**	1.000										
I17	0.367**	0.253**	0.406**	0.426**	0.424**	0.324**	0.326**	0.352**	0.329**	0.379**	0.325**	0.368**	0.358**	0.414**	0.357**	0.382**	1.000									
I18	0.419**	0.389**	0.405**	0.410**	0.451**	0.378**	0.454**	0.362**	0.360**	0.357**	0.298**	0.351**	0.391**	0.404**	0.343**	0.500**	0.561**	1.000								
I19	0.393**	0.376**	0.474**	0.465**	0.464**	0.450**	0.460**	0.376**	0.424**	0.381**	0.434**	0.449**	0.446**	0.454**	0.354**	0.446**	0.658**	0.817**	1.000							
I20	0.684**	0.650**	0.741**	0.747**	0.777**	0.441**	0.433**	0.417**	0.410**	0.418**	0.406**	0.421**	0.390**	0.459**	0.496**	0.356**	0.510**	0.439**	0.456**	1.000						
I21	0.546**	0.539**	0.621**	0.533**	0.548**	0.524**	0.510**	0.502**	0.481**	0.508**	0.561**	0.514**	0.504**	0.577**	0.458**	0.503**	0.418**	0.427**	0.476**	0.661**	1.000					
I22	0.531**	0.558**	0.556**	0.546**	0.555**	0.378**	0.501**	0.469**	0.489**	0.480**	0.509**	0.526**	0.481**	0.571**	0.469**	0.413**	0.374**	0.518**	0.491**	0.611**	0.662**	1.000				
I23	0.491**	0.474**	0.586**	0.551**	0.578**	0.392**	0.403**	0.370**	0.393**	0.388**	0.361**	0.402**	0.406**	0.399**	0.372**	0.331**	0.526**	0.510**	0.527**	0.579**	0.445**	0.464**	1.000			
I24	0.485**	0.470**	0.581**	0.565**	0.572**	0.418**	0.420**	0.379**	0.388**	0.379**	0.343**	0.393**	0.377**	0.382**	0.407**	0.291**	0.493**	0.459**	0.501**	0.590**	0.417**	0.491**	0.865**	1.000		
Mean	3.950	3.985	3.822	4.035	3.688	3.985	3.941	3.886	3.752	3.812	3.762	3.663	3.842	3.812	3.837	4.401	3.688	3.856	3.817	3.757	3.926	3.772	3.728	3.698		
S.D	0.913	0.895	0.935	0.938	0.955	0.813	0.826	0.805	0.827	0.782	0.812	0.856	0.843	0.775	0.791	0.800	0.813	0.868	0.835	0.850	0.791	0.880	0.846	0.866		

KMO = 0.936; Bartlett's Test = 4498.177; df = 276; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=171.92, df=165, P-value=0.33996, RMSEA=0.014

แผนภาพ 3.10 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มครู

11. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรกระบวนการ (process) ด้านความสำคัญของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงกระบวนการ (process) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) และคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) โดย องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยคุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรกระบวนการทั้งหมด 24 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 24 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 276 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.468 ถึง 0.874

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 5509.172; df = 276; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.959 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการ (process) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการ (process) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 161.66$; df = 169; P = 0.64) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.94 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.89 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.015

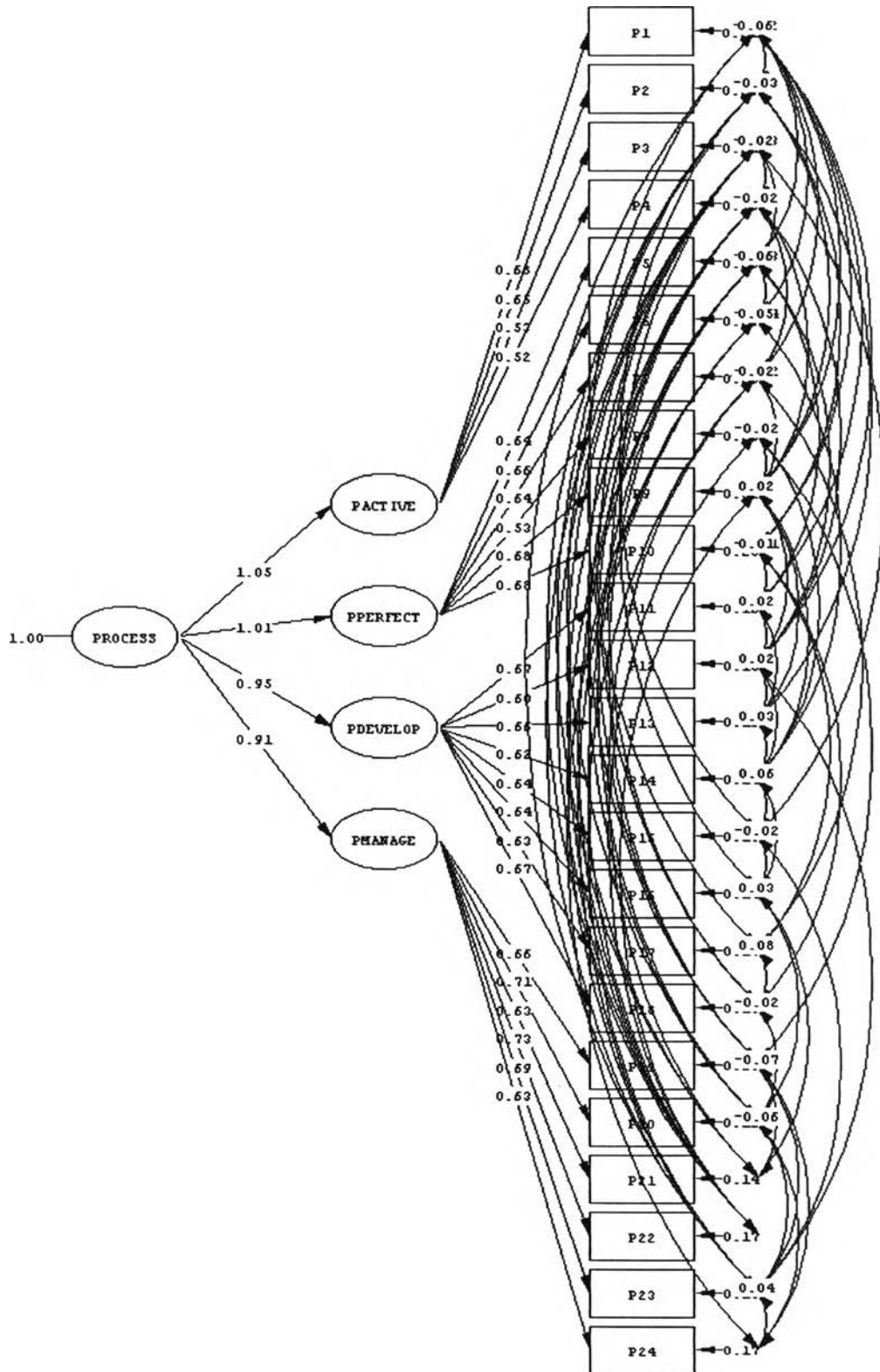
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการ ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด กระบวนการ (process) นั่นคือ ตัวแปรกระบวนการ (process) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์ แสดงดัง ตาราง 3.15 และ แผนภาพ 3.11

ตาราง 3.15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการของกลุ่มครู

ตัวแปร	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	
P1	1.000																								
P2	0.736**	1.000																							
P3	0.578**	0.585**	1.000																						
P4	0.610**	0.639**	0.720**	1.000																					
P5	0.819**	0.647**	0.582**	0.629**	1.000																				
P6	0.770**	0.632**	0.583**	0.577**	0.749**	1.000																			
P7	0.608**	0.664**	0.667**	0.566**	0.670**	0.655**	1.000																		
P8	0.661**	0.835**	0.631**	0.678**	0.639**	0.571**	0.615**	1.000																	
P9	0.598**	0.744**	0.585**	0.571**	0.628**	0.590**	0.704**	0.631**	1.000																
P10	0.644**	0.711**	0.664**	0.700**	0.649**	0.662**	0.879**	0.636**	0.870**	1.000															
P11	0.614**	0.635**	0.629**	0.670**	0.612**	0.601**	0.658**	0.636**	0.646**	0.741**	1.000														
P12	0.598**	0.646**	0.600**	0.706**	0.638**	0.559**	0.613**	0.633**	0.715**	0.689**	0.846**	1.000													
P13	0.684**	0.710**	0.605**	0.670**	0.644**	0.619**	0.668**	0.614**	0.739**	0.690**	0.779**	0.845**	1.000												
P14	0.688**	0.679**	0.604**	0.646**	0.685**	0.585**	0.639**	0.503**	0.676**	0.727**	0.757**	0.800**	0.801**	1.000											
P15	0.730**	0.768**	0.618**	0.694**	0.708**	0.671**	0.885**	0.601**	0.680**	0.733**	0.752**	0.758**	0.795**	0.840**	1.000										
P16	0.702**	0.692**	0.649**	0.665**	0.718**	0.669**	0.670**	0.570**	0.648**	0.723**	0.736**	0.732**	0.745**	0.856**	0.874**	1.000									
P17	0.652**	0.641**	0.619**	0.624**	0.673**	0.635**	0.716**	0.592**	0.610**	0.659**	0.718**	0.680**	0.706**	0.682**	0.746**	0.733**	1.000								
P18	0.720**	0.655**	0.604**	0.695**	0.708**	0.663**	0.685**	0.649**	0.639**	0.730**	0.745**	0.720**	0.735**	0.710**	0.757**	0.742**	0.860**	1.000							
P19	0.648**	0.573**	0.502**	0.488**	0.683**	0.593**	0.620**	0.468**	0.563**	0.618**	0.610**	0.586**	0.808**	0.668**	0.671**	0.690**	0.642**	0.638**	1.000						
P20	0.719**	0.574**	0.568**	0.485**	0.766**	0.674**	0.658**	0.582**	0.575**	0.632**	0.634**	0.576**	0.591**	0.643**	0.672**	0.709**	0.659**	0.630**	0.766**	1.000					
P21	0.718**	0.541**	0.649**	0.605**	0.700**	0.645**	0.609**	0.580**	0.548**	0.607**	0.632**	0.611**	0.614**	0.632**	0.656**	0.695**	0.634**	0.646**	0.749**	0.778**	1.000				
P22	0.702**	0.549**	0.611**	0.547**	0.753**	0.690**	0.668**	0.565**	0.603**	0.636**	0.627**	0.564**	0.590**	0.637**	0.646**	0.641**	0.625**	0.644**	0.716**	0.806**	0.769**	1.000			
P23	0.778**	0.556**	0.828**	0.632**	0.751**	0.667**	0.654**	0.635**	0.550**	0.598**	0.638**	0.626**	0.612**	0.624**	0.617**	0.638**	0.606**	0.666**	0.621**	0.699**	0.763**	0.724**	1.000		
P24	0.723**	0.573**	0.591**	0.637**	0.687**	0.718**	0.628**	0.605**	0.542**	0.627**	0.643**	0.571**	0.607**	0.613**	0.643**	0.620**	0.615**	0.681**	0.577**	0.642**	0.710**	0.717**	0.793**	1.000	
Mean	4.356	4.342	4.198	4.342	4.307	4.203	4.139	4.257	4.030	4.183	4.262	4.282	4.243	4.327	4.287	4.322	4.218	4.253	4.277	4.267	4.322	4.124	4.267	4.277	
S.D	0.830	0.851	0.713	0.882	0.776	0.860	0.779	0.693	0.880	0.817	0.783	0.729	0.776	0.728	0.717	0.733	0.748	0.773	0.806	0.790	0.733	0.846	0.815	0.755	

