

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ และทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ กับข้อมูลที่ได้มาจากผู้ทรงคุณวุฒิ

#### ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ดังนี้

MASTER	หมายถึง	องค์ประกอบด้านอาจารย์
M3	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ เป็นศาสตราจารย์และรองศาสตราจารย์
M4	หมายถึง	ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติสอนหรือควบคุม วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกได้
M5	หมายถึง	ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับเชิญไปปฏิบัติงานการเรียน การสอนหรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในสาขาศึกษาศาสตร์ หรือเป็นที่ปรึกษาในสถาบันอื่น
M6	หมายถึง	ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับเชิญเป็นกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ในสถาบันอื่น ในระยะเวลา 3 ปี
M7	หมายถึง	จำนวนชั่วโมง โดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอน สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยที่สังกัด
M8	หมายถึง	จำนวนชั่วโมง โดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอน สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา นอกสังกัด
M9	หมายถึง	อัตราส่วนระหว่างจำนวนนิสิต/นักศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์

M10	หมายถึง	จำนวนนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระของอาจารย์
M11	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จัดสรรให้นิสิต/ นักศึกษาในความดูแลเข้าพบและซักถามปัญหา
M12	หมายถึง	จำนวนโครงการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนิสิต/ นักศึกษา ในรอบ 3 ปี
M13	หมายถึง	จำนวนโครงการพัฒนาอาจารย์ต่อปีของคณะ
M14	หมายถึง	คณะจัดทำผลการประเมินการพัฒนาอาจารย์และมีหลักฐาน แสดงว่านำผลมาปรับปรุงระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง
M15	หมายถึง	จำนวนครั้งต่อปีที่อาจารย์เข้าประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ ระดับประเทศ
M16	หมายถึง	ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นในรอบ 3 ปี
M17	หมายถึง	จำนวนเวลาโดยเฉลี่ยในการเสนอผลงานเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ
M18	หมายถึง	จำนวนโครงการวิจัย เพื่อบริการด้านวิชาการแก่สังคมต่อปีที่ อาจารย์ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้เป็นที่ปรึกษา ประจำสถาบันอื่น
M19	หมายถึง	จำนวนบทความโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ที่มีอาจารย์เป็นชื่อแรก ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
M20	หมายถึง	จำนวนงานวิจัยโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ที่ได้รับการอ้างอิง ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ
M21	หมายถึง	จำนวนหนังสือวิชาการหรือตำราที่มีชื่ออาจารย์เป็นชื่อแรก ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรอบ 3 ปี
M22	หมายถึง	จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำผลมาประยุกต์ใช้ในการเรียน การสอนสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา หรือ บริการทางวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี
M25	หมายถึง	จำนวนอาจารย์โดยเฉลี่ยที่ได้รับรางวัลทางวิชาการ
M26	หมายถึง	จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ และงานสร้างสรรค์ที่รับ การประเมินโดยผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนอาจารย์

RESEARCH	หมายถึง	องค์ประกอบด้านการวิจัย
R1	หมายถึง	คณะกำหนดนโยบายการแสวงหาแหล่งทุนและบริหารทุนวิจัย รวมถึงการประเมินผลระบบบริหารจัดการ โดยนำผลมาปรับปรุง และขยายแหล่งทุน
R2	หมายถึง	จำนวนทุนวิจัยภายในมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ได้รับ ในรอบ 3 ปี
R3	หมายถึง	จำนวนทุนวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ได้รับ ในรอบ 3 ปี
R4	หมายถึง	เงินทุนวิจัยโดยเฉลี่ยต่ออาจารย์ในรอบ 3 ปี
R5	หมายถึง	จำนวนโครงการพัฒนาอาจารย์ด้านวิจัยและนักวิจัยในแต่ละปี
R6	หมายถึง	จำนวนครั้งในการจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยของอาจารย์นิสิต/นักศึกษาและให้บุคคลภายนอกร่วมรับฟังในรอบ 3 ปี
R7	หมายถึง	สัดส่วนของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อปี ที่ได้รับการสนับสนุนให้ไปเสนอผลงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย
R8	หมายถึง	จำนวนโครงการวิจัยต่อปีที่ภาควิชา สาขาวิชาดำเนินการหาแหล่งเงินทุนและสนับสนุนทรัพยากรในการวิจัย
R9	หมายถึง	ร้อยละของนักวิจัยที่มีผลงานที่มีคุณภาพสูง และมีระบบการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานวิชาการระดับประเทศในรอบ 3 ปี
R10	หมายถึง	จำนวนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อการพัฒนาการแก้ปัญหาและบริการวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี
ASSET	หมายถึง	องค์ประกอบด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ
A1	หมายถึง	อัตราส่วนระหว่างจำนวนหนังสือหรือตำราที่สั่งซื้อเข้าห้องสมุดคณะในรอบ 3 ปี ต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษาในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา
A2	หมายถึง	จำนวนวารสารวิชาการในสาขาศึกษาศาสตร์ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา จากต่างประเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดปัจจุบัน

A3	หมายถึง	ห้องสมุดคณะมีการจัดระบบให้บริการสำหรับนิสิต/นักศึกษา ในการยืม คัดหนังสือ และการสืบค้นข้อมูลทั้งภายในและ ภายนอกประเทศด้วยคอมพิวเตอร์
A4	หมายถึง	ห้องสมุดจัดบริการ Virtual Library
A5	หมายถึง	อัตราส่วนระหว่างจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อจำนวนอาจารย์ นิสิต/นักศึกษาในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา
A6	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยในการใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิต/นักศึกษา เพื่อการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับสูง
A7	หมายถึง	จำนวนฐานข้อมูลที่ทันสมัยเอื้อต่อการเรียนการสอน ในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก
A8	หมายถึง	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องสมุดคณะ อยู่ในระดับสูง
A9	หมายถึง	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการ โสตทัศนูปกรณ์ของคณะอยู่ในระดับสูง
A10	หมายถึง	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการ ห้องคอมพิวเตอร์คณะอยู่ในระดับสูง
STUDENT	หมายถึง	องค์ประกอบด้านนิสิต/นักศึกษา
S1	หมายถึง	อัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้สมัครเป็นนิสิต/นักศึกษา ต่อจำนวนที่รับจริง
S2	หมายถึง	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นิสิต/นักศึกษาสอบคัดเลือก เข้าศึกษาต่อได้
S3	หมายถึง	ระดับผลการเรียนเฉลี่ย โดยเฉลี่ยของผู้สอบคัดเลือกได้เมื่อสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับสูง
S5	หมายถึง	ทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้ง ในการพูดและการเขียนของนิสิต/นักศึกษาอยู่ในระดับสูง
S7	หมายถึง	ร้อยละเฉลี่ยของนิสิต/นักศึกษาแต่ละรุ่นที่มี ระดับผลการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปในรอบ 3 ปี

S11	หมายถึง	คณะจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพ นิสิต/นักศึกษา ให้เป็นข้อมูลในการปรับมาตรฐานคุณภาพนิสิต/ นักศึกษา
S14	หมายถึง	มีหลักฐานแสดงว่าคณะนำผลการประเมินคุณภาพ มหาวิทยาลัยโดยนายจ้าง/ผู้ใช้มหาวิทยาลัย มาใช้ปรับปรุงหลักสูตร การสอน
S15	หมายถึง	คณะจัดวิเคราะห์ผลกระทบคุณภาพของมหาวิทยาลัยในสังคม และนำผลมาปรับปรุงการผลิตมหาวิทยาลัย
INTRUCT	หมายถึง	องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน
I1	หมายถึง	คณะจัดสำรวจความต้องการและความสนใจรายวิชาของนิสิต/ นักศึกษา
I2	หมายถึง	คณะจัดอาจารย์เข้าสอนตรงกับความสามารถและประสบการณ์
I6	หมายถึง	มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการสอนผู้ใหญ่ (adult learning) และผู้เรียนเป็นสำคัญ
I7	หมายถึง	ตรวจสอบได้ว่ามีการใช้กิจกรรมที่เห็นผลงาน วิธีคิด และ การปฏิบัติจริงในการสอนของอาจารย์
I8	หมายถึง	มีการสอบถามความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และ ความพึงพอใจ ของนิสิต/นักศึกษาต่อการจัด กระบวนการเรียนการสอน
I9	หมายถึง	การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของ นิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
I11	หมายถึง	มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนหรือปฏิบัติการแก้ไข เพื่อให้คะแนนประเมินการสอนโดยนิสิต/นักศึกษามีระดับสูงขึ้น
EVALUATION	หมายถึง	องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล
E1	หมายถึง	อาจารย์วางแผนร่วมกันในการวัดและประเมินผลการเรียน
E2	หมายถึง	มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลร่วมกันในประมวลรายวิชา ระหว่างอาจารย์และนิสิต/นักศึกษา
E3	หมายถึง	มีการประเมินผลที่หลากหลายนอกเหนือจากการประเมิน เนื้อหาสาระ

E4	หมายถึง	การวัดและประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
E5	หมายถึง	คณะมีระบบจัดกระทำกับข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้
THESIS	หมายถึง	องค์ประกอบด้านวิทยานิพนธ์
T1	หมายถึง	คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระให้สอดคล้องกับสาขาศึกษาศาสตร์อย่างชัดเจน
T2	หมายถึง	เค้าโครงวิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ในการตอบปัญหาหรือแก้ปัญหา มีคุณค่าต่อการพัฒนาศาสตร์ในสาขาวิชา
T3	หมายถึง	คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาจำนวนเงินทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ชัดเจน โปร่งใส
T4	หมายถึง	คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระชัดเจน
T5	หมายถึง	คณะกำหนดนโยบายหรือทิศทางในการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระที่สอดคล้องกับงานวิจัยและความถนัดของอาจารย์
T6	หมายถึง	คณะจัดวางระบบสนับสนุนนิสิต/นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระที่สอดคล้องหรือเชื่อมโยงกับงานวิจัยของอาจารย์
T7	หมายถึง	จำนวนนิสิต/นักศึกษาที่ร่วมเรียนรู้การทำวิจัยโดยผ่านโครงการวิจัยของอาจารย์หรือร่วมงานในโครงการวิจัยของอาจารย์หรือกลุ่มคณาจารย์
T8	หมายถึง	การสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างเปิดเผย
T9	หมายถึง	ร้อยละของนิสิต/นักศึกษาแต่ละรุ่นที่มีผลงานวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับดีมาก
T10	หมายถึง	จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ของนิสิต/นักศึกษาที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ทั้งหมดในรอบ 3 ปี
T11	หมายถึง	จำนวนวิทยานิพนธ์ของนิสิต/นักศึกษาที่ได้รับการอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ในสาขาวิชาหรือหน่วยงานทางการศึกษาในรอบ 3 ปี

COURSE	หมายถึง	องค์ประกอบด้านหลักสูตร
C1	หมายถึง	การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เป็นมาตรฐานอุดมศึกษา และมาตรฐานองค์วิชาชีพครู
C2	หมายถึง	เป้าหมายของหลักสูตรครอบคลุมทั้งทักษะในเชิงคิดวิเคราะห์ งานวิจัย และคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา
C3	หมายถึง	หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นตรวจสอบได้ว่ามีคุณลักษณะ ที่เป็นเอกลักษณ์ของสาขาศึกษาศาสตร์
C4	หมายถึง	หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมกับ ระดับการศึกษาในระดับมาก
C5	หมายถึง	เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันของชาติ และของโลก
C6	หมายถึง	เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรสามารถตรวจสอบได้ว่า พัฒนาศักยภาพผู้เรียน
C7	หมายถึง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ใช้มหาวิทยาลัย ผู้แทนในสมาคมวิชาชีพ ศิษย์เก่า มีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและ เนื้อหารายวิชา
C9	หมายถึง	คณะกรรมการประเมินผลและรายงานผลการใช้หลักสูตรต่อ ผู้บริหาร อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องทุก 3 ปี
C10	หมายถึง	มีหลักฐานแสดงว่ามีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตร ต่อเนื่องทุก 3 ปี
C11	หมายถึง	คณะจัดทำข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่แล ที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา
C12	หมายถึง	คณะจัดทำข้อมูลคุณวุฒิ ประสบการณ์การสอนของอาจารย์แต่ละ สาขาวิชาในหลักสูตร
C13	หมายถึง	คณะจัดทำข้อมูลคุณสมบัติ วิธีการและเกณฑ์การรับสมัคร ผู้เข้าเรียนในแต่ละสาขาวิชา
LEADER	หมายถึง	องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร
L3	หมายถึง	คณะผู้บริหารมีผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับของวงวิชาการ และวิชาชีพทั้งในและต่างประเทศ

L4	หมายถึง	คณะมีแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาและประเมินผู้บริหารด้านวิชาการอย่างชัดเจนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
L5	หมายถึง	คณะจัดทำโครงการที่แสดงถึงความพยายามในการกระตุ้นความเชื่อ ทศนคติ และการปฏิบัติอย่างจริงจังของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษา เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการในแต่ละปี
L6	หมายถึง	มีการทำงานเป็นทีมในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อสำรวจความต้องการ ปัญหาและปรับปรุงแผนการดำเนินงานเป็นระยะทุกเดือน
L7	หมายถึง	มีการเผยแพร่ศาสตร์ด้านการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้บุคคลภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยทราบ โดยการจัดทำวารสารวิชาการ ที่มีผู้ประเมินอิสระ เผยแพร่เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
L9	หมายถึง	ระดับการประเมินความพอใจโดยเฉลี่ยของคณะอาจารย์และบุคลากรต่อการบริหารงานอยู่ในระดับสูง
L10	หมายถึง	คณะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานและนำผลการประเมินไปพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการและระบบสารสนเทศ
L11	หมายถึง	คณะจัดการประเมินระบบการสรรหาคณะผู้บริหารและนำผลไปพัฒนาระบบ
L12	หมายถึง	คณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาประจำคณะมีหลักฐานแสดงว่านำผลการประเมินกลไกการดำเนินงานประกันคุณภาพมาปรับปรุงการดำเนินงาน
L13	หมายถึง	คณะจัดทำรายงาน การศึกษาตนเอง(SSR) และ รายงานการประเมินตนเอง(SAR) ที่ถูกต้องเสร็จตามกำหนด
L14	หมายถึง	คณะจัดระบบการประเมินตนเองมีรายงานเพื่อวิเคราะห์จุดแข็งจุดด้อยและเผยแพร่
L15	หมายถึง	มีหลักฐานที่แสดงคุณภาพผลผลิตที่ดีขึ้นเพื่อเตรียมการประเมินคุณภาพการศึกษาจากองค์กรภายนอก
F1	หมายถึง	องค์ประกอบที่1 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



F2	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 2 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F3	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 3 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F4	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 4 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F5	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 5 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F6	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 6 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F7	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 7 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F8	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 8 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
F9	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 9 เกิดจากการรวมตัวของตัวบ่งชี้ที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
QR	หมายถึง	องค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย
QC	หมายถึง	องค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร
QA	หมายถึง	องค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้
QM	หมายถึง	องค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์
QI	หมายถึง	องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน
QT	หมายถึง	องค์ประกอบตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการ
โมเดลลิสรัด	หมายถึง	สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ โมเดลการวัดที่แสดงถึงตัวแปรแฝงหรือ โครงสร้างสมมุติฐาน ที่ขึ้นอยู่กับหรือถูกบ่งชี้โดยตัวแปรสังเกต ตัวแปรแฝงจะอธิบาย คุณลักษณะการวัดของตัวแปรสังเกต

