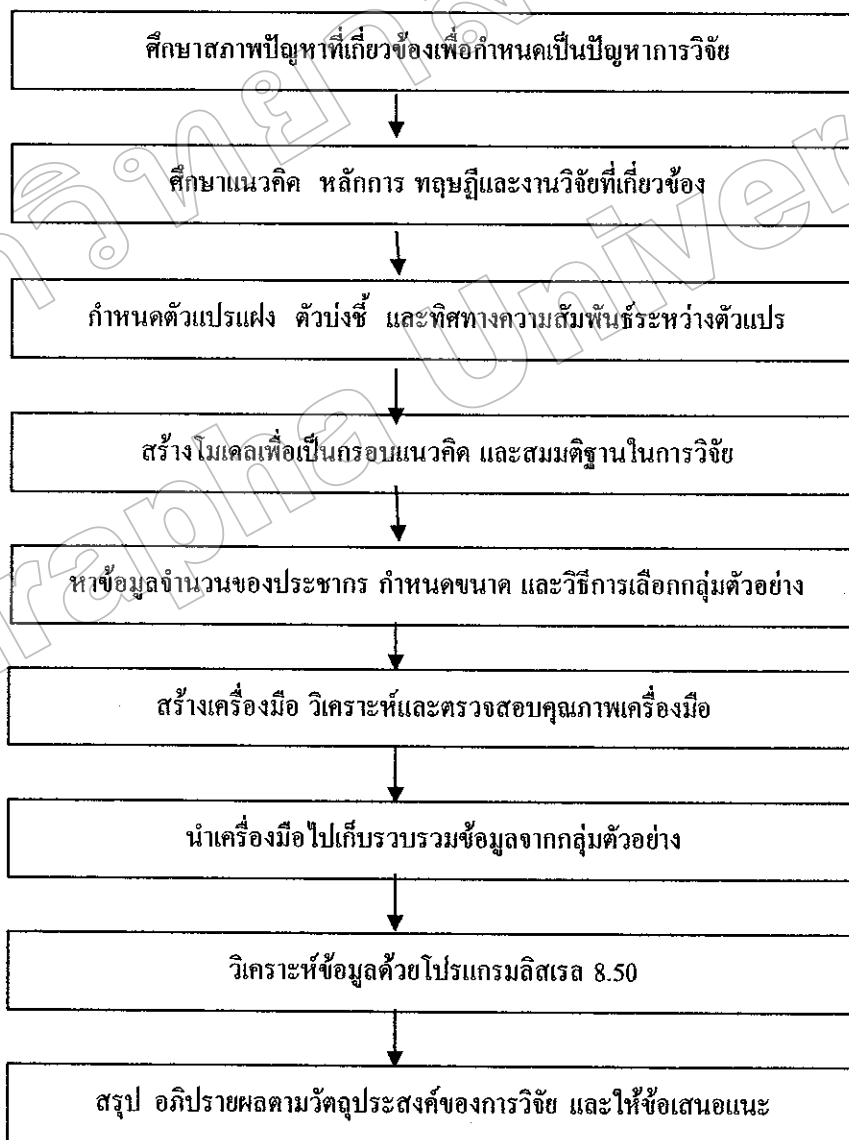


บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยสรุป

การนำเสนอโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ผู้วิจัยนำเสนอโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน อาชีวศึกษาเอกชน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และผลการวิจัยต่าง ๆ เพื่อรวบรวมมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย
2. กำหนดตัวแปรที่สำคัญอันมีหลักฐาน ทฤษฎีหรือผลการวิจัยสนับสนุนจากงานวิจัยที่เชื่อถือได้ แล้วนำมาสร้างเป็นโมเดลสมมติฐานการวิจัย
3. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด หรือตัวแปรเพื่อกำหนดเส้นทางอิทธิพลในแต่ละตัวแปรที่กำหนดไว้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน อาชีวศึกษาเอกชน
4. สร้างโมเดลสมมติฐานในการวิจัยตามข้อค้นพบจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รวบรวมและประมวลมา
5. กำหนดสมมติฐานแยกรายข้อ ตามเส้นทางอิทธิพล และความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรที่กำหนดไว้ใน โมเดลสมมติฐานการวิจัย

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล โดยปฏิบัติดังนี้

1. เมื่อได้โมเดลสมมติฐานแล้ว ทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมาตรวจสอบความสอดคล้อง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัว
2. ปรับโมเดลการวัดจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อให้ได้ตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปรแฝง
3. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมมติฐานที่กำหนดขึ้น กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการวิเคราะห์จากโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model)
4. ปรับโมเดล (Modify) เพื่อให้โมเดลสมมติฐานที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการพิจารณาค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงในภาพรวมทั้งหมดของโมเดล ประกอบด้วยค่าสถิติไค-สแควร์, ค่าดัชนี GFI, AGFI, CFI, Standardized RMR, RMSEA เป็นต้น