KMO = 0.959; Bartlett's Test = 5509.172; df = 276; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=161.66, df=169, P-value=0.64394, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.11 โมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการของกลุ่มครู

12. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรกระบวนการ (process) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงกระบวนการ (process) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) และคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) โดย องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยคุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรกระบวนการทั้งหมด 24 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 24 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 276 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.400 ถึง 0.871

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 5125.214; df = 276; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.957 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการ (process) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการ (process) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 178.72$; df = 176; P = 0.43) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.88 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.023

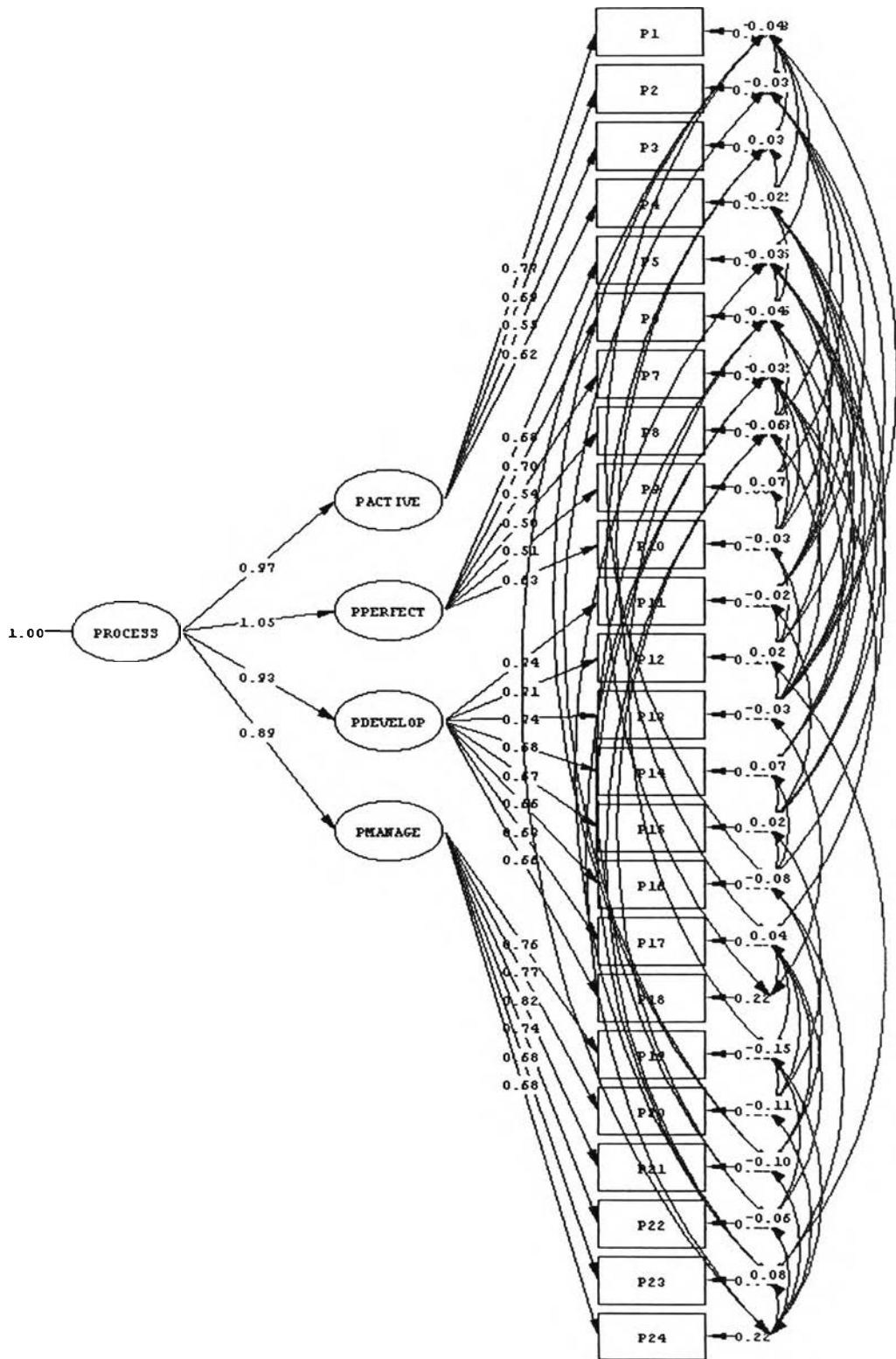
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการ ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด กระบวนการ (process) นั่นคือ ตัวแปรกระบวนการ (process) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.16 และ แผนภาพ 3.12

ตาราง 3.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการของกลุ่มครู

ตัวแปร	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24		
P1	1.000																									
P2	0.699**	1.000																								
P3	0.515**	0.587**	1.000																							
P4	0.595**	0.643**	0.763**	1.000																						
P5	0.773**	0.680**	0.579**	0.624**	1.000																					
P6	0.718**	0.679**	0.559**	0.542**	0.788**	1.000																				
P7	0.595**	0.586**	0.608**	0.615**	0.654**	0.842**	1.000																			
P8	0.648**	0.586**	0.656**	0.682**	0.659**	0.560**	0.679**	1.000																		
P9	0.521**	0.593**	0.525**	0.505**	0.550**	0.555**	0.635**	0.481**	1.000																	
P10	0.851**	0.661**	0.605**	0.727**	0.635**	0.642**	0.673**	0.555**	0.614**	1.000																
P11	0.657**	0.715**	0.605**	0.697**	0.678**	0.634**	0.675**	0.682**	0.613**	0.698**	1.000															
P12	0.615**	0.651**	0.587**	0.670**	0.662**	0.605**	0.615**	0.630**	0.597**	0.687**	0.848**	1.000														
P13	0.588**	0.686**	0.604**	0.620**	0.620**	0.613**	0.643**	0.578**	0.600**	0.628**	0.805**	0.871**	1.000													
P14	0.657**	0.681**	0.591**	0.665**	0.642**	0.580**	0.680**	0.632**	0.546**	0.652**	0.785**	0.771**	0.790**	1.000												
P15	0.667**	0.699**	0.631**	0.707**	0.632**	0.629**	0.651**	0.649**	0.559**	0.657**	0.747**	0.747**	0.773**	0.837**	1.000											
P16	0.648**	0.599**	0.574**	0.627**	0.552**	0.573**	0.537**	0.557**	0.487**	0.623**	0.694**	0.685**	0.694**	0.772**	0.762**	1.000										
P17	0.591**	0.585**	0.649**	0.588**	0.663**	0.612**	0.660**	0.639**	0.540**	0.649**	0.721**	0.717**	0.716**	0.681**	0.678**	0.637**	1.000									
P18	0.620**	0.609**	0.604**	0.597**	0.658**	0.595**	0.652**	0.625**	0.593**	0.663**	0.745**	0.706**	0.689**	0.682**	0.688**	0.631**	0.812**	1.000								
P19	0.828**	0.579**	0.514**	0.511**	0.702**	0.605**	0.533**	0.599**	0.489**	0.589**	0.630**	0.601**	0.603**	0.608**	0.620**	0.618**	0.723**	0.654**	1.000							
P20	0.646**	0.596**	0.572**	0.535**	0.744**	0.689**	0.592**	0.656**	0.531**	0.584**	0.645**	0.589**	0.603**	0.629**	0.658**	0.592**	0.714**	0.711**	0.811**	1.000						
P21	0.703**	0.585**	0.589**	0.600**	0.744**	0.702**	0.582**	0.637**	0.534**	0.648**	0.666**	0.611**	0.598**	0.622**	0.621**	0.619**	0.720**	0.677**	0.791**	0.830**	1.000					
P22	0.625**	0.580**	0.523**	0.518**	0.694**	0.713**	0.570**	0.558**	0.537**	0.611**	0.630**	0.574**	0.585**	0.572**	0.574**	0.540**	0.660**	0.634**	0.890**	0.766**	0.801**	1.000				
P23	0.638**	0.542**	0.477**	0.506**	0.720**	0.679**	0.648**	0.669**	0.465**	0.551**	0.584**	0.576**	0.532**	0.544**	0.577**	0.400**	0.554**	0.586**	0.576**	0.645**	0.883**	0.669**	1.000			
P24	0.672**	0.550**	0.490**	0.557**	0.687**	0.650**	0.625**	0.622**	0.495**	0.586**	0.575**	0.570**	0.549**	0.568**	0.597**	0.472**	0.537**	0.554**	0.455**	0.554**	0.596**	0.612**	0.787**	1.000		
Mean	3.990	4.050	3.881	3.965	3.861	3.852	3.812	3.941	3.550	3.802	3.832	3.802	3.703	3.891	3.876	4.015	3.797	3.837	3.817	3.896	3.852	3.718	3.856	3.936		
S.D	0.920	0.845	0.744	0.781	0.817	0.880	0.743	0.659	0.779	0.811	0.829	0.823	0.841	0.797	0.785	0.843	0.775	0.809	0.893	0.860	0.891	0.861	0.906	0.853		