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตอนที่ 2 นำเสนอผลการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการ

สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีความเหมาะสมโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis = EFA) จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตอนที่ 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis = CFA) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลที่ได้

ตอนที่ 4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม (กลุ่มตัวอย่างที่ 2) ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ภูมิหลังทางวิชาการ ได้แก่ วุฒิต่างการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ภูมิหลังทางด้านการบริหารในสถาบัน ได้แก่ ตำแหน่งทางการบริหารในสถาบัน ประสบการณ์ด้านการบริหาร

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ในการพิจารณาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา  
ในมหาวิทยาลัยของรัฐ (N = 279)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	144	51.61
หญิง	135	48.39
2. อายุ		
30 – 39 ปี	45	16.13
40 – 49 ปี	86	30.82
50 – 59 ปี	148	53.05
3. วุฒิการศึกษา		
ปริญญาโท	143	51.25
ปริญญาเอก	136	48.75
4. ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	104	37.28
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	100	35.84
รองศาสตราจารย์	75	26.88
5. ประสบการณ์ในการสอน		
ระดับปริญญาตรี	247	89.82
ระดับปริญญาโท	239	86.91
ระดับปริญญาเอก	40	14.55

ตาราง 4 (ต่อ)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
6. การดำรงตำแหน่งบริหาร		
ไม่ได้ดำรงตำแหน่งบริหาร	147	52.69
ดำรงตำแหน่งบริหาร	132	47.31
7. ประสบการณ์ในการดำรงตำแหน่งบริหารในมหาวิทยาลัย		
1 – 5 ปี	71	28.82
5 – 10 ปี	52	18.91
มากกว่า 10 ปี	32	11.64
8. มหาวิทยาลัยที่สังกัด		
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	12	4.30
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	27	9.68
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	15	5.38
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	27	9.68
มหาวิทยาลัยศิลปากร	19	6.81
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	33	11.83
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี	28	10.06
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	16	5.73
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	11	3.94
มหาวิทยาลัยบูรพา	24	8.60
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	26	9.32
มหาวิทยาลัยนเรศวร	22	7.89
มหาวิทยาลัยทักษิณ	19	6.81

จากตาราง 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 51.61 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 48.39 และส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 50 – 59 ปี ถึงร้อยละ 53.05 รองลงมาคือ ช่วงอายุ ระหว่าง 40 – 49 ปี และช่วงอายุระหว่าง 30 – 39 ปี ร้อยละ 30.82 และ 16.13 ตามลำดับ ส่วนวุฒิการศึกษาจำนวนไม่แตกต่างกันมากนักโดยมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทร้อยละ 51.25 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 48.75 และส่วนใหญ่จะดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ และรองศาสตราจารย์ ร้อยละ 37.28, 35.84, 26.88 ตามลำดับ ซึ่ง ส่วนใหญ่สอนระดับปริญญาตรีและโท ระดับปริญญาเอกเป็นส่วนน้อย ร้อยละ 89.82, 86.91, 14.55 ตามลำดับ ส่วนในสถานภาพการดำรงตำแหน่งบริหารในมหาวิทยาลัย พบว่า ไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างจำนวนผู้ไม่ได้ดำรงตำแหน่งทางบริหารและผู้ดำรงตำแหน่งทางบริหาร คือ ร้อยละ 52.69 และ ร้อยละ 47.31 และประสบการณ์ในการดำรงตำแหน่งบริหารในมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1 – 5 ปี รองลงมาคือ 6 – 10 ปี และ มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 28.82, 18.91 และ 11.64 ตามลำดับ ส่วนมหาวิทยาลัยที่สังกัดของกลุ่มตัวอย่างเรียงตามลำดับจำนวน ดังนี้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีจำนวนเท่ากัน, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาวิทยาลัยบูรพา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, มหาวิทยาลัยทักษิณและมหาวิทยาลัยศิลปากรมีจำนวนเท่ากัน, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร้อยละ 11.83, 10.06, 9.68, 9.32, 8.60, 7.89, 6.81, 5.73, 4.30 และ 3.94 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ผลการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่จะนำมาใช้บ่งบอก ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยใช้ แบบสอบถามชุดที่ 1 ได้รับข้อมูลกลับมาจำนวน 279 ฉบับ ผู้วิจัยนำข้อมูลมาพิจารณาคัดเลือก ตัวบ่งชี้ขึ้นต้นจากความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มตัวอย่างที่ 2 โดยใช้หลักในการพิจารณา จากค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของ ความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม (กลุ่มตัวอย่างที่ 2) ในแต่ละตัวบ่งชี้ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแต่ละตัวบ่งชี้ จากแบบสอบถาม

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้าน อาจารย์	M1. คณะกำหนดระบบการสรรหาอาจารย์ และการประเมินการ ทดลองงาน รวมถึงมีแนวทางการทดแทนอาจารย์ที่ขาดแคลน	3.83	0.92
	M2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	3.74	1.01
	M3. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น ศาสตราจารย์และรองศาสตราจารย์	3.58	1.12
	M4. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติสอนหรือควบคุม วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกได้	3.60	1.16
	M5. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับเชิญไปปฏิบัติงานการเรียน การสอนหรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในสาขาศึกษาศาสตร์ หรือ เป็นที่ปรึกษาในสถาบันอื่น	3.45	0.96
	M6. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับเชิญเป็นกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ในสถาบันอื่น ในระยะเวลา 3 ปี	3.12	0.96
	M7. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอน สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยที่สังกัด	3.75	0.90
	M8. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอน สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา นอกสังกัด	3.00	0.98
	M9. อัตราส่วนระหว่างจำนวนนิสิต/นักศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์	3.59	1.08
	M10. จำนวนนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระของอาจารย์	3.62	1.10
	M11. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จัดสรรให้ นิสิต/นักศึกษาในความดูแลเข้าพบและซักถามปัญหา	3.63	0.92
	M12. จำนวน โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของ นิสิต/นักศึกษา ในรอบ 3 ปี	3.49	1.06
	M13. จำนวน โครงการพัฒนาอาจารย์ต่อปีของคณะ	3.44	1.08

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้าน อาจารย์ (ต่อ)	M14. คณะจัดทำผลการประเมินการพัฒนาอาจารย์และมีหลักฐานแสดงว่านำผลมาปรับปรุงระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง	3.56	1.08
	M15. จำนวนครั้งต่อปีที่อาจารย์เข้าประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการระดับประเทศ	3.44	1.04
	M16. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นในรอบ 3 ปี	3.53	1.02
	M17. จำนวนเวลาโดยเฉลี่ยในการเสนอผลงานเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ	3.19	1.03
	M18. จำนวนโครงการวิจัย เพื่อบริการด้านวิชาการแก่สังคมต่อปีที่อาจารย์ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้เป็นที่ปรึกษาประจำสถาบันอื่น	3.10	1.08
	M19. จำนวนบทความโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ที่มีอาจารย์เป็นชื่อแรกที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	3.36	1.11
	M20. จำนวนงานวิจัยโดยเฉลี่ยต่อปีของอาจารย์ที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ	3.12	1.26
	M21. จำนวนหนังสือวิชาการหรือตำราที่มีชื่ออาจารย์เป็นชื่อแรกที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรอบ 3 ปี	3.30	1.18
	M22. จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำผลมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา หรือบริการทางวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี	3.43	1.13
	M23. ระดับผลการประเมินการสอนโดยเฉลี่ย อยู่ในระดับสูงจากการประเมินตนเองเพื่อนอาจารย์นิสิต/นักศึกษา และผู้บริหาร	3.87	0.83
M24. ระดับผลการประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์อยู่ในระดับสูง	3.87	0.90	

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้าน อาจารย์ (ต่อ)	M25. จำนวนอาจารย์โดยเฉลี่ยที่ได้รับรางวัลทางวิชาการ	2.81	1.05
	M26. จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ และงานสร้างสรรค์ ที่รับการประเมินโดยผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนอาจารย์	3.26	1.16
2. ด้านการ วิจัย	R1. คณะกำหนดนโยบายการแสวงหาแหล่งทุนและบริหาร ทุนวิจัย รวมถึงการประเมินผลระบบบริหารจัดการ โดยนำผลมา ปรับปรุงและขยายแหล่งทุน	3.51	1.16
	R2. จำนวนทุนวิจัยภายในมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ได้รับ ในรอบ 3 ปี	3.53	1.14
	R3. จำนวนทุนวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยที่อาจารย์ ได้รับในรอบ 3 ปี	3.29	1.18
	R4. เงินทุนวิจัยโดยเฉลี่ยต่ออาจารย์ในรอบ 3 ปี	3.34	1.19
	R5. จำนวนโครงการพัฒนาอาจารย์ด้านวิจัยและนักวิจัย ในแต่ละปี	3.41	1.14
	R6. จำนวนครั้งในการจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษาและให้บุคคลภายนอกมาร่วมรับฟังในรอบ 3 ปี	3.29	1.09
	R7. สัดส่วนของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อปี ที่ได้รับ การสนับสนุนให้ไปเสนอผลงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย	3.26	1.17
	R8. จำนวนโครงการวิจัยต่อปีที่ภาควิชา สาขาวิชาดำเนินการ หาแหล่งทุนและสนับสนุนทรัพยากรในการวิจัย	3.29	1.13
	R9. ร้อยละของนักวิจัยที่มีผลงานที่มีคุณภาพสูง และมีระบบ การนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานวิชาการ ระดับประเทศในรอบ 3 ปี	3.28	1.24
	R10. จำนวนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อการพัฒนา การแก้ปัญหาและบริการวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี	3.44	1.24



ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
3. ด้าน ทรัพยากร สนับสนุน ทางวิชา การ	A1. อัตราส่วนระหว่างจำนวนหนังสือหรือตำราที่สั่งซื้อ เข้าห้องสมุดคณะในรอบ 3 ปี ต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา ในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา	3.66	1.06
	A2. จำนวนวารสารวิชาการในสาขาศึกษาศาสตร์ ที่ใช้ประกอบ การเรียนการสอนและการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา จากต่างประเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดปัจจุบัน	3.69	1.01
	A3. ห้องสมุดคณะมีการจัดระบบให้บริการสำหรับนิสิต/ นักศึกษาในการยืม คินหนังสือ และการสืบค้นข้อมูลทั้งภายใน และภายนอกประเทศด้วยคอมพิวเตอร์	3.94	1.00
	A4. ห้องสมุดจัดบริการ Virtual Library	3.56	1.08
	A5. อัตราส่วนระหว่างจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนต่อจำนวนอาจารย์ นิสิต/นักศึกษาในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา	3.71	1.09
	A6. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยในการใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิต/ นักศึกษาเพื่อการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับสูง	3.59	1.06
	A7. จำนวนฐานข้อมูลที่ทันสมัยเอื้อต่อการเรียนการสอน ในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก	3.77	1.05
	A8. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องสมุด คณะอยู่ในระดับสูง	3.51	1.04
	A9. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการ โสตทัศนูปกรณ์ของคณะอยู่ในระดับสูง	3.50	1.02
	A10. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการ ห้องคอมพิวเตอร์คณะอยู่ในระดับสูง	3.52	1.04
4. ด้านนิสิต/ นักศึกษา	S1. อัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้สมัครเป็นนิสิต/นักศึกษา ต่อจำนวนที่รับจริง	3.44	0.97

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
4. ด้านนิสิต/ นักศึกษา  (ต่อ)	S2. ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นิสิต/นักศึกษาสอบคัดเลือก เข้าศึกษาต่อได้	3.48	0.89
	S3. ระดับผลการเรียนเฉลี่ย โดยเฉลี่ยของผู้สอบคัดเลือกได้ เมื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับสูง	3.62	0.87
	S4. คณะจัดทำกรประเมินระบบการคัดเลือกนิสิต/นักศึกษา ทุกปี และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาให้ได้นิสิต/นักศึกษา ที่มีศักยภาพสูงขึ้น	3.56	1.07
	S5. ทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้ง ในการพูดและการเขียนของนิสิต/นักศึกษาระดับสูง	3.51	1.11
	S6. ทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานขั้นพื้นฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยของนิสิต/นักศึกษาระดับสูง	3.75	0.94
	S7. ร้อยละเฉลี่ยของนิสิต/นักศึกษาแต่ละรุ่นที่มีระดับ ผลการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปในรอบ 3 ปี	3.48	0.93
	S8. สัดส่วนของนิสิต/นักศึกษาแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรในระยะเวลา 2 ปี ในรอบ 3 ปี	3.57	1.01
	S9. ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของอาจารย์ที่มีต่อคุณภาพนิสิต/ นักศึกษาแต่ละรุ่นอยู่ในระดับสูง ในรอบ 3 ปี	3.62	0.91
	S10. คณะจัดให้มีการประเมินคุณภาพนิสิต/นักศึกษา เกี่ยวกับ ระดับคะแนน ระดับความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ ทักษะ ในการวิจัย และทักษะเชิงวิชาชีพ	3.46	1.10
	S11. คณะจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพ นิสิต/นักศึกษา ให้เป็นข้อมูลในการปรับมาตรฐานคุณภาพนิสิต/ นักศึกษา	3.47	1.10
	S12. ผลการติดตามความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้มหาบัณฑิต โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง	3.71	1.07

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
4. ด้านนิสิต/ นักศีกษา (ต่อ)	S13. ร้อยละการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและระยะเวลา ที่ศึกษาต่อในแต่ละรุ่นในรอบ 3 ปี	3.30	1.02
	S14. มีหลักฐานแสดงว่าคณะนำผลการประเมินคุณภาพ มหาบัณฑิตโดยนายจ้าง/ผู้ใช้มหาบัณฑิต มาใช้ปรับปรุงหลักสูตร การสอน	3.42	1.13
	S15. คณะจัดวิเคราะห์ผลกระทบคุณภาพของมหาบัณฑิต ในสังคม และนำผลมาปรับปรุงการผลิตมหาบัณฑิต	3.34	1.14
5. ค้า น กระบวนการ เรียนการสอน	I1. คณะจัดสำรวจความต้องการและความสนใจรายวิชา ของนิสิต/นักศึกษา	3.37	1.10
	I2 คณะจัดอาจารย์เข้าสอนตรงกับความสามารถและ ประสบการณ์	4.08	0.88
	I3. สามารถตรวจสอบได้ว่าการวางแผนและจัดทำประมวล รายวิชา ประมวลการสอน เอกสาร ตำรา และแผนการสอน ล่วงหน้าทุกรายวิชาเหมาะสม	3.85	0.96
	I4. มีกระบวนการตรวจสอบและพัฒนาแผนการสอนทุกรายวิชา	3.72	1.03
	I5. มีหลักฐานแสดงถึงการนำผล กระบวนการ และ ประสบการณ์จากงานวิจัยมาบูรณาการในการสอน	3.64	1.02
	I6. มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการสอนผู้ใหญ่ (adult learning) และผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.88	0.83
	I7. ตรวจสอบได้ว่ามีการใช้กิจกรรมที่เห็นผลงาน วิธีคิด และการ ปฏิบัติจริงในการสอนของอาจารย์	3.90	0.87
	I8. มีการสอบถามความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และความ พึงพอใจ ของนิสิต/นักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอน	3.94	0.88
	I9. การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ของนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก	3.96	0.86