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และครูในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน จากการสำรวจจากฐานข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ พบว่ามีโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนทั้งสิ้น จำนวน 403 โรงเรียน ผู้บริหารสูงสุดของโรงเรียน (1 คน ต่อ 1 โรงเรียน) และมีครูในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนทั้งสิ้น รวมประมาณ 15,000 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis) ที่จะใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอสมควร ลินเดอร์แมน, มีเรนดา และ โกลด์ (Linderman, Merenda, & Gold, 1980, p. 163 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 54) กำหนดว่าการประมาณค่าขนาดกลุ่มตัวอย่างของตัวแปรทำนาย 1 ตัว ควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 หน่วย ดังนั้นการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะคำนวณจากสูตรของลินเดอร์แมน และ โกลด์ ก็คือ $20 * 27$ ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 540 คน

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 100 โรงเรียน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาคของประเทศ

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารสูงสุดของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวนโรงเรียนละ 1 คน เลือกมาทั้งหมด 100 คน จากจำนวน 403 โรงเรียน (คิดเป็นร้อยละ 25) กระจายไปตามสัดส่วนของจำนวนโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนที่อยู่ตามแต่ละภูมิภาค ดังนี้

โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพ	จำนวน 89 โรงเรียน	เลือกมา 20 คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคกลาง	จำนวน 100 โรงเรียน	เลือกมา 25 คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคเหนือ	จำนวน 48 โรงเรียน	เลือกมา 15 คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคอีสาน	จำนวน 117 โรงเรียน	เลือกมา 27 คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในใต้	จำนวน 49 โรงเรียน	เลือกมา 13 คน
รวมทั้งสิ้น	จำนวน 403 โรงเรียน	เลือกมา 100 คน

โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารจำนวน 100 คน มาจาก 100 โรงเรียนที่เลือกมาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น และการสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้ชื่อโรงเรียนที่ผู้วิจัยใช้เก็บข้อมูลครูและผู้บริหารของโรงเรียนนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารในแต่ละโรงเรียนมี 1 คนใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) จากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารสูงสุดของโรงเรียนในเชิงปฏิบัติที่บริหารงานอยู่ในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนแห่งนั้น ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเป็นผู้รับใบอนุญาตก็ได้หากว่าไม่ได้ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารประจำการของโรงเรียนจริง ๆ

2. ครูโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนรวมทั้งสิ้น 540 คน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนของครูตามแต่ละภูมิภาค กระจายไปตามสัดส่วนของจำนวนโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนที่อยู่ตามแต่ละภูมิภาคที่ได้รับการสุ่มตามข้อ 1 ให้เข้ามาเป็นโรงเรียนที่จะใช้เก็บข้อมูลจากผู้บริหารและครู จำนวนทั้งสิ้น 100 โรงเรียน โดยการกำหนดจำนวนครูในแต่ละโรงเรียนเป็นไปตามจำนวนครูทั้งหมดของแต่ละโรงเรียน แล้วผู้วิจัยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียนแปรผันไปตามจำนวนครูของแต่ละโรงเรียนนั้นให้ได้จำนวนที่เหมาะสม ดังนี้

โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพ	จำนวน	20	โรงเรียน	เลือกมา	120	คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคกลาง	จำนวน	25	โรงเรียน	เลือกมา	150	คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคเหนือ	จำนวน	15	โรงเรียน	เลือกมา	75	คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในภาคอีสาน	จำนวน	27	โรงเรียน	เลือกมา	135	คน
โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในใต้	จำนวน	13	โรงเรียน	เลือกมา	60	คน
รวมทั้งสิ้น	จำนวน	100	โรงเรียน	เลือกมา	540	คน

เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการ Random ชื่อครูของแต่ละโรงเรียนแล้วสุ่มขึ้นมาตามจำนวนที่ต้องการ (4-6 คน ต่อ 1 โรงเรียน) และเลือกเฉพาะครูที่มีอายุงานในโรงเรียนนั้นเกิน 1 ปีจึงมีสิทธิตอบแบบสอบถามที่ตั้งไป ซึ่งหากสุ่มได้ครูที่มีอายุงานในโรงเรียนนั้นน้อยกว่า 1 ปี ผู้วิจัยจะสุ่มเลือกตัวอย่างขึ้นมาใหม่แทน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยได้แก่แบบสอบถามจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 สำหรับถามผู้บริหาร โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ประกอบด้วย 1 ตอน และชุดที่ 2 สำหรับครู ประกอบด้วย 5 ตอน โดยเครื่องมือในการวิจัยนี้มุ่งเก็บข้อมูลจากครูเป็นหลัก สำหรับข้อมูลด้านปัจจัยชีวิตสังคม 3 ข้อที่ได้จากผู้บริหารในแต่ละโรงเรียนซึ่งเป็นการสอบถามข้อเท็จจริงของข้อมูลผู้บริหารในแต่ละโรงเรียนที่สุ่มมา ผู้วิจัยจะนำไปรวมเพิ่มไว้เป็น Item ที่ 1-3 ให้กับข้อมูลครูแต่ละคนตามที่ได้สังกัดอยู่กับผู้บริหารคนนั้น ๆ จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 540 ตัวอย่าง ซึ่งในแต่ละตัวอย่างจะมีข้อมูลรวมกันแล้วระหว่างข้อมูลชีวิตสังคมผู้บริหาร และข้อมูลจากครูแต่ละคน

ลักษณะของแบบสอบถาม

ชุดที่ 1 สำหรับผู้บริหาร แบบสอบถามปัจจัยชีวิตสังคมของผู้บริหาร สอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้บริหาร 3 เรื่อง ได้แก่ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการบริหาร และจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสูงสุดในโรงเรียนที่ตนสังกัดอยู่

ชุดที่ 2 สำหรับครู ลักษณะเป็นแบบประมาณค่าแบบ 5 ตัวเลือก โดยรายละเอียดของแบบสอบถามแต่ละตอนเป็นดังนี้

ตอนที่ 2 เรื่องวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ การสร้างวิสัยทัศน์ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ และการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์

ตอนที่ 3 ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนสภาพของผู้บริหาร ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน คือ การสร้างอุดมการณ์ การคล้อย การกระตุ้นการใช้ปัญญา และการมุ่งความสัมพันธ์รายบุคคล

ตอนที่ 4 การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ การไหลเวียนของข้อมูล การให้ข้อมูลที่ไม่มีบิดเบือน และการติดต่อสื่อสารที่คล่องตัว

ตอนที่ 5 บรรยากาศองค์การ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 8 ด้าน คือ ด้านไม่ให้ความร่วมมือ ด้านอุปสรรค ด้านขวัญและกำลังใจ ด้านความสนิทสนม ด้านพฤติกรรมผู้บริหาร ความโดดเดี่ยว การมุ่งเน้นการผลิตผลงาน ความไว้วางใจ การให้ความใส่ใจ

ตอนที่ 6 คุณภาพทางการศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 ด้าน คือ การบริหารโรงเรียน ด้านบุคลากร การบริการและความสัมพันธ์กับชุมชน การเรียนการสอน สภาพแวดล้อมของโรงเรียน และด้านผู้เรียน

สำหรับตอนที่ 2-ตอนที่ 6 มีเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนกำหนดตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535, หน้า 23-24) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.51 – 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 3.51 – 4.50	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2.51 – 3.50	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 1.51 – 2.50	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 1.00 – 1.50	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นระดับน้อยที่สุด

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นนิยามศัพท์ที่จะใช้วัดตัวแปรในโมเดลการวิจัย จากนั้นจึงสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยาม

ศัพท์ดังกล่าว โดยแบ่งข้อคำถามเป็น 2 ชุด รวม 6 ตอนตามที่กำหนดไว้ข้างต้นแล้วจึงนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาไปสู่กระบวนการหาคุณภาพต่อไป

2.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

2.2.1 ความเที่ยงตรง (Validity) หลังจากสร้างเครื่องมือแบบสอบถามโดยการกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามตามทฤษฎีใช้เสร็จแล้ว นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาคณะนิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านโครงสร้างและภาษาตามที่นิยามและโครงสร้างของแต่ละตัวแปรเอาไว้ ต่อจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง (รายชื่อปรากฏดังภาคผนวก ง) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.2.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) โดยให้นำแบบสอบถามไป (Try out) ทดลองกับครูและผู้บริหารโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 4 แห่ง โดยพิจารณาจากภูมิภาคละ 1 โรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารสูงสุดโรงเรียนละ 1 คน และครูโรงเรียนละ 12 คน รวมจำนวนครูทั้งสิ้น 48 คน ซึ่งโรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกใช้ทดลองเครื่องมือ ได้แก่ โรงเรียนระยองพาณิชยการ โรงเรียนเชียงใหม่พาณิชยการ โรงเรียนปากพนังพาณิชยการ โรงเรียนวิมลพาณิชยการ ผู้วิจัยนำไปหาค่าความสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำคำถามที่ผ่านพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 135 ข้อ ให้ครูโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน จาก 4 โรงเรียน จำนวน 45 คน ตอบแล้ววิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS เลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อมากกว่า .2 ขึ้นไป โดยเหลือจำนวนข้อทั้งหมด 129 ข้อ หลังจากนั้นวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับปรับปรุงใหม่อีกครั้ง ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ซึ่งแสดงไว้ดังตารางที่ 3 โดยเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่น บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ (2543, หน้า 199) กล่าวว่า ผลการวัดที่ยอมรับได้และมีความถูกต้องต้องมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .70 ขึ้นไป รายละเอียดแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้วัดตัวแปรด้าน	ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)	จำนวนข้อในแบบสอบถาม
1. วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร	.97	15
2. ภาวะผู้นำเปลี่ยนสภาพ	.97	18
3. การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร	.94	15
4. บรรยากาศองค์กร	.92	39
5. คุณภาพการศึกษาของโรงเรียน	.97	42