KMO = 0.957; Bartlett's Test = 5125.214; df = 276; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=178.72, df=176, P-value=0.42860, RMSEA=0.009

แผนภาพ 3.12 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการของกลุ่มครู

13. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผลผลิต (output) ด้านความสำคัญของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงผลผลิต (output) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) ทักษะทางวิชาการ (academic) ทักษะทางสังคม (social) สุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) และทักษะทางอารมณ์ (emotion) โดย องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางวิชาการ (academic) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางสังคม (social) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยสุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยทักษะทางอารมณ์ (emotion) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรผลผลิตทั้งหมด 30 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 30 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 435 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 9 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 6 คู่ และมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 420 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ -0.040 ถึง 0.948

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 8985.881; $df = 435$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.950 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ของผลผลิต (output) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิต (output) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 220.94$; $df = 231$; $P = 0.67$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.86 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.033

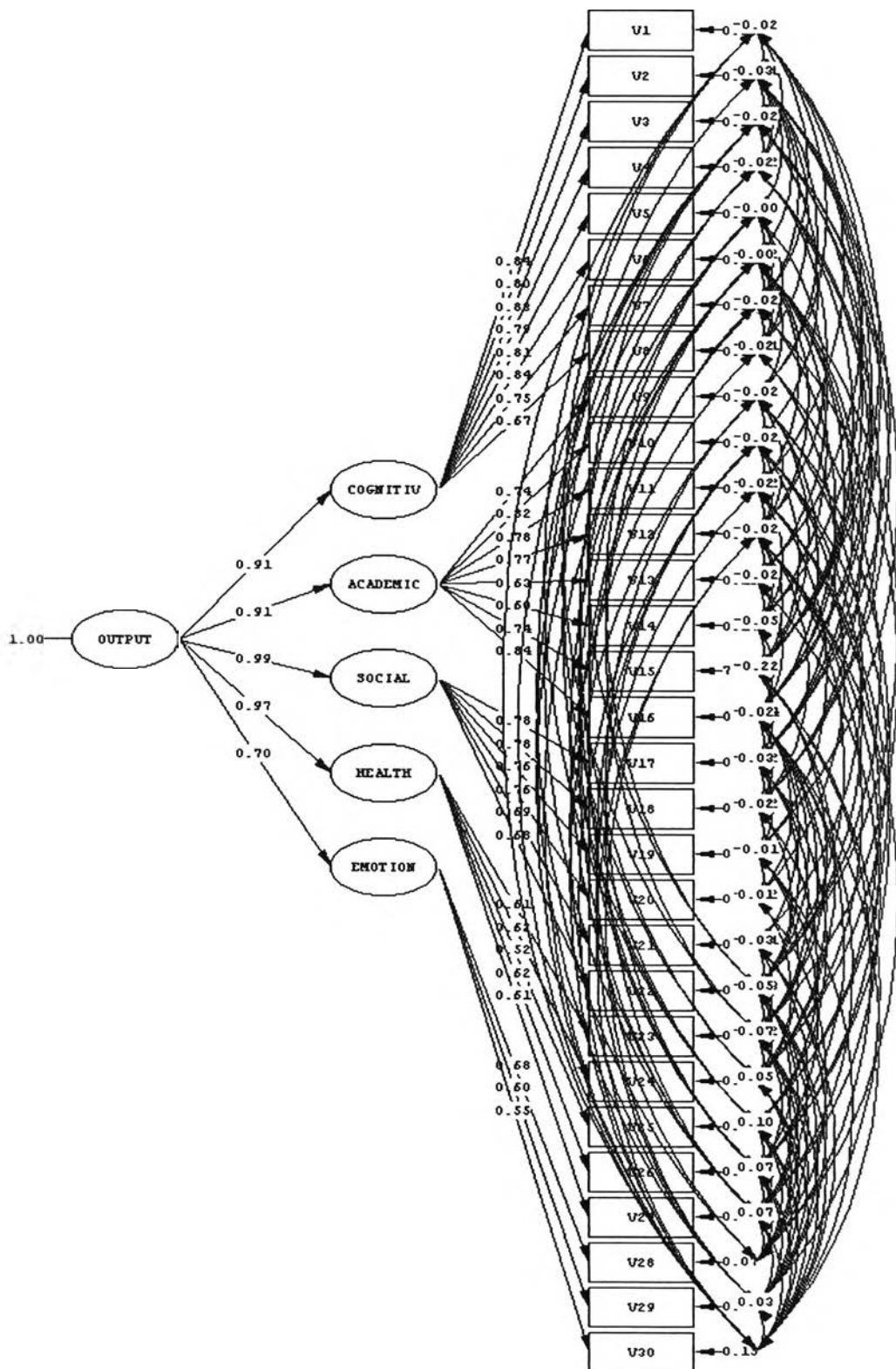
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิต ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ผลผลิต (output) นั่นคือ ตัวแปรผลผลิต (output) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.17 และ แผนภาพ 3.13

ตาราง 3 17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไบโโมเลกุลการวัดความสำคัญด้านผลผลิตของกลุ่มครู