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
5. ด้านกระบวนการเรียนการสอน (ต่อ)	I10. คณะจัดระบบการกำกับดูแลให้การสอนเป็นไปตามแผนการสอนที่กำหนด	3.77	0.95
	I11. มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนหรือปฏิบัติการแก้ไขเพื่อให้คะแนนประเมินการสอนโดยนิสิต/นักศึกษา มีระดับสูงขึ้น	3.66	0.97
	I12. คณะจัดระบบการประเมินพัฒนาการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระของนิสิต/นักศึกษา	3.71	0.99
6. ด้านการวัดและประเมินผล	E1. อาจารย์วางแผนร่วมกันในการวัดและประเมินผลการเรียน	3.72	1.02
	E2. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลร่วมกันในประมวลรายวิชาระหว่างอาจารย์และนิสิต/นักศึกษา	3.83	0.91
	E3. มีการประเมินผลที่หลากหลายนอกเหนือจากการประเมินเนื้อหาสาระ	4.02	0.88
	E4. การวัดและประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด	4.00	0.85
	E5. คณะมีระบบจัดกระทำกับข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้	3.95	0.94
7. ด้านวิทยานิพนธ์	T1. คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระให้สอดคล้องกับสาขาศึกษาศาสตร์อย่างชัดเจน	4.07	0.92
	T2. เค้าโครงวิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ในการตอบปัญหาหรือแก้ปัญหา มีคุณค่าต่อการพัฒนาศาสตร์ในสาขาวิชา	4.13	0.85
	T3. คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาจำนวนเงินทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ชัดเจนโปร่งใส	3.81	0.95
	T4. คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระชัดเจน	4.01	0.99

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
7.ด้านวิทยานิพนธ์ (ต่อ)	T5. คณะกำหนดนโยบายหรือทิศทางการทำงานวิทยานิพนธ์/การศึกษาระดับที่สอดคล้องกับงานวิจัยและความถนัดของอาจารย์	3.81	1.02
	T6. คณะจัดวางระบบสนับสนุนนิสิต/นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาระดับที่สอดคล้องหรือเชื่อมโยงกับงานวิจัยของอาจารย์	3.56	0.98
	T7. จำนวนนิสิต/นักศึกษาที่ร่วมเรียนรู้การทำวิจัยผ่านโครงการวิจัยของอาจารย์หรือร่วมงานในโครงการวิจัยของอาจารย์หรือกลุ่มคณาจารย์	3.47	1.05
	T8. การสอบวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสม	4.21	0.82
	T9. ร้อยละของนิสิต/นักศึกษาแต่ละรุ่นที่มีผลงานวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับดีมาก	3.67	0.95
	T10. จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ของนิสิต/นักศึกษาที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ทั้งหมดในรอบ 3 ปี	3.39	1.09
	T11. จำนวนวิทยานิพนธ์ของนิสิต/นักศึกษาที่ได้รับการอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ในสาขาวิชาหรือหน่วยงานทางการศึกษาในรอบ 3 ปี	3.48	1.01
8. ด้านหลักสูตร	C1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เป็นมาตรฐานอุดมศึกษาและมาตรฐานองค์วิชาชีพครู	4.10	0.89
	C2. เป้าหมายของหลักสูตรครอบคลุมทั้งทักษะในเชิงคิดวิเคราะห์ งานวิจัย และคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา	4.16	0.81
	C3. หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นตรวจสอบได้ว่ามีคุณลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของสาขาศึกษาศาสตร์	4.05	0.86
	C4. หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาในระดับมาก	4.07	0.83
	C5. เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันของชาติและของโลก	4.16	0.91

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
8. ด้าน หลักสูตร (ต่อ)	C6. เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรสามารถตรวจสอบได้ว่า พัฒนาศักยภาพผู้เรียน	4.06	0.88
	C7. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ใช้มหาวิทยาลัย ผู้แทนในสมาคม วิชาชีพ ศิษย์เก่า มีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและ เนื้อหาวิชา	3.65	1.06
	C8. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดวางระเบียบและขั้นตอน การบริหารหลักสูตรอย่างชัดเจนเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	3.97	0.93
	C9. คณะจัดการประเมินผลและรายงานผลการใช้หลักสูตร ต่อผู้บริหาร อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องทุก 3 ปี	3.65	1.07
	C10. มีหลักฐานแสดงว่ามีผลการประเมินมาปรับปรุง หลักสูตรต่อเนื่องทุก 3 ปี	3.57	1.15
	C11. คณะจัดทำข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่และ ที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา	3.83	1.02
	C12. คณะจัดทำข้อมูลคุณวุฒิ ประสบการณ์การสอนของอาจารย์ แต่ละสาขาวิชาในหลักสูตร	3.87	0.99
	C13. คณะจัดทำข้อมูลคุณสมบัติ วิธีการและเกณฑ์การรับสมัครผู้ เข้าเรียนในแต่ละสาขาวิชา	3.90	0.98
9. ด้านภาวะ ผู้นำทางวิชา การของผู้ บริหาร	L1. ร้อยละของคณะผู้บริหารที่มีวุฒิปริญญาเอก	3.60	0.98
	L2. ร้อยละของคณะผู้บริหารที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็น ศาสตราจารย์และรองศาสตราจารย์	3.59	1.00
	L3. คณะผู้บริหารมีผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับของ วงวิชาการและวิชาชีพทั้งในและต่างประเทศ	3.58	1.14
	L4. คณะมีแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาและประเมินผู้บริหาร ด้านวิชาการอย่างชัดเจนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	3.63	1.18

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
9.ด้านภาวะ ผู้นำทางวิชา การของผู้ บริหาร (ต่อ)	L5. คณะจัดทำโครงการที่แสดงถึงความพยายามในการกระตุ้น ความเชื่อ ทศนคติ และการปฏิบัติอย่างจริงจังของอาจารย์ นิสิต/ นักศึกษา เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการในแต่ละปี	3.67	1.10
	L6. มีการทำงานเป็นทีมในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อสำรวจ ความต้องการ ปัญหาและปรับปรุงแผนการดำเนินงานเป็นระยะ ทุกเดือน	3.47	1.18
	L7. มีการเผยแพร่ศาสตร์ด้านการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ บุคคลภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยทราบ โดยการจัดทำ วารสารวิชาการ ที่มีผู้ประเมินอิสระ เผยแพร่เป็นประจำอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง	3.63	1.08
	L8. จำนวนโครงการบริการวิชาการแก่สังคมต่อปี	3.59	1.01
	L9. ระดับการประเมินความพอใจโดยเฉลี่ยของคณะอาจารย์และ บุคลากรต่อการบริหารงานอยู่ในระดับสูง	3.61	1.01
	L10. คณะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานและนำผล การประเมิน ไปพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการและ ระบบสารสนเทศ	3.58	1.03
	L11. คณะจัดการประเมินระบบการสรรหาคณะผู้บริหารและ นำผลไปพัฒนาระบบ	3.47	1.11
	L12. คณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาประจำคณะ มีหลักฐานแสดงว่านำผลการประเมินกลไกการดำเนินงาน ประกันคุณภาพมาปรับปรุงการดำเนินงาน	3.91	1.05
	L13. คณะจัดทำรายงาน การศึกษาตนเอง(SSR) และ รายงานการ ประเมินตนเอง(SAR) ที่ถูกต้องเสร็จตามกำหนด	4.00	0.93
	L14. คณะจัดระบบการประเมินตนเอง มีรายงานเพื่อวิเคราะห์จุด แข็ง จุดด้อย และเผยแพร่	3.94	1.01

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	$\bar{X}$	S.D.
9.ด้านภาวะ ผู้นำทางวิชา การของผู้ บริหาร (ต่อ)	L15. มีหลักฐานที่แสดงคุณภาพผลผลิตที่ดีขึ้นเพื่อเตรียมการ ประเมินคุณภาพการศึกษาจากองค์กรภายนอก	3.09	1.02

จากตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็น ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) มีค่าอยู่ในระดับ ปานกลางขึ้นไป คือ 3.00 – 4.21 ยกเว้นตัวบ่งชี้ M25 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.81 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าอยู่ในช่วง 0.81 – 1.16 ซึ่งสามารถนำตัวบ่งชี้เหล่านี้ไป วิเคราะห์ในขั้นต่อไปได้

นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการพิจารณาในขั้นตอนแรกมาใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis = EFA) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป STATISTICA 6.0 จะได้องค์ประกอบที่เกิดจากการรวมตัวกันของตัวบ่งชี้ต่าง ๆ องค์ประกอบที่ถือว่าใช้ได้ต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ ประการแรก องค์ประกอบแต่ละตัว ต้องมีตัวแปรหรือตัวบ่งชี้เดี่ยว ๆ ที่จะบรรยายตัวประกอบนั้น ๆ ตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป ประการที่สอง องค์ประกอบต้องมีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 ขึ้นไป (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538 : 133) และประการสุดท้ายตัวบ่งชี้เดี่ยวแต่ละตัวจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.45 (Johnstone, 1981 อ้างถึงใน สมเกียรติ ทานอก, 2539 : 19) ได้ องค์ประกอบจำนวน 9 องค์ประกอบ ซึ่งมีค่าความแปรปรวนสะสมทั้งหมด 9 องค์ประกอบ เท่ากับ 68.399 % ของความแปรปรวนทั้งหมด แล้วหมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax) ปราบกฏผล ดังตาราง 6





ตาราง 6 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	องค์ประกอบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R1	.621								
R2	.697								
R3	.793								
R4	.752								
R5	.676								
R6	.705								
R7	.734								
R8	.751								
R9	.791								
R10	.751								
A1	.573								
A2	.580								
A3			.467						
A4	.482								
A5			.587						
A6			.679						
A7			.633						
A8			.607						
A9			.638						
A10			.667						
S1						.631			
S2						.727			
S3						.640			
S5	.483								
S7						.475			



ตาราง 6 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	องค์ประกอบ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T11	.546								
C1		.576							
C2		.647							
C3		.606							
C4		.701							
C5		.617							
C6		.589							
C7	.521								
C9					.551				
C10					.561				
C11							.744		
C12							.804		
C13							.541		
L3	.533								
L4					.622				
L5					.598				
L6					.662				
L7					.525				
L9					.602				
L10					.608				
L11					.611				
L12		.556							
L13		.535							
L14		.524							
L15		.494							

จากตาราง 6 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขา  
ศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ภายหลังการหมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์  
(Varimax) แล้วพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้จากค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading)  
ตั้งแต่ .45 ขึ้นไป ปรากฏผลดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 37 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ M3, M4, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M25,  
M26, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, A1, A2, A4, S5, S11, S14, T6, T7, T10, T11,  
C7,L3

องค์ประกอบที่ 2 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 23 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ I2, E1, E2, E3, E4, E5, T1, T2, T3, T4, T5, T8, T9, C1, C2, C3, C4, C5, C6, L12,  
L13, L14, L15

องค์ประกอบที่ 3 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 7 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10

องค์ประกอบที่ 4 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 4 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ M7, M9, M10, M11

องค์ประกอบที่ 5 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 11 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ S15, I1, C9, C10, L4, L5, L6, L7, L9, L10, L11

องค์ประกอบที่ 6 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 4 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ S1, S2, S3, S7

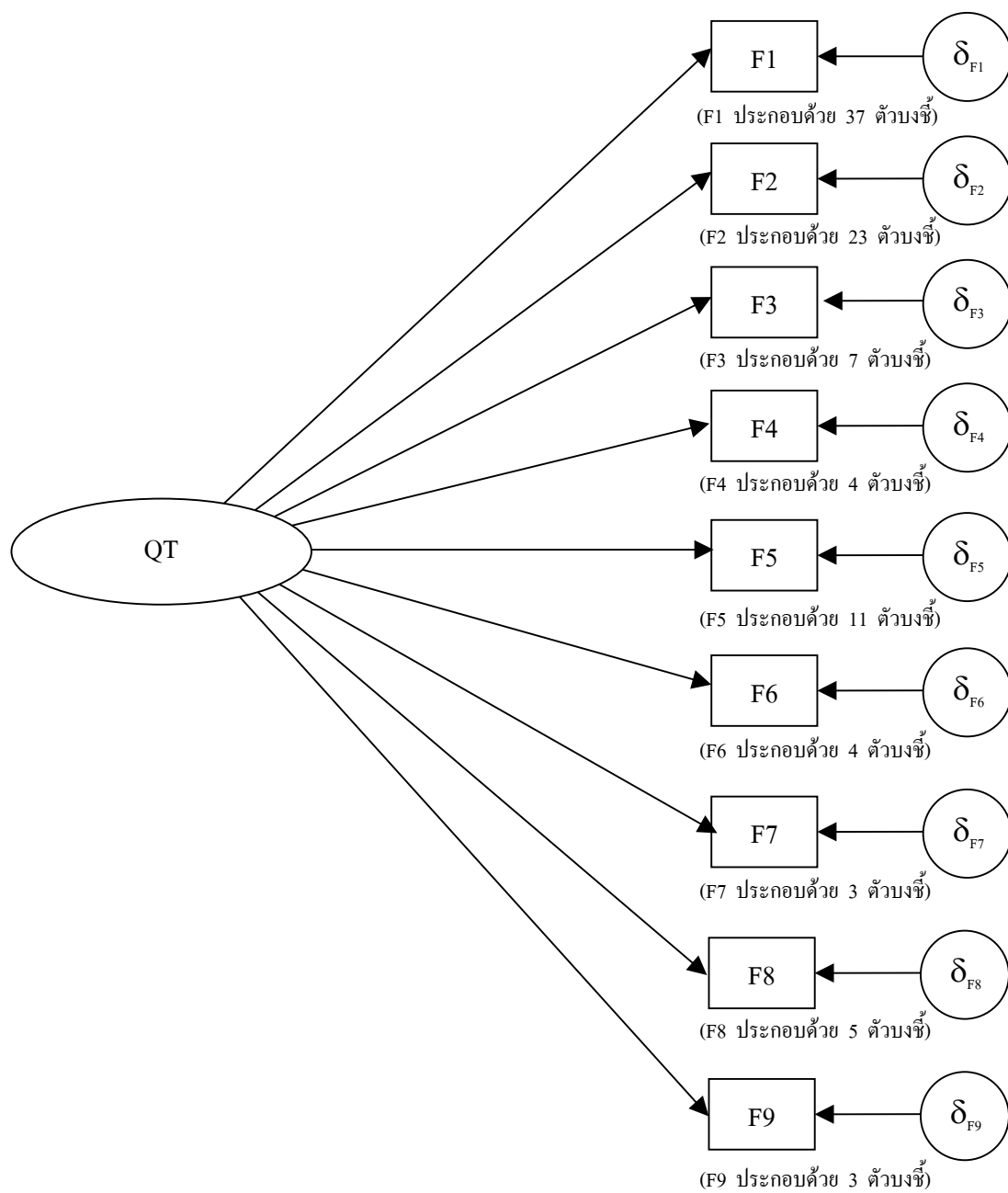
องค์ประกอบที่ 7 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 3 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ C11, C12, C13

องค์ประกอบที่ 8 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 5 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ I6, I7, I8, I9, I11

องค์ประกอบที่ 9 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา 3 ตัว คือ  
ตัวบ่งชี้ ข้อที่ M5, M6, M8

### ตอนที่ 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการคัดเลือก โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATISTICA 6.0 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATISTICA 6.0 ในการวิเคราะห์ เพื่อต้องการทราบลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างและลักษณะการแจกแจงของตัวบ่งชี้ สำหรับใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์ในตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบสำหรับนำไปพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐในภาพรวมต่อไป โดยในการวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกรอบความคิดดังที่เสนอไว้ในรูปของโมเดล ลิสเรลหรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นตามภาพประกอบ 4 ซึ่งตามโมเดลโครงสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ประกอบด้วย 9 โมเดล จาก องค์ประกอบที่ 1-9 ดังภาพประกอบ 4



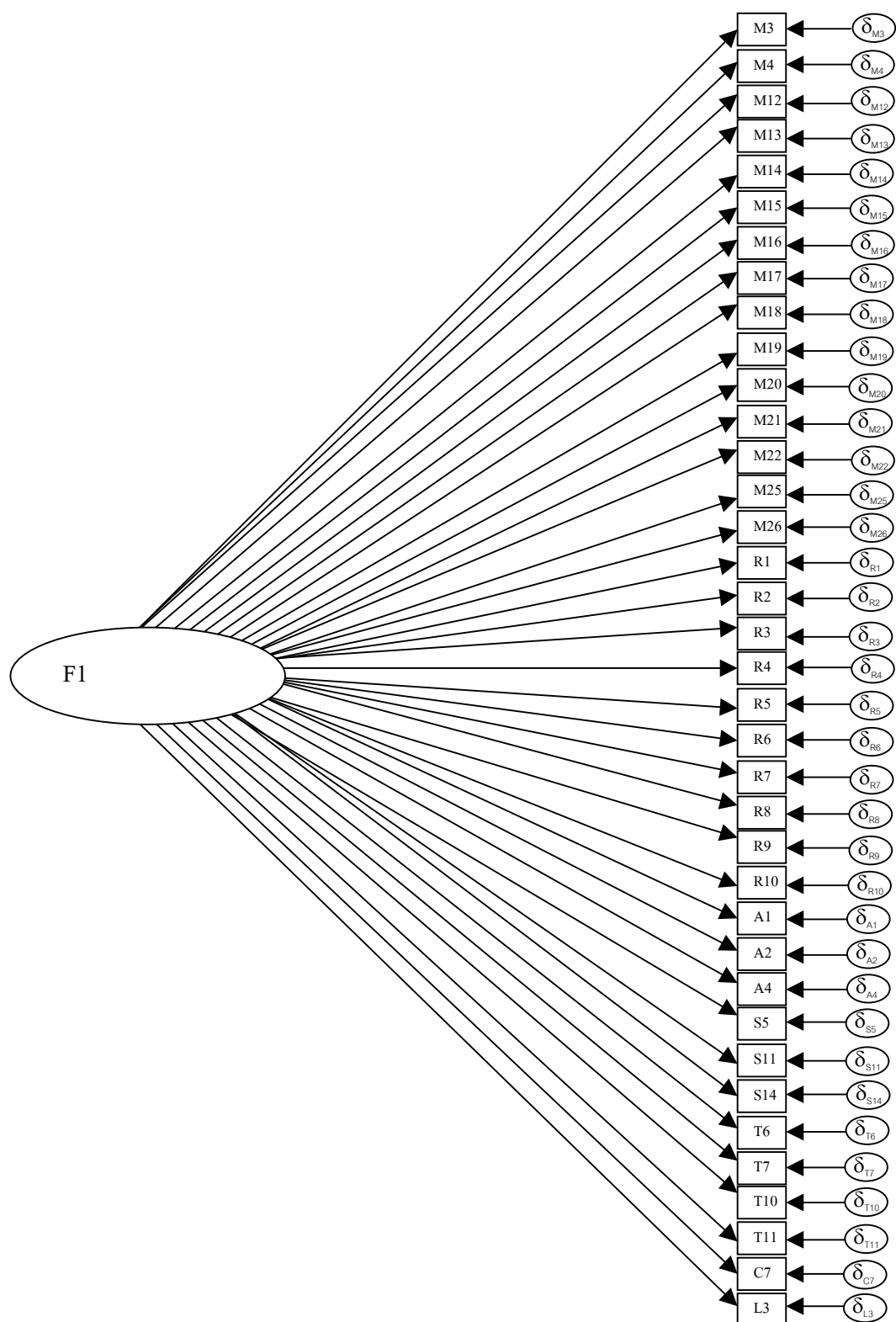
ภาพประกอบ 4 โมเดลโครงสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์  
ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ เนื่องจากโมเดลการวิจัยครั้งนี้เป็นโมเดลอิสระแบบมีตัวแปรแฝงของความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งมีลักษณะตามกรอบแนวคิดในการวิจัยเป็น โมเดลแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สอง (secondor confirmatory factor analysis) โดยที่ตัวบ่งชี้ทั้งหมดเป็นผลมาจากองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐทั้ง 9 องค์ประกอบ ในการที่จะพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งเป็น โมเดลใหญ่นั้น จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ออกเป็นโมเดลย่อยแต่ละโมเดลตามเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบหลักทั้ง 9 องค์ประกอบจากตัวบ่งชี้ทั้งหมด 97 ตัวบ่งชี้ และในครั้งที่ 2 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ จากองค์ประกอบหลักทั้ง 9 องค์ประกอบ

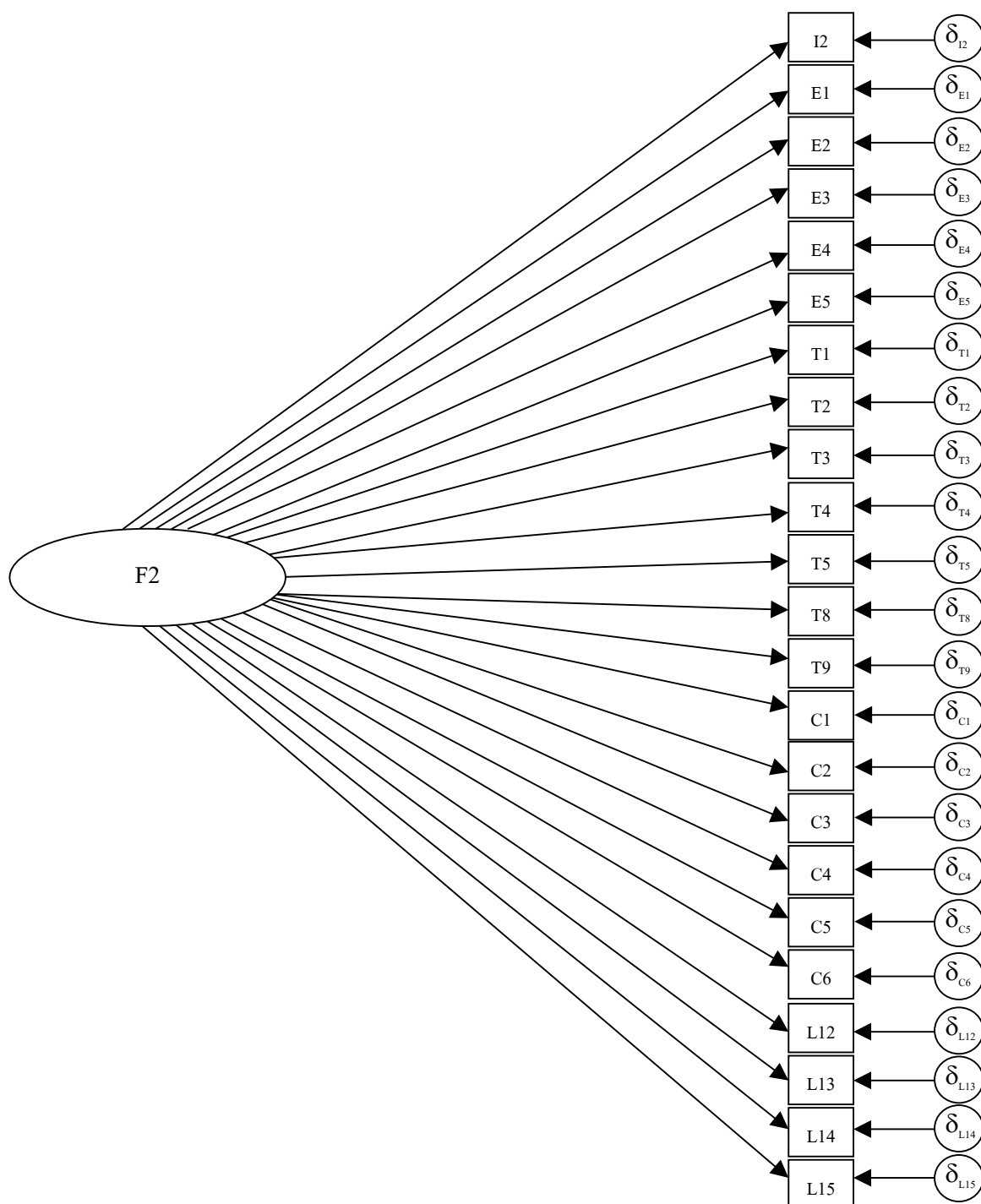
สำหรับเหตุผลที่ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวิเคราะห์ครั้งนี้ เพราะว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีจุดเด่นเหนือกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งสรุปได้ 3 ประการ คือ ประการแรกการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวด ขอมให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรมีความสัมพันธ์กันได้ และข้อตกลงเบื้องต้นสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องยิ่งขึ้น ประการที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีพื้นฐานทฤษฎีรองรับการวิเคราะห์ ประการสุดท้าย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ค่าพารามิเตอร์ และมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538 : 148)

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้แบ่งตัวบ่งชี้เพื่อเข้าการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ ซึ่งทำให้เกิดโมเดลย่อย ๆ ทั้งหมด 9 โมเดล และลักษณะของโมเดลดังกล่าว แสดงในรูปแบบโมเดลอิสระหรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ได้ดังภาพประกอบ 5 - 13

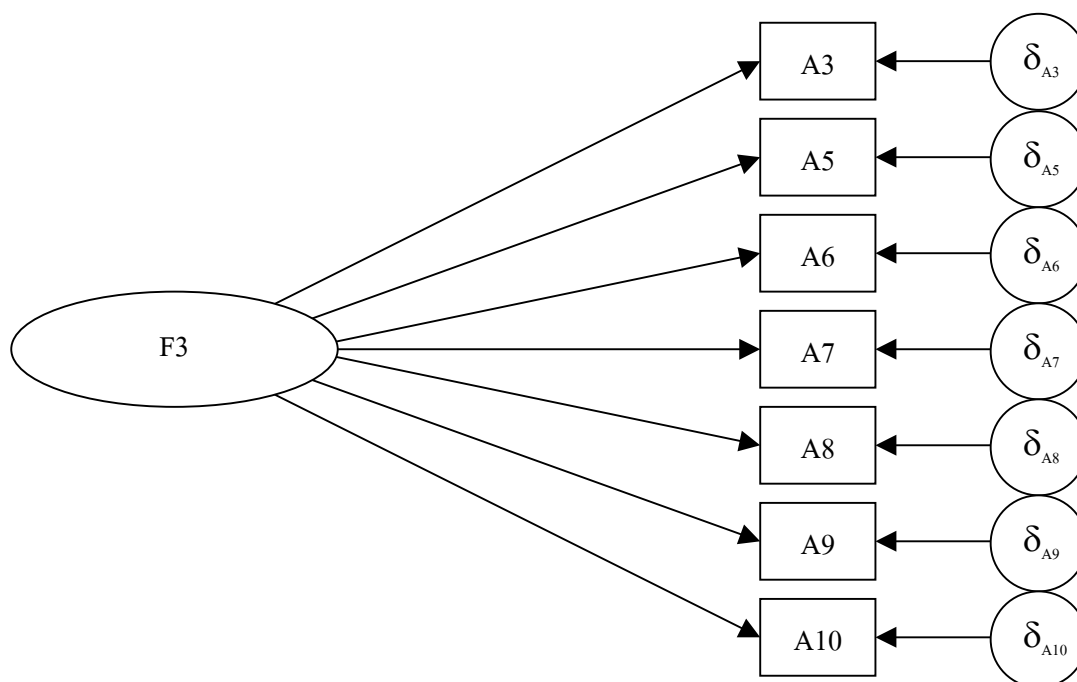




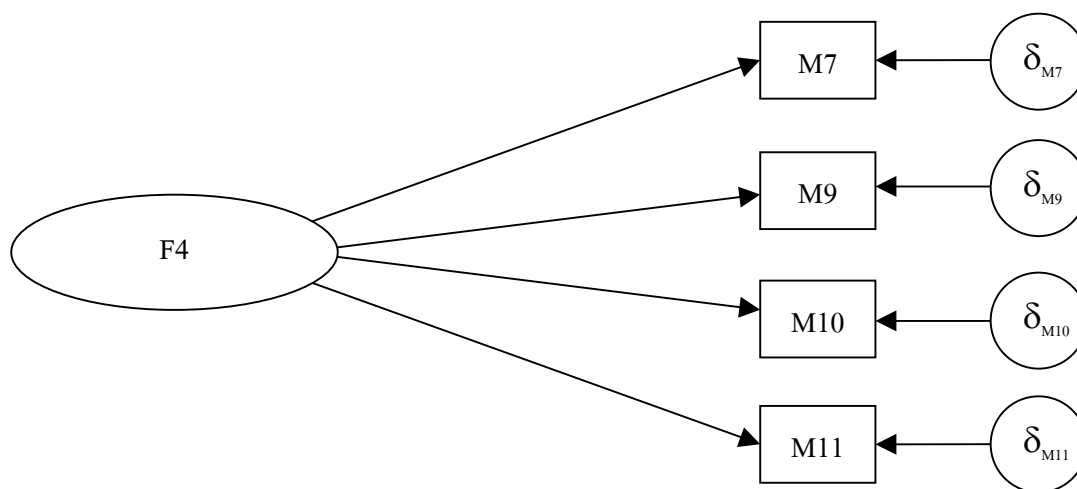
ภาพประกอบ 5 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 1