ตัวแปร	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	O26	O27	O28	O29	
O1	1.000																													
O2	0.858**	1.000																												
O3	0.842**	0.836**	1.000																											
O4	0.790**	0.772**	0.867**	1.000																										
O5	0.808**	0.783**	0.876**	0.831**	1.000																									
O6	0.800**	0.818**	0.818**	0.807**	0.848**	1.000																								
O7	0.799**	0.781**	0.794**	0.819**	0.889**	0.885**	1.000																							
O8	0.772**	0.722**	0.787**	0.830**	0.843**	0.784**	0.910**	1.000																						
O9	0.772**	0.689**	0.659**	0.671**	0.687**	0.633**	0.640**	0.871**	1.000																					
O10	0.783**	0.704**	0.669**	0.705**	0.722**	0.702**	0.671**	0.869**	0.913**	1.000																				
O11	0.758**	0.689**	0.682**	0.700**	0.707**	0.664**	0.657**	0.873**	0.888**	0.930**	1.000																			
O12	0.751**	0.683**	0.702**	0.732**	0.719**	0.708**	0.680**	0.891**	0.843**	0.897**	0.927**	1.000																		
O13	0.700**	0.642**	0.656**	0.653**	0.657**	0.645**	0.620**	0.840**	0.789**	0.786**	0.803**	0.859**	1.000																	
O14	0.644**	0.630**	0.615**	0.611**	0.599**	0.584**	0.579**	0.602**	0.782**	0.760**	0.749**	0.818**	0.923**	1.000																
O15	0.06	0.081	0.239**	0.227**	0.157*	0.151*	0.153*	0.145*	0.002	0.099	0.182**	0.278**	0.193**	0.094	1.000															
O16	0.722**	0.725**	0.646**	0.685**	0.701**	0.720**	0.693**	0.643**	0.808**	0.872**	0.868**	0.865**	0.713**	0.667**	0.168*	1.000														
O17	0.735**	0.731**	0.750**	0.695**	0.693**	0.718**	0.680**	0.671**	0.726**	0.787**	0.787**	0.796**	0.721**	0.701**	0.170*	0.807**	1.000													
O18	0.711**	0.702**	0.781**	0.719**	0.694**	0.678**	0.661**	0.691**	0.719**	0.778**	0.754**	0.773**	0.710**	0.697**	0.248**	0.778**	0.898**	1.000												
O19	0.733**	0.718**	0.787**	0.778**	0.741**	0.734**	0.708**	0.718**	0.726**	0.773**	0.747**	0.781**	0.694**	0.675**	0.240**	0.780**	0.845**	0.868**	1.000											
O20	0.736**	0.696**	0.783**	0.778**	0.730**	0.712**	0.713**	0.731**	0.728**	0.781**	0.778**	0.804**	0.722**	0.696**	0.246**	0.789**	0.835**	0.841**	0.883**	1.000										
O21	0.712**	0.712**	0.748**	0.785**	0.708**	0.697**	0.721**	0.748**	0.725**	0.730**	0.733**	0.787**	0.734**	0.718**	0.248**	0.698**	0.741**	0.748**	0.778**	0.807**	1.000									
O22	0.713**	0.692**	0.780**	0.766**	0.714**	0.678**	0.689**	0.754**	0.720**	0.731**	0.748**	0.778**	0.736**	0.706**	0.244**	0.682**	0.757**	0.754**	0.805**	0.837**	0.885**	1.000								
O23	0.593**	0.602**	0.660**	0.672**	0.608**	0.571**	0.572**	0.643**	0.678**	0.682**	0.674**	0.687**	0.687**	0.670**	0.226**	0.595**	0.683**	0.704**	0.726**	0.726**	0.755**	0.817**	1.000							
O24	0.658**	0.685**	0.685**	0.671**	0.651**	0.619**	0.651**	0.685**	0.730**	0.726**	0.707**	0.714**	0.706**	0.708**	-0.04	0.627**	0.699**	0.704**	0.712**	0.708**	0.720**	0.778**	0.847**	1.000						
O25	0.522**	0.531**	0.550**	0.587**	0.498**	0.518**	0.540**	0.658**	0.574**	0.545**	0.586**	0.641**	0.642**	0.618**	0.218**	0.556**	0.621**	0.607**	0.612**	0.639**	0.687**	0.668**	0.627**	0.617**	1.000					
O26	0.643**	0.582**	0.642**	0.682**	0.606**	0.547**	0.610**	0.614**	0.636**	0.622**	0.700**	0.720**	0.642**	0.603**	0.230**	0.582**	0.597**	0.601**	0.627**	0.684**	0.670**	0.648**	0.623**	0.661**	0.719**	1.000				
O27	0.664**	0.608**	0.712**	0.668**	0.613**	0.582**	0.561**	0.606**	0.682**	0.649**	0.694**	0.711**	0.649**	0.645**	0.232**	0.580**	0.646**	0.655**	0.704**	0.717**	0.688**	0.744**	0.717**	0.679**	0.716**	0.838**	1.000			
O28	0.487**	0.485**	0.489**	0.546**	0.494**	0.442**	0.473**	0.513**	0.586**	0.547**	0.580**	0.587**	0.652**	0.659**	0.027	0.505**	0.520**	0.515**	0.561**	0.610**	0.614**	0.677**	0.695**	0.692**	0.733**	0.641**	0.692**	1.000		
O29	0.466**	0.442**	0.484**	0.544**	0.471**	0.412**	0.438**	0.517**	0.577**	0.568**	0.582**	0.592**	0.620**	0.632**	0.004	0.478**	0.481**	0.485**	0.512**	0.564**	0.560**	0.630**	0.611**	0.653**	0.652**	0.621**	0.681**	0.619**	1.000	
O30	0.431**	0.455**	0.439**	0.494**	0.443**	0.418**	0.439**	0.474**	0.480**	0.464**	0.468**	0.501**	0.581**	0.598**	0.101	0.480**	0.461**	0.444**	0.480**	0.518**	0.589**	0.638**	0.605**	0.583**	0.621**	0.585**	0.603**	0.787**	0.773**	1.000
Mean	4.064	4.045	4.129	4.218	4.089	4.064	4.089	4.213	4.109	4.056	4.064	4.158	4.253	4.287	4.455	4.040	4.055	4.074	4.139	4.139	4.213	4.243	4.312	4.243	4.371	4.262	4.386	4.352	4.398	
S.D	0.920	0.910	0.888	0.836	0.917	0.908	0.865	0.772	0.809	0.873	0.827	0.813	0.747	0.724	0.956	0.824	0.871	0.875	0.836	0.811	0.791	0.757	0.738	0.730	0.716	0.795	0.743	0.726	0.665	

KMO = 0.950, Bartlett's Test = 8985.891, df = 435, P = 0.000

**p<0.01; *p<0.05



แผนภาพ 3.13 โมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิตของกลุ่มครู

14. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผลผลิต (output) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มครู

ตัวแปรแฝงผลผลิต (output) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) ทักษะทางวิชาการ (academic) ทักษะทางสังคม (social) สุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) และทักษะทางอารมณ์ (emotion) โดย องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางวิชาการ (academic) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางสังคม (social) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยสุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยทักษะทางอารมณ์ (emotion) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรผลผลิตทั้งหมด 30 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 30 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 435 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.216 ถึง 0.915

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 6565.846; $df = 435$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.945 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ของผลผลิต (output) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิต (output) ของกลุ่มครู โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 252.36$; $df = 257$; $P = 0.57$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.92 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.86 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.032

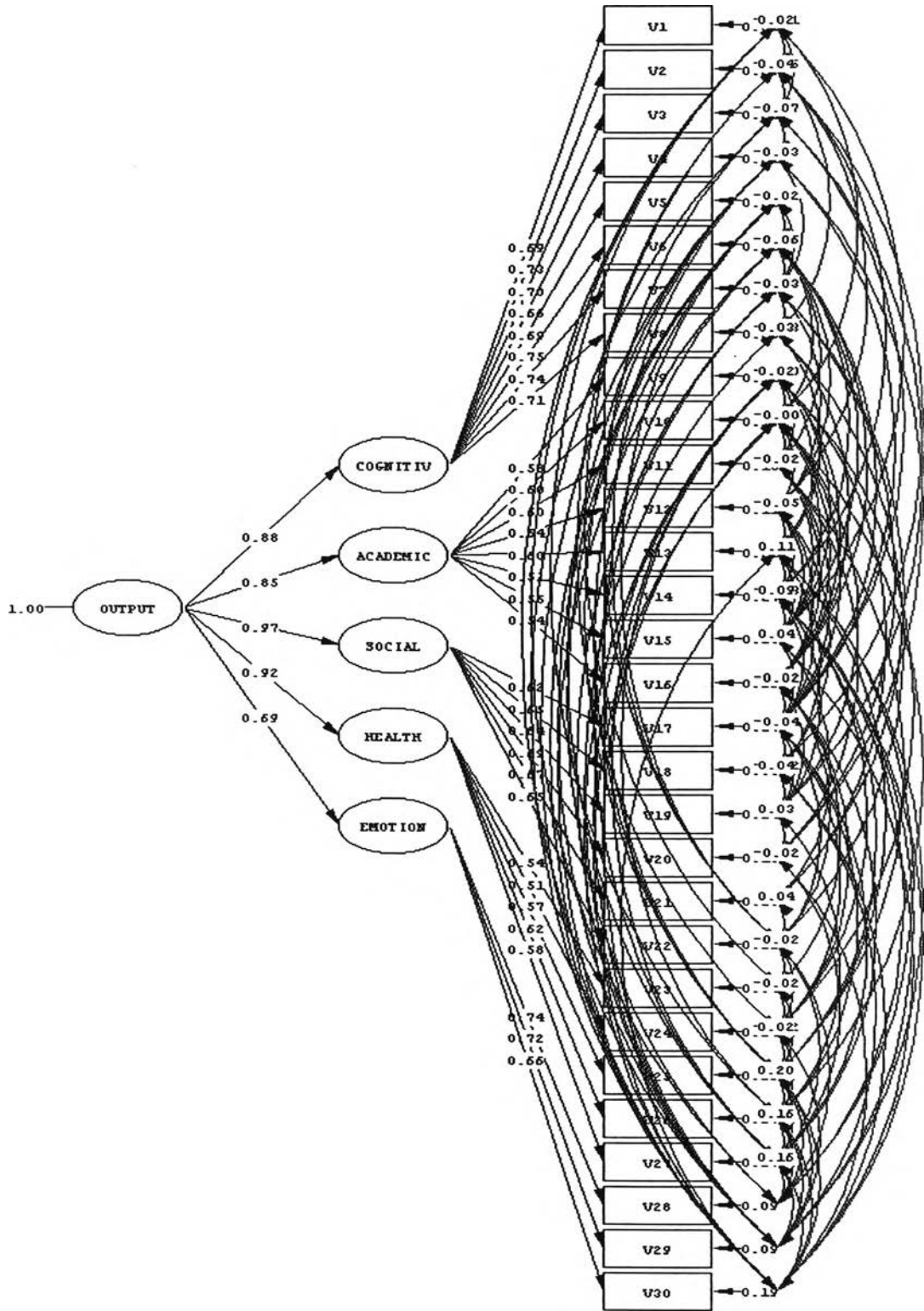
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิต ของกลุ่มครู พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ผลผลิต (output) นั่นคือ **ตัวแปรผลผลิต (output) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.18 และ แผนภาพ 3.14**