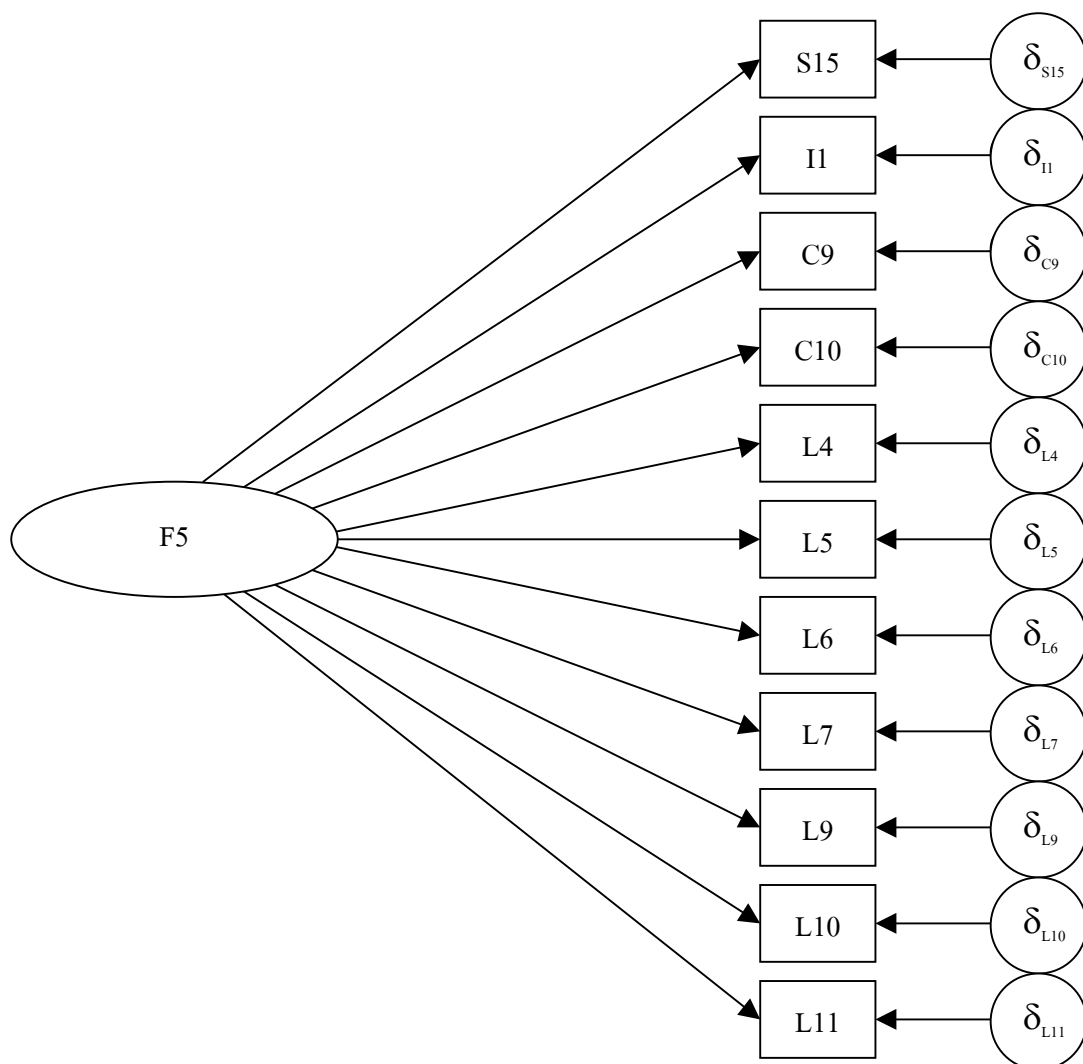
ภาพประกอบ 6 โมเดลลิสเรต การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงย้ินย้ันของโมเดลองค้ประกอบ 2



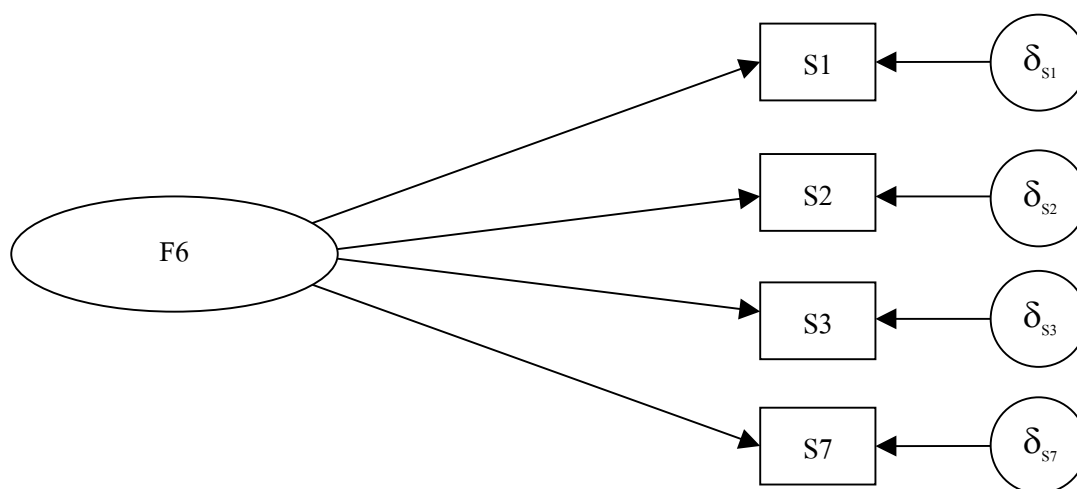
ภาพประกอบ 7 โมเดลลิสเรด การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 3



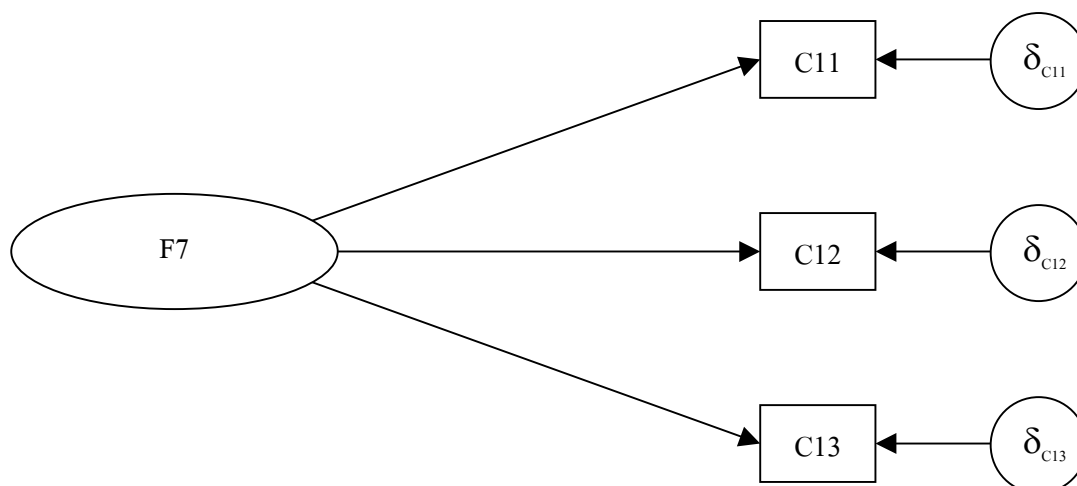
ภาพประกอบ 8 โมเดลลิสเรด การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 4



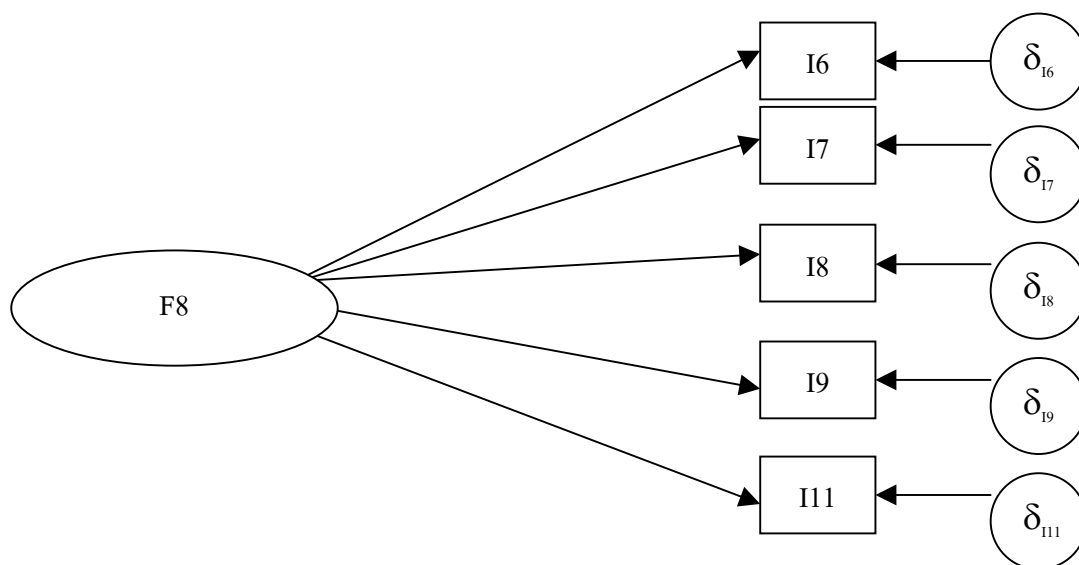
ภาพประกอบ 9 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 5



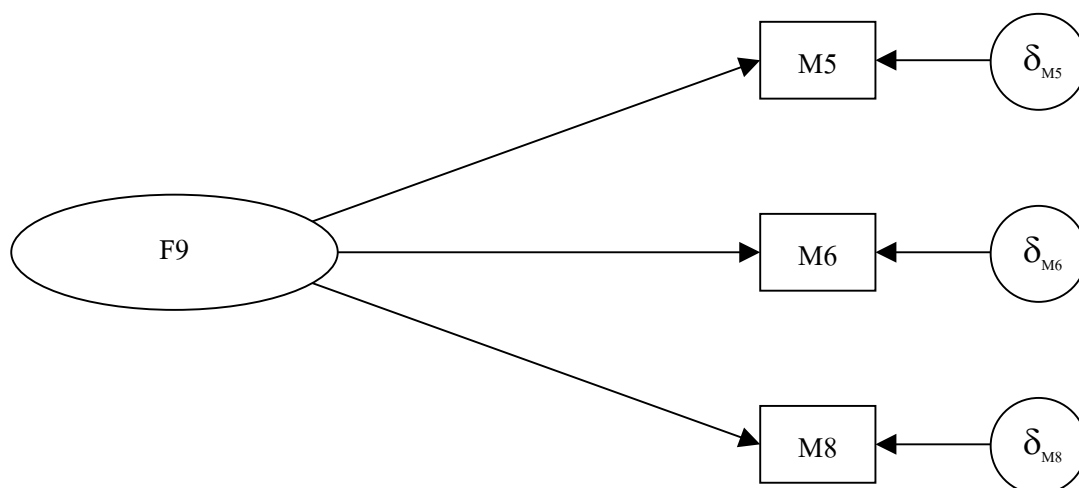
ภาพประกอบ 10 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 6



ภาพประกอบ 11 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 7



ภาพประกอบ 12 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 8



ภาพประกอบ 13 โมเดลอิสระ การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบ 9

ก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบในด้านความเหมาะสม คือ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ถ้าตัวแปรใดไม่มีความสัมพันธ์กันหมายความว่าตัวแปรนั้นไม่มีองค์ประกอบร่วมและไม่ควรจะนำเมตริกซ์นั้นมาใช้วิเคราะห์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538 : 148) สำหรับค่าที่จะใช้ประกอบการพิจารณา ได้แก่ ค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่โดยพิจารณาจากค่า Bartlett's test of sphericity และค่าความน่าจะเป็น นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากดัชนี ไกเซอร์ – เมเยอร์ – ออลกิน (Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = KMO) ซึ่ง Kim, Mueller (1978 อ้างถึงใน ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2540 : 133) เสนอไว้ว่า ถ้าค่า KMO มากกว่า 0.80 จะมีความเหมาะสมมาก และถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.50 ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้วิเคราะห์

จากผลการศึกษาองค์ประกอบทั้ง 9 องค์ประกอบ พบว่าตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันดังตาราง 7 - 15

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 1

	M3	M4	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M25	M26	R1	R2	R3	R4
M3	1.000																		
M4	.714	1.000																	
M12	.578	.514	1.000																
M13	.564	.541	.613	1.000															
M14	.568	.549	.576	.774	1.000														
M15	.530	.512	.447	.618	.658	1.000													
M16	.616	.565	.517	.577	.601	.708	1.000												
M17	.503	.425	.468	.564	.570	.527	.639	1.000											
M18	.544	.415	.555	.545	.525	.428	.509	.481	1.000										
M19	.608	.640	.574	.599	.628	.629	.649	.566	.624	1.000									
M20	.620	.614	.605	.593	.623	.581	.626	.519	.691	.845	1.000								
M21	.633	.656	.595	.610	.617	.575	.652	.549	.591	.847	.844	1.000							
M22	.605	.576	.615	.630	.620	.590	.608	.568	.647	.736	.777	.795	1.000						
M25	.539	.521	.551	.508	.563	.525	.572	.544	.588	.662	.704	.702	.662	1.000					
M26	.622	.623	.631	.564	.630	.579	.635	.558	.648	.773	.774	.772	.759	.799	1.000				
R1	.580	.583	.500	.611	.633	.557	.640	.542	.520	.616	.618	.647	.616	.568	.659	1.000			



ตาราง 7 (ต่อ)

	M3	M4	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M25	M26	R1	R2	R3	R4
R2	.653	.636	.581	.612	.665	.613	.661	.599	.543	.701	.639	.636	.633	.602	.715	.799	1.000		
R3	.651	.614	.630	.660	.667	.586	.639	.606	.587	.695	.701	.702	.664	.669	.741	.736	.845	1.000	
R4	.666	.641	.645	.654	.680	.605	.651	.606	.545	.706	.693	.682	.653	.642	.745	.740	.865	.889	1.000
R5	.580	.578	.588	.692	.714	.588	.618	.591	.587	.675	.706	.657	.645	.581	.665	.708	.757	.751	.806
R6	.642	.643	.580	.609	.681	.631	.688	.556	.550	.713	.682	.694	.659	.628	.728	.694	.747	.761	.803
R7	.619	.622	.509	.514	.622	.597	.639	.451	.579	.732	.741	.701	.667	.648	.745	.655	.702	.710	.701
R8	.669	.650	.569	.595	.654	.622	.637	.530	.593	.718	.723	.693	.702	.665	.787	.692	.744	.733	.748
R9	.645	.655	.601	.571	.633	.566	.618	.511	.610	.747	.772	.763	.701	.723	.781	.655	.695	.730	.729
R10	.642	.666	.615	.563	.648	.566	.600	.534	.581	.731	.745	.746	.723	.693	.764	.681	.726	.738	.747
A1	.516	.541	.525	.575	.582	.473	.562	.529	.487	.572	.597	.624	.597	.526	.639	.594	.621	.632	.645
A2	.590	.595	.569	.575	.584	.473	.555	.495	.509	.594	.606	.648	.635	.568	.659	.574	.635	.644	.672
A4	.546	.545	.437	.470	.491	.469	.531	.360	.453	.532	.500	.528	.524	.469	.544	.579	.594	.527	.560
S5	.617	.661	.559	.582	.616	.487	.589	.416	.467	.559	.609	.619	.612	.538	.613	.616	.601	.610	.621
S11	.585	.533	.547	.541	.662	.494	.569	.479	.539	.565	.604	.592	.603	.543	.640	.638	.629	.620	.633
S14	.594	.549	.544	.546	.644	.467	.543	.471	.487	.552	.591	.571	.571	.538	.624	.626	.648	.597	.662
T6	.488	.506	.487	.532	.581	.521	.515	.500	.472	.579	.537	.576	.492	.534	.570	.500	.579	.584	.606