ตาราง 3.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลิตของกลุ่มครู

ตัวแปร	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23	O24	O25	O26	O27	O28	O29
O1	1.000																												
O2	0.780**	1.000																											
O3	0.740**	0.734**	1.000																										
O4	0.845**	0.651**	0.786**	1.000																									
O5	0.865**	0.654**	0.888**	0.871**	1.000																								
O6	0.698**	0.876**	0.888**	0.884**	0.915**	1.000																							
O7	0.698**	0.731**	0.726**	0.679**	0.889**	0.858**	1.000																						
O8	0.810**	0.802**	0.637**	0.674**	0.714**	0.712**	0.756**	1.000																					
O9	0.522**	0.486**	0.491**	0.514**	0.508**	0.506**	0.526**	0.518**	1.000																				
O10	0.550**	0.456**	0.473**	0.512**	0.511**	0.654**	0.505**	0.490**	0.827**	1.000																			
O11	0.637**	0.463**	0.484**	0.503**	0.514**	0.542**	0.520**	0.502**	0.821**	0.867**	1.000																		
O12	0.514**	0.443**	0.468**	0.549**	0.516**	0.531**	0.514**	0.772**	0.710**	0.712**	1.000																		
O13	0.474**	0.409**	0.437**	0.517**	0.459**	0.443**	0.468**	0.535**	0.650**	0.801**	0.834**	0.720**	1.000																
O14	0.440**	0.434**	0.457**	0.396**	0.427**	0.381**	0.449**	0.505**	0.586**	0.495**	0.513**	0.695**	0.804**	1.000															
O15	0.830**	0.430**	0.476**	0.533**	0.471**	0.453**	0.509**	0.508**	0.574**	0.515**	0.598**	0.726**	0.764**	0.798**	1.000														
O16	0.482**	0.414**	0.414**	0.403**	0.459**	0.526**	0.476**	0.379**	0.852**	0.748**	0.735**	0.691**	0.476**	0.391**	0.469**	1.000													
O17	0.581**	0.633**	0.806**	0.58**	0.557**	0.610**	0.587**	0.547**	0.564**	0.806**	0.878**	0.580**	0.554**	0.567**	0.593**	0.596**	1.000												
O18	0.574**	0.818**	0.613**	0.588**	0.518**	0.533**	0.801**	0.563**	0.579**	0.559**	0.555**	0.523**	0.548**	0.515**	0.507**	0.511**	0.747**	1.000											
O19	0.561**	0.574**	0.635**	0.593**	0.650**	0.590**	0.610**	0.546**	0.581**	0.815**	0.580**	0.567**	0.482**	0.404**	0.463**	0.575**	0.701**	0.778**	1.000										
O20	0.614**	0.836**	0.587**	0.628**	0.626**	0.649**	0.639**	0.632**	0.641**	0.618**	0.636**	0.656**	0.543**	0.525**	0.562**	0.572**	0.715**	0.662**	0.786**	1.000									
O21	0.563**	0.558**	0.606**	0.606**	0.591**	0.594**	0.650**	0.607**	0.517**	0.399**	0.574**	0.806**	0.541**	0.520**	0.680**	0.463**	0.822**	0.593**	0.822**	0.770**	1.000								
O22	0.543**	0.536**	0.589**	0.629**	0.578**	0.543**	0.571**	0.648**	0.588**	0.518**	0.511**	0.626**	0.599**	0.565**	0.580**	0.392**	0.583**	0.606**	0.635**	0.722**	0.752**	1.000							
O23	0.400**	0.333**	0.434**	0.497**	0.322**	0.326**	0.359**	0.449**	0.502**	0.424**	0.476**	0.625**	0.594**	0.511**	0.647**	0.257**	0.454**	0.490**	0.458**	0.491**	0.530**	0.855**	1.000						
O24	0.407**	0.476**	0.474**	0.495**	0.353**	0.354**	0.413**	0.471**	0.546**	0.439**	0.482**	0.528**	0.530**	0.544**	0.609**	0.297**	0.415**	0.545**	0.531**	0.543**	0.512**	0.664**	0.806**	1.000					
O25	0.461**	0.475**	0.523**	0.805**	0.438**	0.471**	0.475**	0.556**	0.117**	0.347**	0.376**	0.451**	0.537**	0.536**	0.609**	0.272**	0.472**	0.472**	0.460**	0.563**	0.601**	0.809**	0.853**	0.504**	1.000				
O26	0.544**	0.513**	0.578**	0.612**	0.503**	0.509**	0.538**	0.566**	0.196**	0.480**	0.474**	0.520**	0.487**	0.486**	0.532**	0.374**	0.475**	0.496**	0.548**	0.589**	0.682**	0.809**	0.578**	0.568**	0.737**	1.000			
O27	0.458**	0.425**	0.515**	0.616**	0.435**	0.418**	0.443**	0.511**	0.512**	0.406**	0.488**	0.641**	0.523**	0.566**	0.579**	0.294**	0.419**	0.428**	0.449**	0.520**	0.534**	0.680**	0.595**	0.594**	0.735**	0.783**	1.000		
O28	0.381**	0.388**	0.457**	0.508**	0.426**	0.385**	0.427**	0.521**	0.151**	0.375**	0.413**	0.467**	0.590**	0.806**	0.637**	0.293**	0.439**	0.455**	0.406**	0.521**	0.574**	0.570**	0.563**	0.549**	0.748**	0.877**	0.685**	1.000	
O29	0.491**	0.376**	0.448**	0.513**	0.419**	0.395**	0.387**	0.859**	0.513**	0.448**	0.449**	0.486**	0.578**	0.598**	0.544**	0.295**	0.489**	0.427**	0.405**	0.520**	0.546**	0.592**	0.569**	0.589**	0.707**	0.868**	0.739**	0.868**	1.000
O30	0.338**	0.355**	0.313**	0.418**	0.316**	0.251**	0.367**	0.445**	0.129**	0.297**	0.343**	0.422**	0.598**	0.803**	0.549**	0.216**	0.369**	0.443**	0.330**	0.401**	0.485**	0.542**	0.617**	0.509**	0.708**	0.628**	0.879**	0.790**	0.783**
Mean	3.401	3.398	3.515	3.668	3.366	3.317	3.411	3.624	3.530	3.431	3.485	3.589	3.807	3.886	3.782	3.342	3.416	3.455	3.421	3.500	3.658	3.757	3.901	3.827	4.010	3.878	3.990	4.084	4.124
S.D	0.688	0.615	0.605	0.607	0.636	0.606	0.649	0.686	0.678	0.745	0.707	0.722	0.784	0.741	0.721	0.771	0.814	0.841	0.808	0.781	0.802	0.801	0.798	0.716	0.792	0.804	0.804	0.797	0.798

KMO = 0.945, Bartlett's Test = 8666.840, df = 435, P = .000

**p<0.01



Chi-Square=252.36, df=257, P-value=0.57005, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.14 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิตของกลุ่มครู

15. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรกระบวนการ (process) ด้านความสำคัญของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงกระบวนการ (process) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) และคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) โดย องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยคุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 1 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรกระบวนการทั้งหมด 18 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 18 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 153 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.285 ถึง 0.593

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 5828.625 df = 153; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.964 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการ (process) ไม่ใช้เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการ (process) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 116.85$; df = 115; P = 0.43) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.018

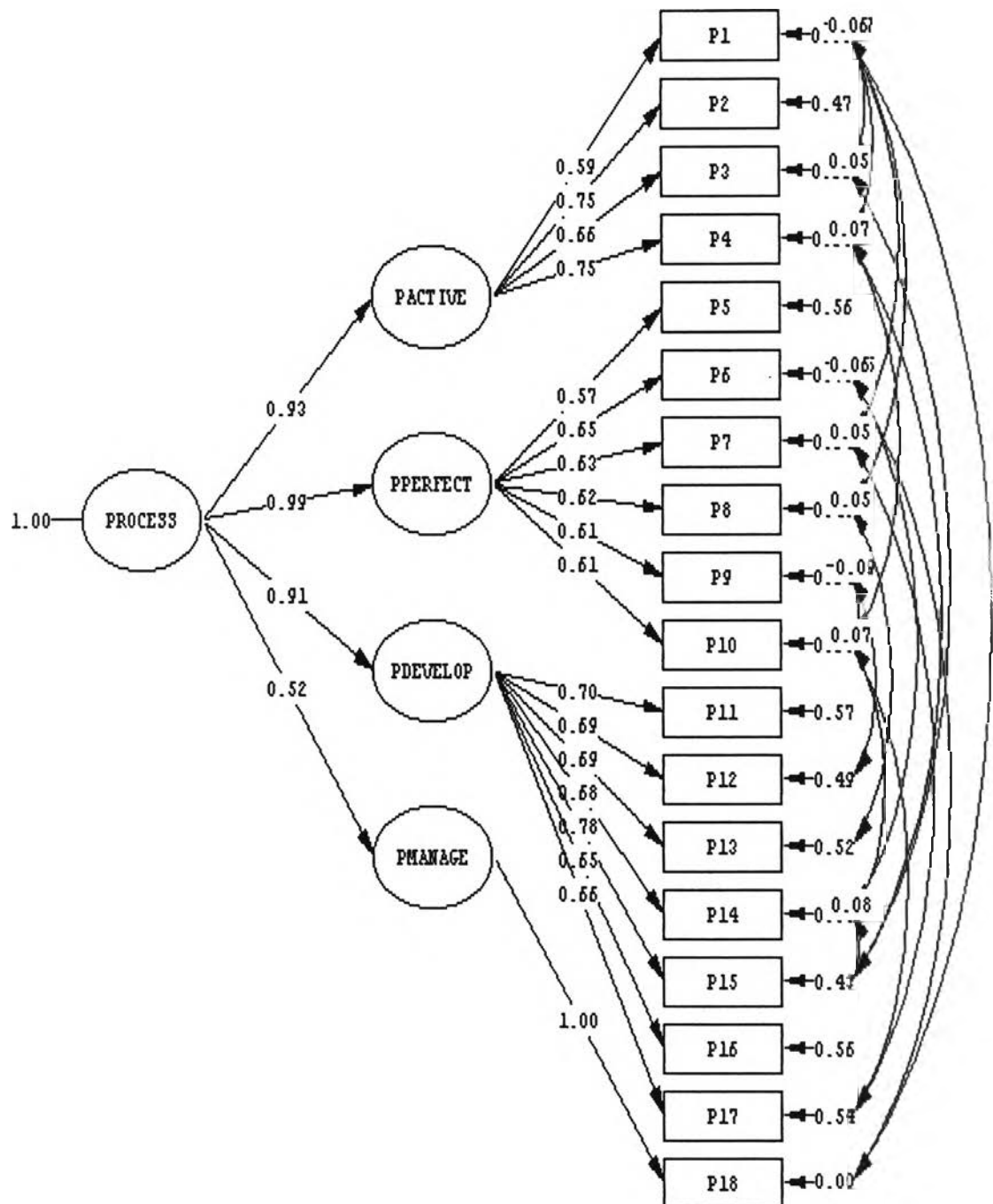
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการ ของกลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด กระบวนการ (process) นั่นคือ ตัวแปรกระบวนการ (process) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.19 และ แผนภาพ 3.15

ตาราง 3.19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการ ของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
P1	1.000																	
P2	0.457**	1.000																
P3	0.322**	0.443**	1.000															
P4	0.353**	0.526**	0.469**	1.000														
P5	0.373**	0.395**	0.360**	0.369**	1.000													
P6	0.340**	0.434**	0.380**	0.412**	0.385**	1.000												
P7	0.433**	0.406**	0.314**	0.370**	0.400**	0.395**	1.000											
P8	0.442**	0.466**	0.394**	0.391**	0.384**	0.383**	0.452**	1.000										
P9	0.317**	0.418**	0.386**	0.381**	0.398**	0.385**	0.384**	0.387**	1.000									
P10	0.358**	0.447**	0.405**	0.483**	0.349**	0.362**	0.368**	0.393**	0.440**	1.000								
P11	0.327**	0.404**	0.377**	0.425**	0.349**	0.375**	0.385**	0.405**	0.371**	0.405**	1.000							
P12	0.375**	0.419**	0.361**	0.428**	0.347**	0.358**	0.372**	0.412**	0.285**	0.400**	0.506**	1.000						
P13	0.320**	0.420**	0.335**	0.407**	0.373**	0.368**	0.390**	0.468**	0.334**	0.369**	0.483**	0.515**	1.000					
P14	0.369**	0.428**	0.346**	0.406**	0.396**	0.323**	0.364**	0.423**	0.363**	0.427**	0.453**	0.473**	0.482**	1.000				
P15	0.435**	0.513**	0.461**	0.527**	0.414**	0.432**	0.437**	0.489**	0.420**	0.432**	0.493**	0.521**	0.517**	0.593**	1.000			
P16	0.332**	0.414**	0.325**	0.378**	0.361**	0.327**	0.362**	0.407**	0.341**	0.362**	0.452**	0.468**	0.467**	0.418**	0.510**	1.000		
P17	0.331**	0.420**	0.344**	0.392**	0.346**	0.330**	0.416**	0.434**	0.370**	0.441**	0.435**	0.480**	0.452**	0.466**	0.520**	0.452**	1.000	
P18	0.410**	0.415**	0.321**	0.344**	0.394**	0.416**	0.328**	0.397**	0.362**	0.343**	0.382**	0.374**	0.354**	0.386**	0.428**	0.357**	0.323**	1.000
Mean	3.984	4.073	3.595	3.816	3.890	3.630	4.015	4.239	3.581	3.833	4.013	4.081	4.075	4.115	4.045	4.118	3.989	3.783
S.D	0.963	1.012	1.048	1.081	0.940	1.057	1.020	0.926	1.006	0.984	1.026	0.982	0.995	1.009	1.018	0.992	0.985	0.881

KMO = 0.964; Bartlett's Test = 5828.625; df = 153; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=116.85, df=115, P-value=0.43440, RMSEA=0.004

แผนภาพ 3.15 โมเดลการวัดความสำคัญด้านกระบวนการของกลุ่มนักเรียน

16. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรกระบวนการ (process) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงกระบวนการ (process) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) ความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) คุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) และคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) โดย องค์ประกอบย่อยความใส่ใจกระตือรือร้นในการดำเนินงาน (pactive) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยความสมบูรณ์ถูกต้องและความรวดเร็วในการดำเนินงาน (pperfect) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยคุณภาพของกระบวนการพัฒนาผู้เรียน (pdevelop) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยคุณภาพกระบวนการบริหารโรงเรียน (pmanage) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 1 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรกระบวนการทั้งหมด 18 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 18 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 153 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.297 ถึง 0.497

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 5337.086; df = 153; P = 0.000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.965 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกระบวนการ (process) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการ (process) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 123.19$; df = 117; P = 0.33) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.019

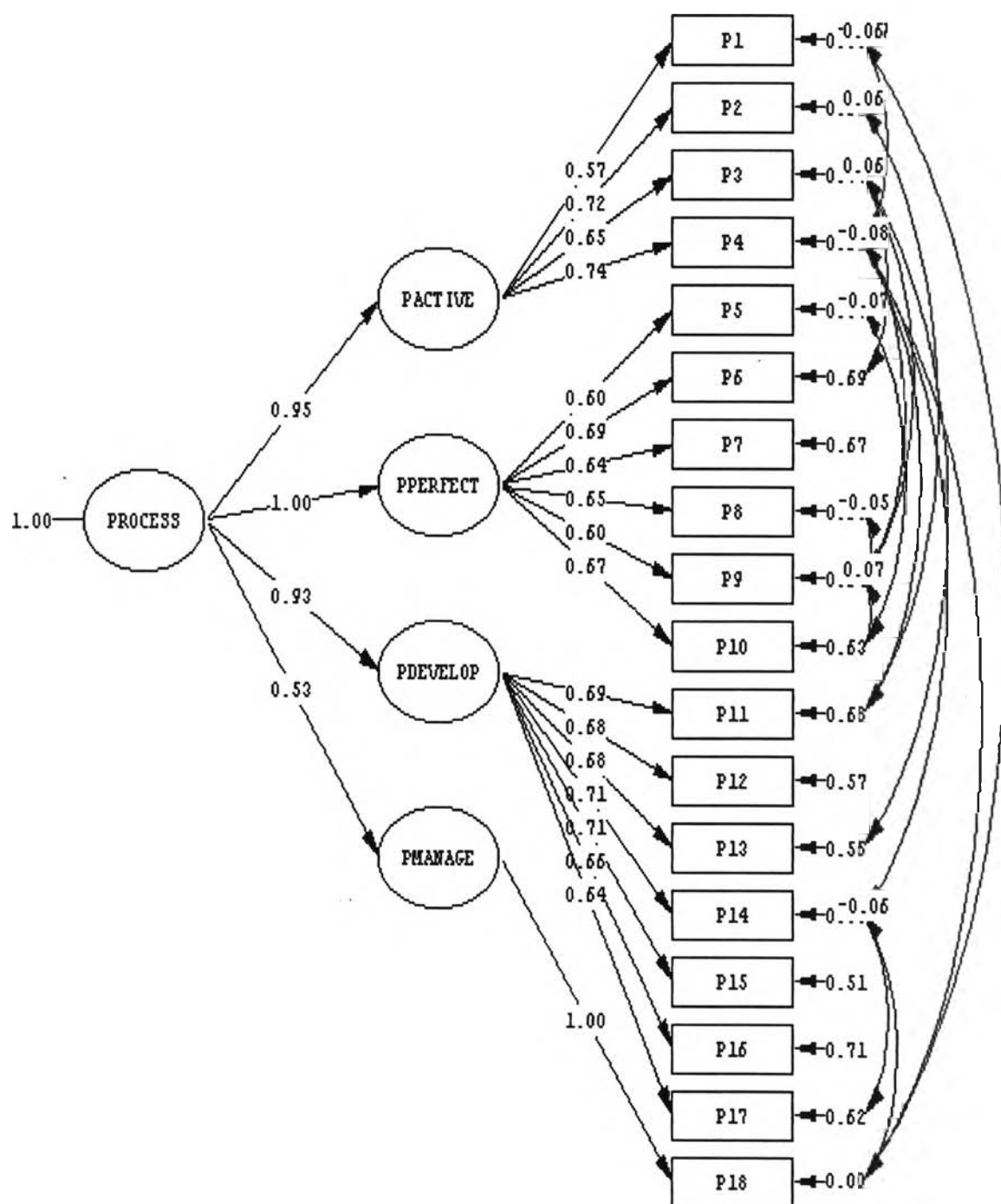
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการ ของกลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด กระบวนการ (process) นั่นคือ ตัวแปรกระบวนการ (process) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.20 และ แผนภาพ 3.16