ตาราง 7 (ต่อ)

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	A1	A2	A4	S5	S11	S14	T6	T7	T10	T11	C7	L3
R9	.702	.754	.807	.844	1.000													
R10	.734	.758	.778	.801	.895	1.000												
A1	.684	.639	.596	.644	.615	.641	1.000											
A2	.668	.668	.597	.661	.632	.676	.856	1.000										
A4	.527	.587	.606	.641	.597	.634	.602	.615	1.000									
S5	.623	.673	.563	.604	.642	.650	.606	.671	.539	1.000								
S11	.629	.667	.593	.633	.610	.669	.584	.636	.565	.720	1.000							
S14	.628	.609	.591	.621	.635	.653	.563	.607	.536	.669	.775	1.000						
T6	.585	.571	.546	.556	.603	.600	.438	.468	.365	.535	.519	.534	1.000					
T7	.605	.610	.585	.589	.637	.628	.501	.491	.390	.627	.559	.574	.812	1.000				
T10	.570	.672	.706	.701	.714	.694	.602	.603	.542	.616	.595	.670	.590	.614	1.000			
T11	.542	.591	.613	.598	.645	.629	.499	.549	.465	.580	.543	.566	.548	.592	.790	1.000		
C7	.617	.603	.557	.590	.629	.591	.509	.544	.469	.620	.591	.624	.597	.616	.577	.506	1.000	
L3	.645	.629	.671	.654	.699	.679	.514	.564	.503	.602	.607	.586	.555	.570	.592	.549	.562	1.000
Mean	3.418	3.299	3.262	3.292	3.282	3.445	3.666	3.695	3.565	3.518	3.471	3.423	3.561	3.472	3.394	3.481	3.657	3.585
S.D.	1.148	1.100	1.170	1.131	1.243	1.243	1.062	1.019	1.081	1.111	1.105	1.135	.983	1.523	1.098	1.013	1.067	1.149

ตาราง 7 (ต่อ)

---

Bartlett's test of sphericity = 10927.318 p = 0.000

---

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .968

---

หมายเหตุ p < .001 ทุกค่า

จากตาราง 7 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.360 – 0.895 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ R9 กับ R10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ M17 กับ A4

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 2

	I2	E1	E2	E3	E4	E5	T1	T2	T3	T4	T5	T8	T9	C1	C2	C3	C4	C5	C6
I2	1.000																		
E1	.445	1.000																	
E2	.553	.637	1.000																
E3	.642	.501	.669	1.000															
E4	.472	.451	.479	.630	1.000														
E5	.632	.571	.629	.699	.691	1.000													
T1	.575	.608	.581	.567	.591	.656	1.000												
T2	.571	.511	.558	.573	.544	.604	.783	1.000											
T3	.508	.509	.488	.518	.536	.583	.624	.603	1.000										
T4	.727	.540	.642	.628	.475	.650	.653	.663	.6.6	1.000									
T5	.626	.575	.542	.517	.461	.553	.622	.599	.6.6	.764	1.000								
T8	.558	.518	.502	.499	.582	.608	.653	.655	.564	.638	.582	1.000							
T9	.462	.499	.473	.516	.426	.534	.508	.573	.504	.556	.548	.575	1.000						
C1	.474	.414	.463	.542	.537	.587	.596	.544	.548	.552	.497	.547	.519	1.000					
C2	.552	.438	.521	.570	.545	.601	.607	.644	.544	.643	.583	.555	.526	.721	1.000				

ตาราง 8 (ต่อ)

	I2	E1	E2	E3	E4	E5	T1	T2	T3	T4	T5	T8	T9	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C3	.510	.401	.481	.542	.500	.572	.580	.534	.490	.538	.468	.557	.489	.724	.608	1.000			
C4	.600	.473	.503	.612	.585	.631	.641	.647	.512	.664	.612	.618	.574	.650	.673	.722	1.000		
C5	.621	.524	.567	.620	.566	.646	.654	.658	.543	.653	.540	.638	.530	.556	.617	.595	.693	1.000	
C6	.615	.505	.522	.657	.543	.614	.617	.653	.517	.635	.589	.602	.547	.583	.603	.616	.750	.778	1.000
L12	.606	.578	.584	.639	.560	.644	.658	.637	.561	.645	.602	.610	.527	.602	.599	.524	.628	.673	.640
L13	.518	.445	.477	.536	.543	.550	.560	.582	.569	.559	.495	.537	.406	.525	.535	.461	.557	.568	.536
L14	.565	.488	.528	.581	.530	.589	.607	.605	.595	.593	.588	.559	.432	.633	.585	.528	.610	.587	.580
L15	.640	.512	.592	.632	.513	.634	.555	.620	.565	.660	.649	.589	.550	.624	.607	.539	.673	.627	.658
Mean	4.081	3.722	3.839	4.022	4.000	3.959	4.073	4.139	3.820	4.015	3.813	4.210	3.677	4.110	4.161	4.052	4.074	4.165	4.062
S.D.	.884	1.023	.914	.884	.859	.941	.921	.852	.952	.993	1.024	.826	.957	.893	.817	.866	.834	.919	.884

ตาราง 8 (ต่อ)

	L12	L13	L14	L15
L12	1.000			
L13	.777	1.000		
L14	.793	.799	1.000	
L15	.799	.730	.840	1.000
Mean	3.915	4.007	3.944	3.894
S.D.	1.055	.940	1.011	1.029

Bartlett's test of sphericity = 5582.938 p = 0.000

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .958

หมายเหตุ  $p < .001$  ทุกค่า

จากตาราง 8 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.401 – 0.840 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ L14 กับ L15 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ E1 กับ C3

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 3

	A3	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A3	1.000						
A5	.499	1.000					
A6	.507	.773	1.000				
A7	.642	.746	.769	1.000			
A8	.641	.712	.679	.738	1.000		
A9	.638	.697	.722	.774	.880	1.000	
A10	.602	.706	.716	.746	.832	.884	1.000
Mean	3.949	3.711	3.593	3.774	3.519	3.509	3.524
.S.D.	1.006	1.098	1.067	1.055	1.045	1.021	1.042

Bartlett's test of sphericity = 1866.093 p = 0.000

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .911

หมายเหตุ p < .001 ทุกค่า

จากตาราง 9 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (p < .001) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.499 – 0.880 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ A8 กับ A9 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ A3 กับ A5



ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 4

	M7	M9	M10	M11
M7	1.000			
M9	.544	1.000		
M10	.590	.775	1.000	
M11	.467	.606	.638	1.000
Mean	3.751	3.597	3.624	3.635
S.D.	.902	1.084	1.108	.927

Bartlett's test of sphericity = 533.625 p = 0.000

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .801

หมายเหตุ p < .001 ทุกค่า

จากตาราง 10 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (p < .001) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.467 – 0.775 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ M9 กับ M10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ M7 กับ M11

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 5

	S15	I1	C9	C10	L4	L5	L6	L7	L9	L10	L11
S5	1.000										
I1	.743	1.000									
C9	.733	.665	1.000								
C10	.734	.699	.890	1.000							
L4	.686	.661	.724	.713	1.000						
L5	.685	.612	.674	.700	.817	1.000					
L6	.697	.649	.735	.717	.842	.772	1.000				
L7	.632	.517	.608	.629	.652	.720	.692	1.000			
L9	.602	.578	.676	.657	.720	.750	.738	.726	1.000		
L10	.704	.624	.689	.699	.740	.768	.752	.773	.821	1.000	
L11	.647	.629	.687	.707	.769	.758	.753	.667	.848	.849	1.000
Mean	3.342	3.376	3.659	3.571	3.632	3.677	3.480	3.640	3.611	3.585	3.470
S.D.	1.149	1.105	1.076	1.157	1.183	1.110	1.180	1.089	1.017	1.032	1.119

Bartlett's test of sphericity = 3253.275 p = 0.000

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .936

หมายเหตุ p < .001 ทุกค่า

จากตาราง 11 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (p < .001) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.517 – 0.890 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ C9 กับ C10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ที่ I1 กับ L7

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 6

	S1	S2	S3	S7
S1	1.000			
S2	.707	1.000		
S3	.590	.723	1.000	
S7	.511	.503	.509	1.000
Mean	3.449	3.487	3.623	3.484
S.D.	.970	.897	.880	.936

Bartlett's test of sphericity = 506.561  $p = 0.000$

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .786

หมายเหตุ  $p < .001$  ทุกค่า

จากตาราง 12 พบว่า องค์ประกอบที่ 6 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.503 – 0.723 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ S2 กับ S3 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ S2 กับ S7

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 7

	C11	C12	C13
C11	1.000		
C12	.778	1.000	
C13	.777	.830	1.000
Mean	3.832	3.880	3.909
S.D.	1.022	.998	.987

Bartlett's test of sphericity = 612.076  $p = 0.000$

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .757

หมายเหตุ  $p < .001$  ทุกค่า

จากตาราง 13 พบว่า องค์ประกอบที่ 7 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.777 – 0.830 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ C12 กับ C13 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ C11 กับ C13

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 8

	I6	I7	I8	I9	I11
I6	1.000				
I7	.660	1.000			
I8	.661	.720	1.000		
I9	.657	.698	.709	1.000	
I11	.538	.601	.641	.632	1.000
Mean	3.889	3.904	3.945	3.963	3.664
S.D.	.835	.874	.830	.862	.976

Bartlett's test of sphericity = 824.145  $p = 0.000$

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .891

หมายเหตุ  $p < .001$  ทุกค่า

จากตาราง 14 พบว่า องค์ประกอบที่ 8 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.538 – 0.720 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ I7 กับ I8 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ I6 กับ I11

ตาราง 15 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
ของตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 9

	M5	M6	M8
M5	1.000		
M6	.666	1.000	
M8	.386	.464	1.000
Mean	3.454	3.129	3.008
S.D.	.9620	.960	.982

Bartlett's test of sphericity = 229.116  $p = 0.000$

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .638

หมายเหตุ  $p < .001$  ทุกค่า

จากตาราง 15 พบว่า องค์ประกอบที่ 9 ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .001$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.386 – 0.666 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ M5 กับ M8 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุด คือคู่ของตัวบ่งชี้ M5 กับ M6

สำหรับค่าสถิติที่นำมาใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่า Bartlett's test of sphericity ค่าความน่าจะเป็น และดัชนี ไกเซอร์ – เมเยอร์ – ออลกิน (Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy) เนื่องจากการวิเคราะห์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็นโมเดลย่อย ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอตามโมเดลย่อย ๆ ดังนี้ คือ โมเดลองค์ประกอบที่ 1 โมเดลองค์ประกอบที่ 2 โมเดลองค์ประกอบที่ 3 โมเดลองค์ประกอบที่ 4 โมเดลองค์ประกอบที่ 5 โมเดลองค์ประกอบที่ 6 โมเดลองค์ประกอบที่ 7 โมเดลองค์ประกอบที่ 8 และโมเดลองค์ประกอบที่ 9 พบว่าค่า Bartlett's test of sphericity มีค่าเท่ากับ 10927.318, 5582.938, 1866.093, 533.625, 3253.275, 506.561, 612.076, 824.145 และ 229.116 ตามลำดับ ซึ่งทุกโมเดลที่กล่าวมามีความน่าจะเป็นน้อยกว่า 0.000 ( $p < .000$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้แตกต่าง

จากเมทริกซ์เอกลักษณะอย่างมีนัยสำคัญ และนอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากค่า และดัชนี ไกเซอร์ – เมเยอร์ – ออลกิน (Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.968, 0.958, 0.911, 0.801, 0.936, 0.786, 0.757, 0.891 และ 0.638 ตามลำดับ แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมดีมากสามารถนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ดังรายละเอียดในตาราง 16

**ตาราง 16** ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
F1	1.000								
F2	.743	1.000							
F3	.815	.697	1.000						
F4	.709	.619	.618	1.000					
F5	.851	.855	.747	.643	1.000				
F6	.632	.665	.634	.571	.608	1.000			
F7	.485	.705	.497	.403	.588	.479	1.000		
F8	.626	.779	.652	.487	.712	.623	.582	1.000	
F9	.594	.459	.429	.375	.517	.357	.263	.374	1.000
Mean	3.418	3.989	3.654	3.652	3.613	3.511	3.873	3.925	3.197
S.D.	.879	.716	.909	.847	.928	.766	.931	.754	.792

Bartlett's test of sphericity = 2010.106 p = 0.000

Kaiser – Mayer – Olkin measure sampling adequacy = .906

หมายเหตุ p < .001 ทุกค่า

ตาราง 17 ค่าสถิติ Bartlett's test และดัชนีไกเซอร์ – ไมเยอร์ – ออลคิน ของโมเดลองค์ประกอบ  
ความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

โมเดลองค์ประกอบ	Bartlett's test of sphericity	P	Kaiser – mayer – Olkin measure of sampling A dequacy(MSA)
องค์ประกอบที่ 1	10927.318	.000	.968
องค์ประกอบที่ 2	5582.938	.000	.958
องค์ประกอบที่ 3	1866.093	.000	.911
องค์ประกอบที่ 4	533.625	.000	.801
องค์ประกอบที่ 5	3253.275	.000	.936
องค์ประกอบที่ 6	506.561	.000	.786
องค์ประกอบที่ 7	612.076	.000	.757
องค์ประกอบที่ 8	824.145	.000	.891
องค์ประกอบที่ 9	229.116	.000	.638

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั้ง 9 องค์ประกอบ ดังกล่าว วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATISTICA 6.0 เพื่อนำมาสร้างสเกลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ปรากฏผลของโมเดลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ เพื่อความสะดวกในการแสดงผลการวิเคราะห์แต่ละโมเดล ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ในแต่ละโมเดล และการตั้งชื่อองค์ประกอบของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปรากฏผลดังตาราง 18 – 22



ตาราง 18 องค์ประกอบ 1

ตัวบ่งชี้	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
M26	จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ และงานสร้างสรรค์ที่รับการ ประเมินโดยผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนอาจารย์	.891
R7	สัดส่วนของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษา โดยเฉลี่ยต่อปีที่ได้รับการ สนับสนุนให้ไปเสนอผลงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย	.903
R9	ร้อยละของนักวิจัยที่มีผลงานที่มีคุณภาพสูง และมีระบบการนำผลวิจัย ไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานวิชาการระดับประเทศ ในรอบ 3 ปี	.948
R10	จำนวนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อการพัฒนาการแก้ปัญหา และบริการวิชาการแก่สังคม ในรอบ 3 ปี	.935

จากตาราง 18 พบว่า องค์ประกอบ 1 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ M26, R7, R9, R10 รวม 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .891 - .948 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า คุณภาพผลงานวิจัย

ตาราง 19 องค์ประกอบ 2

ตัวบ่งชี้	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
E4	การวัดและประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด	.778
T1	คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระให้สอดคล้องกับสาขาศึกษาศาสตร์อย่างชัดเจน	.840
T8	การสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างเปิดเผย	.821
C2	เป้าหมายของหลักสูตรครอบคลุมทั้งทักษะในเชิงคิดวิเคราะห์ งานวิจัย และคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา	.806
C4	หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมกับระดับการศึกษา ในระดับมาก	.854
C5	เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันของชาติและ ของโลก	.845