ตาราง 3.20 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
P1	1.000																	
P2	0.426**	1.000																
P3	0.329**	0.396**	1.000															
P4	0.330**	0.435**	0.443**	1.000														
P5	0.392**	0.360**	0.340**	0.385**	1.000													
P6	0.349**	0.406**	0.435**	0.401**	0.409**	1.000												
P7	0.388**	0.387**	0.346**	0.415**	0.408**	0.365**	1.000											
P8	0.344**	0.430**	0.355**	0.399**	0.394**	0.379**	0.417**	1.000										
P9	0.338**	0.382**	0.422**	0.453**	0.358**	0.422**	0.348**	0.329**	1.000									
P10	0.330**	0.389**	0.376**	0.466**	0.328**	0.433**	0.365**	0.405**	0.460**	1.000								
P11	0.346**	0.442**	0.327**	0.441**	0.342**	0.392**	0.346**	0.351**	0.358**	0.403**	1.000							
P12	0.371**	0.408**	0.325**	0.412**	0.347**	0.397**	0.374**	0.415**	0.338**	0.429**	0.415**	1.000						
P13	0.345**	0.438**	0.405**	0.399**	0.399**	0.391**	0.398**	0.380**	0.393**	0.373**	0.445**	0.466**	1.000					
P14	0.338**	0.447**	0.318**	0.365**	0.396**	0.386**	0.396**	0.426**	0.378**	0.445**	0.453**	0.460**	0.486**	1.000				
P15	0.386**	0.424**	0.392**	0.426**	0.422**	0.434**	0.379**	0.428**	0.380**	0.418**	0.458**	0.465**	0.450**	0.497**	1.000			
P16	0.346**	0.402**	0.342**	0.347**	0.384**	0.386**	0.367**	0.366**	0.340**	0.375**	0.420**	0.394**	0.412**	0.421**	0.437**	1.000		
P17	0.297**	0.375**	0.352**	0.410**	0.368**	0.373**	0.391**	0.390**	0.351**	0.352**	0.398**	0.432**	0.413**	0.362**	0.454**	0.374**	1.000	
P18	0.392**	0.368**	0.304**	0.298**	0.382**	0.386**	0.346**	0.335**	0.375**	0.337**	0.355**	0.389**	0.374**	0.312**	0.359**	0.312**	0.331**	1.000
Mean	3.763	3.875	3.496	3.695	3.758	3.525	3.841	4.061	3.460	3.670	3.849	3.908	3.828	3.959	3.853	3.943	3.839	3.674
S.D	0.950	1.062	1.089	1.079	0.964	1.077	1.043	1.022	1.002	1.036	1.073	1.017	1.014	1.021	1.006	1.068	1.014	0.917

KMO = 0.965; Bartlett's Test = 5337.086; df = 153; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=123.19, df=117, P-value=0.32946, RMSEA=0.008

แผนภาพ 3.16 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านกระบวนการของกลุ่มนักเรียน

17. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผลผลิต (output) ด้านความสำคัญของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงผลผลิต (output) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) ทักษะทางสังคม (social) สุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) และทักษะทางอารมณ์ (emotion) โดย องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางสังคม (social) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยสุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยทักษะทางอารมณ์ (emotion) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรผลผลิตทั้งหมด 16 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 16 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 120 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.233 ถึง 0.579

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 5529.565; $df = 120$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.951 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ของผลผลิต (output) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิต (output) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 70.58$; $df = 69$; $P = 0.42$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.020

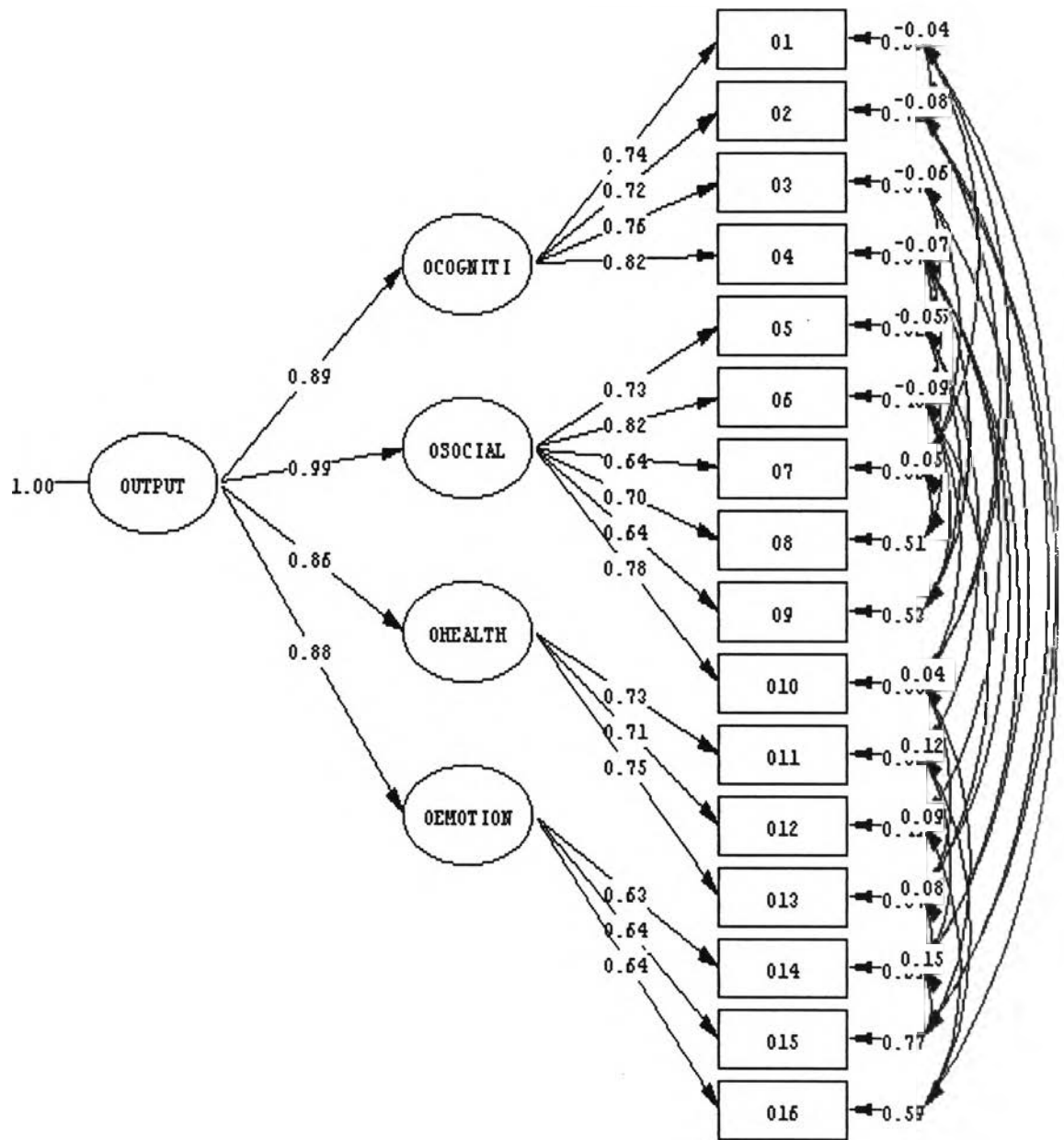
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิต ของกลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ผลผลิต (output) นั่นคือ ตัวแปรผลผลิต (output) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.21 และ แผนภาพ 3.17

ตาราง 3.21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิตของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16
O1	1															
O2	0.579**	1														
O3	0.514**	0.483**	1													
O4	0.506**	0.462**	0.512**	1												
O5	0.440**	0.400**	0.531**	0.557**	1											
O6	0.446**	0.455**	0.485**	0.542**	0.560**	1										
O7	0.446**	0.415**	0.480**	0.455**	0.527**	0.520**	1									
O8	0.405**	0.421**	0.461**	0.465**	0.488**	0.495**	0.498**	1								
O9	0.377**	0.381**	0.400**	0.392**	0.416**	0.428**	0.410**	0.467**	1							
O10	0.369**	0.357**	0.421**	0.458**	0.536**	0.458**	0.462**	0.518**	0.472**	1						
O11	0.318**	0.322**	0.365**	0.422**	0.479**	0.460**	0.364**	0.412**	0.410**	0.485**	1					
O12	0.356**	0.334**	0.368**	0.470**	0.419**	0.430**	0.410**	0.406**	0.424**	0.492**	0.504**	1				
O13	0.363**	0.318**	0.360**	0.457**	0.412**	0.376**	0.371**	0.401**	0.406**	0.487**	0.511**	0.518**	1			
O14	0.303**	0.272**	0.271**	0.301**	0.375**	0.393**	0.297**	0.356**	0.359**	0.398**	0.452**	0.352**	0.405**	1		
O15	0.272**	0.333**	0.320**	0.355**	0.348**	0.404**	0.314**	0.343**	0.368**	0.420**	0.332**	0.336**	0.322**	0.483**	1	
O16	0.286**	0.233**	0.321**	0.400**	0.388**	0.411**	0.335**	0.382**	0.387**	0.450**	0.471**	0.450**	0.374**	0.399**	0.378**	1
Mean	3.759	3.724	3.906	3.884	3.891	3.908	3.864	3.868	4.129	4.055	4.149	4.108	4.203	4.030	3.951	4.280
S.D	1.100	1.109	1.071	1.110	1.027	1.057	0.986	0.999	0.967	1.056	1.022	0.999	1.067	1.041	1.086	1.003

KMO = 0.951; Bartlett's Test = 5529.565; df = 120; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=70.58, df=69, P-value=0.42466, RMSEA=0.005

แผนภาพ 3.17 โมเดลการวัดความสำคัญด้านผลผลิตของกลุ่มนักเรียน

18. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผลผลิต (output) ด้านผลการปฏิบัติงานของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปรแฝงผลผลิต (output) ในงานวิจัยนี้วัดได้จากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) ทักษะทางสังคม (social) สุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) และทักษะทางอารมณ์ (emotion) โดย องค์ประกอบย่อยทักษะทางปัญญา (cognitiv) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยทักษะทางสังคม (social) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยสุขภาพกายและสุขภาพจิต (health) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยทักษะทางอารมณ์ (emotion) วัดได้จากตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร รวมจำนวนตัวบ่งชี้ของตัวแปรผลผลิตทั้งหมด 16 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 16 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 120 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.190 ถึง 0.501

ค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่า = 4155.285; $df = 120$; $P = 0.000$ ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.943 แสดงว่าเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ของผลผลิต (output) ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิต (output) ของกลุ่มนักเรียน โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 77.53$; $df = 73$; $P = 0.34$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.023

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิต ของกลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยแต่ละตัวที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบย่อยทุกตัวในโมเดลเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญเท่า ๆ กันในการวัด ผลผลิต (output) นั่นคือ ตัวแปรผลผลิต (output) มีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผลการวิเคราะห์แสดงดัง ตาราง 3.22 และ แผนภาพ 3.18

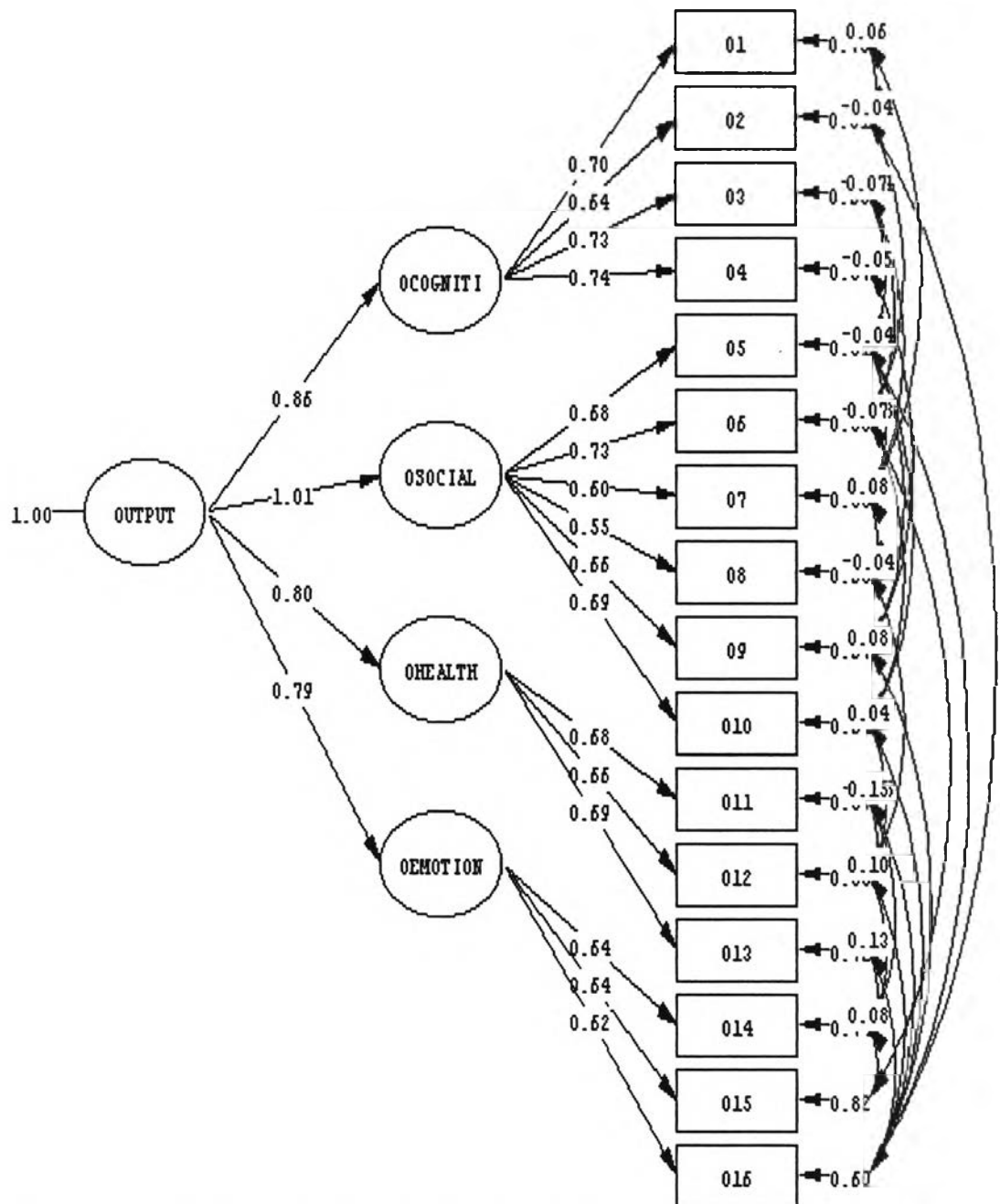


ตาราง 3.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิตของกลุ่มนักเรียน

ตัวแปร	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16
O1	1.000															
O2	0.479**	1.000														
O3	0.463**	0.419**	1.000													
O4	0.441**	0.379**	0.455**	1.000												
O5	0.427**	0.369**	0.451**	0.465**	1.000											
O6	0.393**	0.424**	0.365**	0.426**	0.501**	1.000										
O7	0.417**	0.349**	0.430**	0.392**	0.488**	0.439**	1.000									
O8	0.321**	0.307**	0.351**	0.349**	0.384**	0.417**	0.442**	1.000								
O9	0.309**	0.325**	0.322**	0.335**	0.332**	0.403**	0.395**	0.376**	1.000							
O10	0.317**	0.304**	0.341**	0.412**	0.374**	0.373**	0.375**	0.354**	0.427**	1.000						
O11	0.254**	0.227**	0.283**	0.351**	0.351**	0.377**	0.362**	0.325**	0.369**	0.369**	1.000					
O12	0.276**	0.260**	0.283**	0.347**	0.339**	0.354**	0.317**	0.261**	0.369**	0.446**	0.388**	1.000				
O13	0.263**	0.230**	0.292**	0.319**	0.340**	0.337**	0.301**	0.286**	0.329**	0.374**	0.417**	0.435**	1.000			
O14	0.268**	0.217**	0.238**	0.301**	0.298**	0.341**	0.275**	0.234**	0.310**	0.359**	0.382**	0.335**	0.323**	1.000		
O15	0.233**	0.237**	0.237**	0.281**	0.280**	0.384**	0.239**	0.252**	0.317**	0.333**	0.279**	0.265**	0.270**	0.422**	1.000	
O16	0.239**	0.190**	0.259**	0.302**	0.289**	0.331**	0.310**	0.298**	0.399**	0.383**	0.422**	0.378**	0.377**	0.379**	0.376**	1.000
Mean	3.465	3.469	3.679	3.695	3.650	3.659	3.610	3.684	3.933	3.916	4.050	3.956	3.975	3.911	3.835	4.216
S.D	1.094	1.108	1.105	1.061	0.989	1.057	0.966	0.966	1.051	1.055	1.019	0.994	1.095	1.070	1.113	0.999

KMO = 0.943; Bartlett's Test = 4155.285; df = 120; P = .000

**p<0.01



Chi-Square=77.53, df=73, P-value=0.33645, RMSEA=0.009

แผนภาพ 3.18 โมเดลการวัดผลการปฏิบัติงานด้านผลผลิตของกลุ่มนักเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบบันทึกมี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา หรือ สมศ.
2. ยกร่างแบบบันทึก
3. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้องของแบบบันทึก
4. จัดทำแบบบันทึกฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอไปยังผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการแจกแบบสอบถามไปยังครู และนักเรียน
2. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2548 โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารโรงเรียน ช่วยจัดส่งแบบสอบถามให้กับครูในโรงเรียน และขอความอนุเคราะห์จากครูประจำชั้นนักเรียนชั้น ป.6 ม.1 ม.2 และ ม.3 เพื่อแจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนในบางโรงเรียนโดยครูประจำชั้นเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลให้เพื่อความสะดวกโดยผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลร่วมกับครูประจำชั้นด้วย และสำหรับในบางโรงเรียนผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากทางโรงเรียนให้เข้าไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนแต่ละชั้นด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยติดตามรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเองทั้งหมด โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนสมบูรณ์ในวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2548
4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาทำการลงรหัส (coding) เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกมี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยัง สมศ. เพื่อขอข้อมูลผลการประเมินภายนอกของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อกับทาง สมศ. ด้วยตนเองเพื่อขอข้อมูล เนื่องจากได้รับข้อมูลล่าช้าจนได้ข้อมูลครบสมบูรณ์ในวันที่ 8 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2548

3. ผู้วิจัยอ่าน และทำความเข้าใจเอกสาร
4. ดำเนินการระบุข้อมูลที่จะใช้
5. จัดข้อมูลลงในแบบบันทึก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) ค่าต่ำสุด (Min) และค่าสูงสุด (Max) การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS

2. วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL program)

3. ใช้สถิติ dependent t-test (matched pair t-test) มาวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรความสำคัญ (importance) และตัวแปรผลการปฏิบัติงาน (performance) ขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (input), กระบวนการ (process), ความใส่ใจ (empathy), สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output)

4. นำคะแนนขององค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ มาสร้างเป็นเมทริกซ์ (matrix) คุณภาพการจัดการศึกษา 2 มิติ เพื่อจะได้ทราบจุดเด่นและจุดบกพร่องที่ควรต้องปรับปรุงของการบริการด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 โรงเรียน

5. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ (importance-performance analysis : IPA) กับผลการประเมินภายนอกตามแบบ สมศ. ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่มีระดับคุณภาพการจัดการศึกษาแตกต่างกัน ทั้งนี้ในการเปรียบเทียบเป็นการนำเสนอสารสนเทศผลการประเมินโดยการบรรยายลักษณะที่เหมือนและแตกต่างกัน