จากตาราง 19 พบว่า องค์ประกอบ 2 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ E4, T1, T8, C2, C4, C5 รวม 6 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .778 - .854 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า คุณภาพหลักสูตร

ตาราง 20 องค์ประกอบ 3

ตัวบ่งชี้	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
A7	จำนวนฐานข้อมูลที่ทันสมัยเอื้อต่อการเรียนการสอน ในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก	.875
A8	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องสมุดคณะ อยู่ในระดับสูง	.933
A9	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ของคณะอยู่ในระดับสูง	.957
A10	ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องคอมพิวเตอร์ ของคณะอยู่ในระดับสูง	.936

จากตาราง 20 พบว่า องค์ประกอบ 3 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ A7, A8, A9, A10 รวม  
4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .875 - .957 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า  
ทรัพยากรการเรียนรู้

ตาราง 21 องค์ประกอบ 4

ตัวบ่งชี้	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
M7	จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอน สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยที่สังกัด	.762
M9	อัตราส่วนระหว่างจำนวนนิสิต/นักศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์	.880
M10	จำนวนนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระของอาจารย์	.903
M11	จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จัดสรรให้นิสิต/นักศึกษา ในความดูแลเข้าพบและซักถามปัญหา	.804

จากตาราง 21 พบว่า องค์ประกอบ 4 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ M7, M9, M10, M11 รวม 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .762 - .903 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ภาระงานสอนของอาจารย์

ตาราง 22 องค์ประกอบ 5

ตัวบ่งชี้	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
I6	มีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้หลักการสอนผู้ใหญ่ (adult learning) และผู้เรียนเป็นสำคัญ	.826
I7	ตรวจสอบได้ว่ามีการใช้กิจกรรมที่เห็นผลงาน วิธีคิดและการปฏิบัติจริงในการสอนของอาจารย์	.868
I8	มีการสอบถามความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอน	.881
I9	การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนิสิต/นักศึกษายู่ในระดับมาก	.870
I11	มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนหรือปฏิบัติการแก้ไขเพื่อให้คะแนนประเมินการสอนโดนนิสิต/นักศึกษามีระดับสูงขึ้น	.796

จากตาราง 22 พบว่า องค์ประกอบ 5 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ I6, I7, I8, I9, I11 รวม 5 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .796 - .881 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า กระบวนการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งผลการวิเคราะห์แต่ละโมเดลมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

#### 1. โมเดลองค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคุณภาพผลงานวิจัย มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

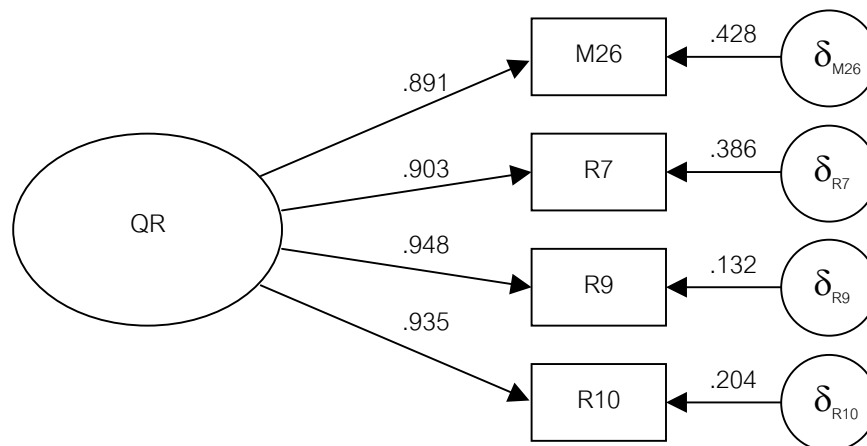
ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลด้านคุณภาพผลงานวิจัย

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านคุณภาพ ผลงานวิจัย			
M26	.891**	.658	.263
R7	.903**	.692	.266
R9	.948**	.841	.280
R10	.935**	.816	.276

Chi - square = 8.350 df = 2 p = 0.015

GFI = 0.985 AGFI = 0.924

หมายเหตุ \*\* หมายถึง  $p < .01$



ภาพประกอบ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านคุณภาพผลงานวิจัย

ตาราง 24 แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลด้านคุณภาพผลงานวิจัย

	$\delta_{M26}$	$\delta_{R7}$	$\delta_{R9}$	$\delta_{R10}$
$\delta_{M26}$	1.347			
$\delta_{R7}$	1.011	1.369		
$\delta_{R9}$	1.127	1.147	1.545	
$\delta_{R10}$	1.102	1.132	1.383	1.544

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคุณภาพผลงานวิจัย จากตาราง 23 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 8.350 ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น  $p = 0.015$  ที่องศาอิสระเท่ากับ 2 ( $df = 2$ ) นั่นคือค่าไค-สแควร์ ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.985 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.924 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 23 และภาพประกอบ 14 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดสูงตั้งแต่ 0.891 – 0.948 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงว่าตัวบ่งชี้เหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ R9 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ R10, R7 และ M26 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.948, 0.935, 0.903 และ 0.891 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย ร้อยละประมาณ 84, 81, 69 และ 65 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) ซึ่งให้ความหมายในลักษณะเดียวกัน และตัวบ่งชี้แต่ละตัวในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) วิเคราะห์ด้วย

ซึ่งทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 24

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย เพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้ร่วมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ต่อไป ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย ดังสมการต่อไปนี้

$$QR = 0.263(Z_{M26}) + 0.266(Z_{R7}) + 0.280(Z_{R9}) + 0.276(Z_{R10})$$

## 2. โมเดลองค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคุณภาพหลักสูตร มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลด้านคุณภาพหลักสูตร

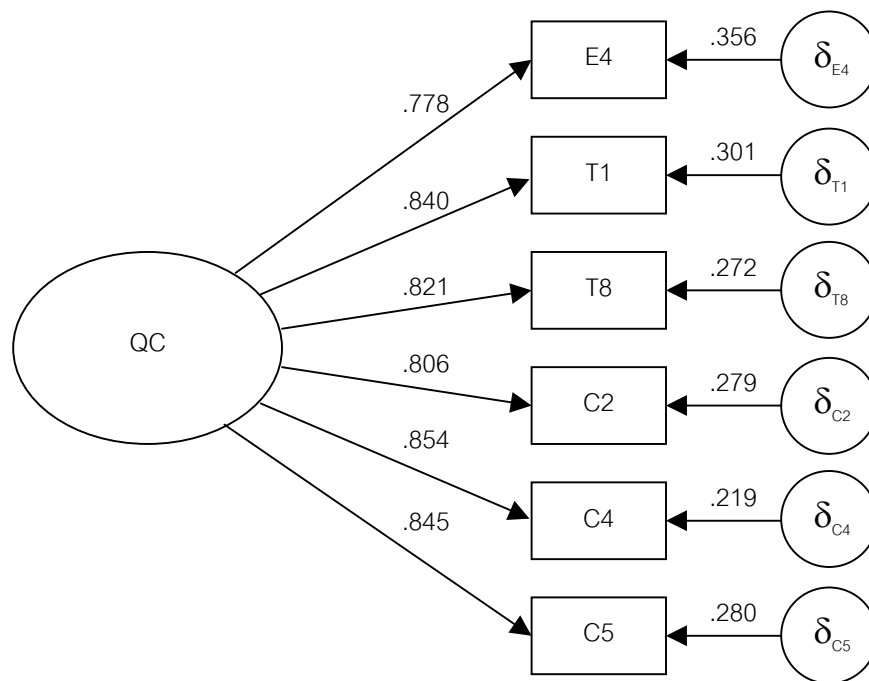
ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร			
E4	.778**	.470	.190
T1	.840**	.581	.205
T8	.821**	.552	.201
C2	.806**	.532	.197
C4	.854**	.619	.209
C5	.845**	.597	.207

Chi - square = 13.462 df = 9 p = 0.142

GFI = 0.983 AGFI = 0.961

หมายเหตุ \*\* หมายถึง p < .01





ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านคุณภาพหลักสูตร

ตาราง 26 แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลด้านคุณภาพหลักสูตร

	$\delta_{E4}$	$\delta_{T1}$	$\delta_{T8}$	$\delta_{C2}$	$\delta_{C4}$	$\delta_{C5}$
$\delta_{E4}$	.737					
$\delta_{T1}$	.467	.849				
$\delta_{T8}$	.420	.501	.688			
$\delta_{C2}$	.383	.457	.576	.668		
$\delta_{C4}$	.419	.493	.430	.459	.659	
$\delta_{C5}$	.447	.554	.489	.463	.531	.845

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลคุณภาพหลักสูตร จากตาราง 25 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 13.462 ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น  $p = 0.14$  ที่องศาอิสระเท่ากับ 9 (df = 9) นั่นคือค่าไค-สแควร์ ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมุติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.983 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.961 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 25 และภาพประกอบ 15 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 6 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.778 – 0.854 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ C4 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ C5, T1, T8, C2 และ E4 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.854, 0.845, 0.840, 0.821, 0.806 และ 0.778 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร ร้อยละประมาณ 61, 59, 58, 55, 53 และ 47 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) ซึ่งให้ความหมายในลักษณะเดียวกัน และตัวบ่งชี้แต่ละตัวในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) เข้ามาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 26

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร เพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐต่อไป ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร ดังสมการต่อไปนี้

$$QC = 0.190(Z_{E4}) + 0.205(Z_{T1}) + 0.201(Z_{T8}) + 0.197(Z_{C2}) + 0.209(Z_{C4}) + 0.207(Z_{C5})$$

### 3. โมเดลองค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทรัพยากรการเรียนรู้ มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

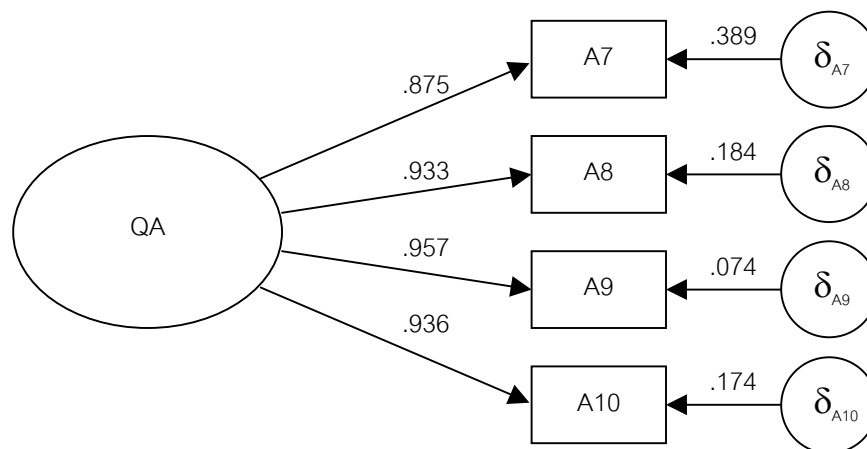
ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลด้านทรัพยากรการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้			
A7	.875**	.624	.255
A8	.933**	.792	.272
A9	.957**	.857	.279
A10	.936**	.800	.272

Chi-square = 0.601 df = 2 p = 0.740

GFI = 0.999 AGFI = 0.995

หมายเหตุ \*\* หมายถึง  $p < .01$



ภาพประกอบ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านทรัพยากรการเรียนรู้

ตาราง 28 แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลด้านทรัพยากรการเรียนรู้

	$\delta_{A7}$	$\delta_{A8}$	$\delta_{A9}$	$\delta_{A10}$
$\delta_{A7}$	1.114			
$\delta_{A8}$	.815	1.093		
$\delta_{A9}$	.834	.940	1.043	
$\delta_{A10}$	.820	.906	.940	1.086

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลทรัพยากรการเรียนรู้ จากตาราง 27 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 0.60 ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p = 0.74$ ) ที่องศาอิสระเท่ากับ 2 ( $df = 2$ ) นั่นคือค่าไค-สแควร์ ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.995 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 27 และภาพประกอบ 16 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.875 – 0.957 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ A9 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ A10, A8 และ A7 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.957, 0.936, 0.933 และ 0.875 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ร้อยละประมาณ 85, 80, 79 และ 62 นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) ซึ่งให้ความหมายในลักษณะเดียวกัน และตัวบ่งชี้แต่ละตัวในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) เข้ามาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 28

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ต่อไป ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้ ดังสมการต่อไปนี้

$$QA = 0.255(Z_{A7}) + 0.272(Z_{A8}) + 0.279(Z_{A9}) + 0.272(Z_{A10})$$

#### 4. โมเดลองค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลภาระงานสอนของอาจารย์ มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

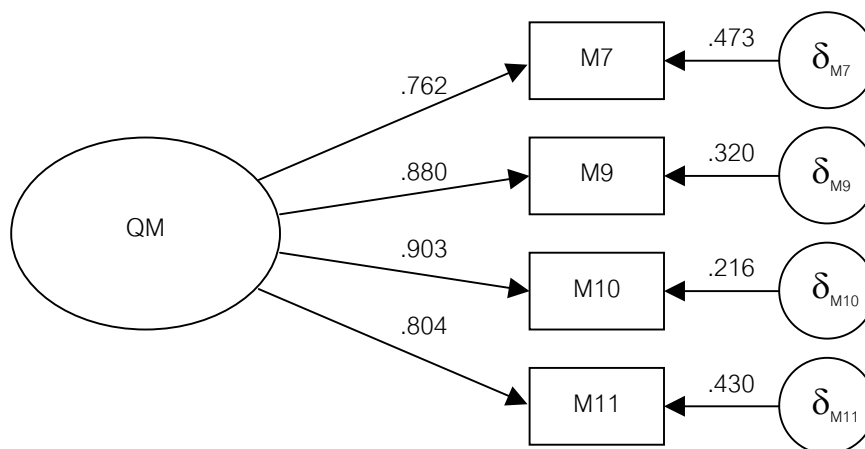
ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลด้านภาระงานสอนของอาจารย์

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
องค์ประกอบด้านภาระงานสอนอาจารย์			
M7	.762**	.374	.270
M9	.880**	.629	.312
M10	.903**	.671	.320
M11	.804**	.444	.285

Chi – square = 0.305 df = 2 p = 0.858

GFI = 0.999 AGFI = 0.997

หมายเหตุ \*\* หมายถึง p < .01



ภาพประกอบ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านภาระงานสอนของอาจารย์  
**ตาราง 30** แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลด้านภาระงานสอนของ  
 อาจารย์

	$\delta_{M7}$	$\delta_{M9}$	$\delta_{M10}$	$\delta_{M11}$
$\delta_{M7}$	.814			
$\delta_{M9}$	.531	1.174		
$\delta_{M10}$	.590	.930	1.227	
$\delta_{M11}$	.691	.608	.655	.860

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลภาระงานสอนของอาจารย์ จากตาราง 29 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 0.305 ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 (p = 0.858) ที่องศาอิสระเท่ากับ 2 (df = 2) นั่นคือค่าไค-สแควร์ ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมุติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 29 และภาพประกอบ 17 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.762 – 0.903 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ M10 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ M9, M11 และ M7 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.903, 0.880 0.804 และ 0.762 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์ ร้อยละประมาณ 67, 62, 44 และ 37 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) ซึ่งให้ความหมายในลักษณะเดียวกัน และตัวบ่งชี้แต่ละตัวในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) เข้ามาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 30

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์เพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ต่อไป ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์ ดังสมการต่อไปนี้

$$QM = 0.270(Z_{M7}) + 0.312(Z_{M9}) + 0.320(Z_{M10}) + 0.285(Z_{M11})$$

##### 5. โมเดลองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลกระบวนการเรียนการสอน มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

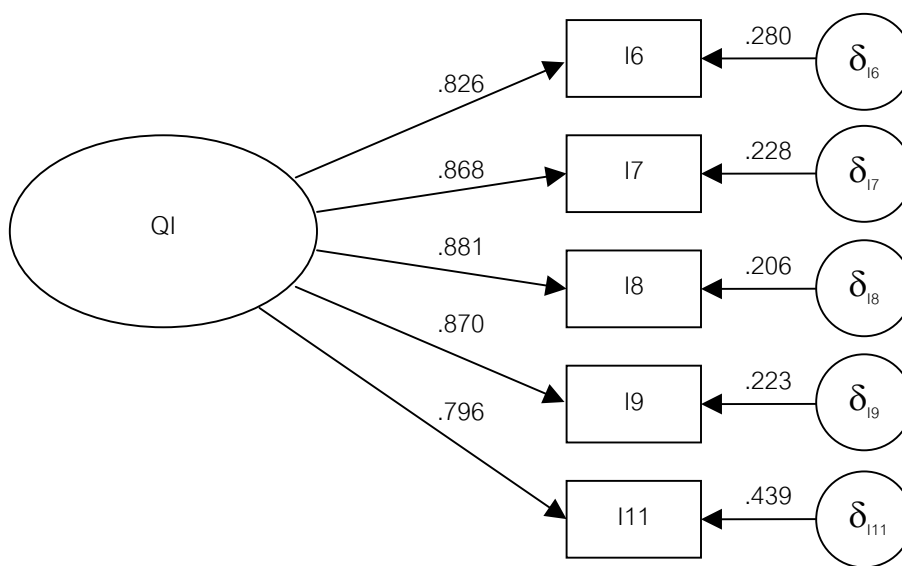
ตาราง 31 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลด้านกระบวนการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
องค์ประกอบด้าน กระบวนการเรียนการสอน			
I6	.826**	.540	.229
I7	.868**	.622	.240
I8	.881**	.646	.244
I9	.870**	.620	.241
I11	.796**	.486	.220

Chi - squire = 3.519 df = 5 p = 0.620

GFI = 0.995 AGFI = 0.985

หมายเหตุ \*\* หมายถึง  $p < .01$



ภาพประกอบ 18 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านกระบวนการเรียนการสอน



ตาราง 32 แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลด้าน  
กระบวนการเรียนการสอน

	$\delta_{16}$	$\delta_{17}$	$\delta_{18}$	$\delta_{19}$	$\delta_{I11}$
$\delta_{16}$	1.235				
$\delta_{17}$	.848	.887			
$\delta_{18}$	.508	.465	.877		
$\delta_{19}$	.543	.467	.507	1.031	
$\delta_{I11}$	.533	.450	.398	.454	.944

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลกระบวนการเรียนการสอน จากตาราง 31 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 3.519 ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p = 0.62$ ) ที่องศาอิสระเท่ากับ 5 ( $df = 5$ ) นั่นคือค่าไค-สแควร์ ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมุติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.995 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.985 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 31 และภาพประกอบ 18 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.796 – 0.881 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ I6 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ I7, I8, I9 และ I11 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.881, 0.870 0.868, 0.823 และ 0.796 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน ร้อยละ ประมาณ 64, 62, 62, 54 และ 48 ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) เข้ามาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 32

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้ร่วมความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ต่อไป ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน ดังสมการต่อไปนี้

$$QI = 0.229(Z_{16}) + 0.240(Z_{17}) + 0.244(Z_{18}) + 0.241(Z_{19}) + 0.220(Z_{111})$$

**โมเดลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ**

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

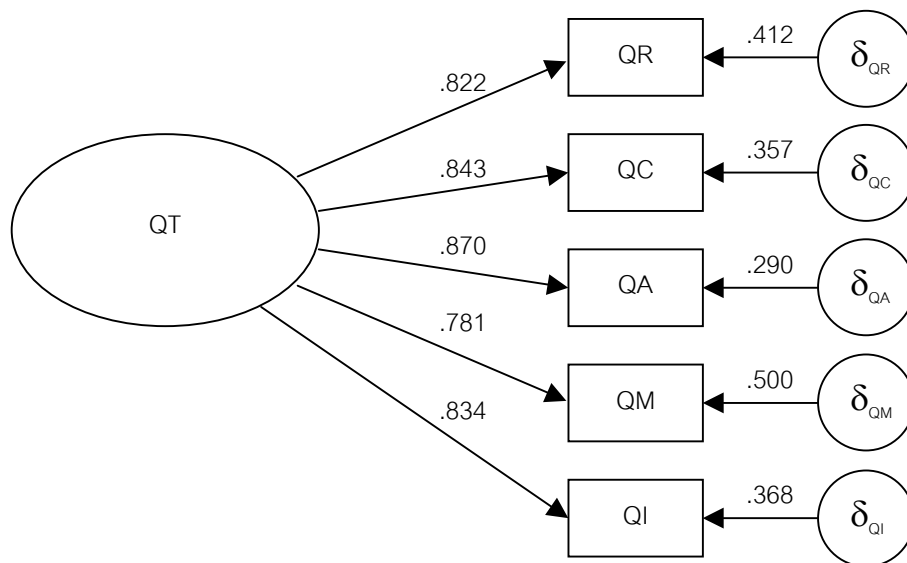
**ตาราง 33** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
คุณภาพความเป็นเลิศทางวิชาการ			
QR	.822**	.554	.238
QC	.843**	.614	.244
QA	.870**	.625	.252
QM	.781**	.460	.226
QI	.834**	.606	.241

Chi – square = 52.308 df = 5 p = 0.000

GFI = 0.923 AGFI = 0.770

หมายเหตุ \*\* หมายถึง p < .01



ภาพประกอบ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

ตาราง 34 แสดงเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อน โมเดลความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

	$\delta_{QR}$	$\delta_{QC}$	$\delta_{QA}$	$\delta_{QM}$	$\delta_{QI}$
$\delta_{QR}$	1.229				
$\delta_{QC}$	.437	.507			
$\delta_{QA}$	.753	.440	.928		
$\delta_{QM}$	.567	.336	.492	.718	
$\delta_{QI}$	.464	.397	.471	.322	.562

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ จากตาราง 33 พบว่าโมเดล

มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาได้จาก ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.923

เมื่อพิจารณารายละเอียดของโมเดลตามตาราง 33 และภาพประกอบ 19 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวบ่งชี้มีค่าเป็นบวก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.780 – 0.870 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ QA รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ QC, QI, QR และ QM ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.870, 0.843 0.834, 0.822 และ 0.781 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ร้อยละประมาณ 62, 61, 60, 56 และ 45 ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำความคลาดเคลื่อน ( $\delta$ ) เข้ามาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้หนึ่งกับตัวบ่งชี้อื่น และความคลาดเคลื่อนทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน แสดงดังตาราง 34

สำหรับการสร้างสเกลองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างสเกลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งได้สเกลองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ดังสมการต่อไปนี้

$$QT = 0.238(QR) + 0.244(QC) + 0.252(QA) + 0.226(QM) + 0.241(QI)$$

ตอนที่ 4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวบ่งชี้รวม

**ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ**

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐได้แสดงไว้ ทั้ง 5 องค์ประกอบ ดังตาราง 35

**ตาราง 35** ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบ  
ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา  
ในมหาวิทยาลัยของรัฐ จากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. คุณภาพผลงานวิจัย	9.00	1.06
2. คุณภาพหลักสูตร	8.87	1.12
3. ทรัพยากรการเรียนรู้	8.25	1.03
4. ภาระงานสอนของอาจารย์	7.12	0.99
5. กระบวนการเรียนการสอน	9.12	0.99

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า องค์ประกอบที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน โดยมีค่าน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.12 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน รองลงมา คือ องค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย ด้านคุณภาพหลักสูตร ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และ ด้านภาระงานสอนของอาจารย์ ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.00, 8.87, 8.25 และ 7.12 ตามลำดับ

ส่วนค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ แต่ละตัวในแต่ละองค์ประกอบ ดังรายละเอียดในตาราง 36 – 40

ตาราง 36 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ  
ด้านคุณภาพผลงานวิจัย จากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์ที่รับการประเมินโดยผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนอาจารย์	9.50	0.92
2. สัดส่วนของอาจารย์นิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อปีที่ได้รับการสนับสนุนให้ไปเสนอผลงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย	7.37	1.06
3. ร้อย ละของนักวิจัยที่มีผลงานที่มีคุณภาพสูงและมีระบบการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานวิชาการระดับประเทศในรอบ 3 ปี	8.62	1.06
4. จำนวนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาการแก้ปัญหาและบริการวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี	8.50	1.19

ตาราง 37 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ  
ด้านคุณภาพหลักสูตร จากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. การวัดและประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่ บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด	7.25	1.03
2. คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อและ เค้าโครงวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระให้ สอดคล้องกับสาขาศึกษาศาสตร์อย่างชัดเจน	7.35	1.18
3. การสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างเปิดเผย	8.00	1.69
4. เป้าหมายของหลักสูตรครอบคลุมทั้งทักษะ ในเชิงคิดวิเคราะห์ งานวิจัย และคุณลักษณะ เฉพาะในแต่ละสาขาวิชา	9.00	0.92
5. หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นมีความ เหมาะสมกับระดับการศึกษาในระดับมาก	9.12	0.83
6. เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรทันต่อ เหตุการณ์ปัจจุบันของชาติและของโลก	8.62	0.91

ตาราง 38 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ  
ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ จากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. จำนวนฐานข้อมูลที่ทันสมัยเอื้อต่อการเรียนการสอนในสาขาศึกษาศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก	9.25	0.88
2. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องสมุดคณะอยู่ในระดับสูง	8.87	1.24
3. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการโสตทัศนอุปกรณ์อยู่ในระดับสูง	8.12	1.45
4. ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง	8.12	1.35



**ตาราง 39** ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ  
ด้านภาระงานสอนของอาจารย์ จากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของ อาจารย์ที่สอนสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับ บัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยที่สังกัด	8.37	1.30
2. อัตราส่วนระหว่างจำนวนนิสิต/นักศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาต่อ อาจารย์	8.12	1.35
3. จำนวนนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยในความดูแล วิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระของอาจารย์	9.25	1.03
4. จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ จัดสรรให้นิสิต/นักศึกษาในความดูแล เข้าพบและซักถามปัญหา	8.87	1.12

**ตาราง 40** ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ  
ด้านกระบวนการเรียนการสอนจากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการสอนผู้ใหญ่ (adult learning) และผู้เรียนเป็นสำคัญ	9.25	1.16
2. ตรวจสอบได้ว่าการใช้กิจกรรมที่เห็นผลงาน วิธีคิด และการปฏิบัติจริงในการสอนของอาจารย์	8.62	1.50
3. มีการสอบถามความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และความพึงพอใจ ของนิสิต/นักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอน	8.00	1.30
4. การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก	8.75	1.28
5. มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนหรือปฏิบัติการแก้ไขเพื่อให้คะแนนประเมินการสอนโดยนิสิต/นักศึกษามีระดับสูงขึ้น	7.28	1.88

จากตาราง 36 – 40 เมื่อพิจารณาน้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านคุณภาพผลงานวิจัย พบว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์ที่รับการประเมินโดยผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนอาจารย์ โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน รองลงมาคือตัวบ่งชี้ที่ 3 ร้อยละของนักวิจัยที่มีผลงานที่มีคุณ

ภาพสูงและมีระบบการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานวิชาการระดับประเทศในรอบ 3 ปี ตัวบ่งชี้ที่ 4 จำนวนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาการแก้ปัญหาและบริการวิชาการแก่สังคมในรอบ 3 ปี และ ตัวบ่งชี้ที่ 2 สัดส่วนของอาจารย์นิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อปีที่ได้รับการสนับสนุนให้ไปเสนอผลงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัยโดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 8.62, 8.50 และ 7.37 ตามลำดับ

2. ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านคุณภาพหลักสูตร พบว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 5 หลักสูตรและรายวิชาที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาในระดับมาก โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน รองลงมาคือตัวบ่งชี้ที่ 4 เป้าหมายของหลักสูตรครอบคลุมทั้งทักษะในเชิงคิดวิเคราะห์ งานวิจัย และคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา ตัวบ่งชี้ที่ 6 เนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันของชาติและของโลก ตัวบ่งชี้ที่ 3 การสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างเปิดเผย ตัวบ่งชี้ที่ 2 คณะกำหนดเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระให้สอดคล้องกับสาขาศึกษาศาสตร์อย่างชัดเจน และตัวบ่งชี้ที่ 1 การวัดและประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.00, 8.62, 8.00, 7.37 และ 7.25 ตามลำดับ

3. ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 จำนวนฐานข้อมูลที่ทันสมัยเพื่อการเรียนการสอนในสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน รองลงมาคือตัวบ่งชี้ที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องสมุดคณะอยู่ในระดับสูง น้ำหนักคะแนนเท่ากับ 8.87 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ 3 และ 4 มีน้ำหนักคะแนนเท่ากัน ตัวบ่งชี้ที่ 3 ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์อยู่ในระดับสูง และตัวบ่งชี้ที่ 4 ผลการประเมินระบบการจัดการและการให้บริการห้องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 8.12

4. ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านภาระงานสอนของอาจารย์ พบว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 3 จำนวนนิสิต/นักศึกษาโดยเฉลี่ยในความดูแลวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระของอาจารย์ โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน จากคะแนน

เต็ม 10 คะแนน รองลงมาคือตัวบ่งชี้ที่ 4 จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จัดสรรให้นิสิต/นักศึกษาในความดูแลเข้าพบและซักถามปัญหา ตัวบ่งชี้ที่ 1 จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่สอนสาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยที่สังกัด และตัวบ่งชี้ที่ 2 อัตราส่วนระหว่างจำนวนนิสิต/นักศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์ โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 8.87, 8.37 และ 8.12 ตามลำดับ

5. ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้นำหนักคะแนนความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการสอนผู้ใหญ่ (adult learning) โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน รองลงมาคือตัวบ่งชี้ที่ 4 การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนิสิต/นักศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ตัวบ่งชี้ที่ 2 ตรวจสอบได้ว่ามีการใช้กิจกรรมที่เห็น ผลงาน วิธีคิด และการปฏิบัติจริงในการสอนของอาจารย์ ตัวบ่งชี้ที่ 3 มีการสอบถามความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และความพึงพอใจ ของนิสิต/นักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอน และตัวบ่งชี้ที่ 5 มีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนหรือปฏิบัติการแก้ไขเพื่อให้คะแนนประเมิน การสอนโดยนิสิต/นักศึกษามีระดับสูงขึ้น โดยมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 8.75, 8.62, 8.00 และ 7.28 ตามลำดับ