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ทำหนังสือ บว.02/1 จริยธรรมการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเป็นการประกันสิทธิเสรีภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง
2. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและครูในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน
3. นำแบบสอบถามที่พัฒนาแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 540 ฉบับ จากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาได้ โดยมีการทวงถามแบบสอบถามหลังจากผ่านไป 1 เดือนเมื่อไม่ได้รับคืน โดยทางไปรษณีย์บัตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 อาทิตย์ หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงสรุปจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับคืนมาได้จำนวนรวมทั้งสิ้น 451 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.52 แต่เมื่อนำมาพิจารณารายละเอียดขอบแบบสอบถามพบว่า แบบสอบถามบางฉบับกลุ่มตัวอย่างตอบไม่ครบหรือเลือกตอบเพียงตัวเลือกเดียวเหมือนกันทั้งหมดนอกจากนี้บางฉบับตอบครบแต่ขาดข้อมูลชีวสังคมของผู้บริหารเนื่องจากมีผู้บริหาร 4 โรงเรียนปฏิเสธที่จะให้ข้อมูลดังกล่าว ดังนั้นจึงมีผลทำให้ข้อมูลครูของโรงเรียนนั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้เพราะไม่มีข้อมูลชีวสังคมของผู้บริหารสรุปแล้วจึงเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์จริงๆ ที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพียง 419 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 77.59 ซึ่งยังถือว่าเพียงพอเพราะ ฮู และเบนท์เลอร์ (Hu & Bentler, 1999, p. 11 อ้างถึงใน เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปาลิ, 2546) เสนอหลักปฏิบัติในเรื่องนี้ว่า ควรมีจำนวนหน่วยตัวอย่างมากกว่า 15 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์อิสระ ซึ่งงานวิจัยนี้มี 27 ตัวแปร เท่ากับ 405 ตัวอย่าง ซึ่งงานวิจัยนี้เก็บแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ได้ 419 ฉบับ (มากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำตามแนวคิดของฮูและเบนท์เลอร์ที่กำหนดไว้) แสดงว่าลักษณะการแจกแจงข้อมูลยังคงเป็นแบบปกติพหุนามสามารถใช้วิเคราะห์โมเดลได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องของการตอบ คัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ (จำนวน 419 ฉบับ) แล้วนำแบบสอบถามไปทำการบันทึกข้อมูล ลงรหัส เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model) ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานบรรยาย เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ของแต่ละตัวแปร ด้วยโปรแกรม SPSS

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรทั้งหมดใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เพื่อให้ได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

4. ตรวจสอบความสอดคล้องของ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตาม โมเดลสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล Version 8.50 ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีโลคัลไลฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate: ML) ค่าสถิติที่จะใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนประกอบไปด้วย

4.1 การตรวจสอบโมเดล (Model Evaluation) เป็นการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลการวิจัย โดยประเมินใน 2 ส่วน คือ 1) ประเมินความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (Overall Model Fit Measure) 2) ประเมินความกลมกลืนของผลลัพธ์ในส่วนประกอบที่สำคัญในโมเดลการวิจัย (Component Fit Measure) โดยการประเมินทั้งสองส่วนนี้จะนำไปสู่การพัฒนาโมเดลการวิจัยต่อไปด้วย ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบโมเดลการวิจัยมีดังนี้

ประเมินความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม ค่าสถิติที่ใช้ในการประเมินความกลมกลืน ได้แก่

4.1.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistic) ค่าสถิติไค-สแควร์จะทำการทดสอบว่า “เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรแตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมจาก

การประมาณค่าหรือไม่ว (Bollen, 1989, p. 263) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 ที่ระดับ .05 ดังนั้น ถ้าค่าไค-แอสควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรไม่แตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมจากการประมาณค่า สรุปได้ว่าโมเดลการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

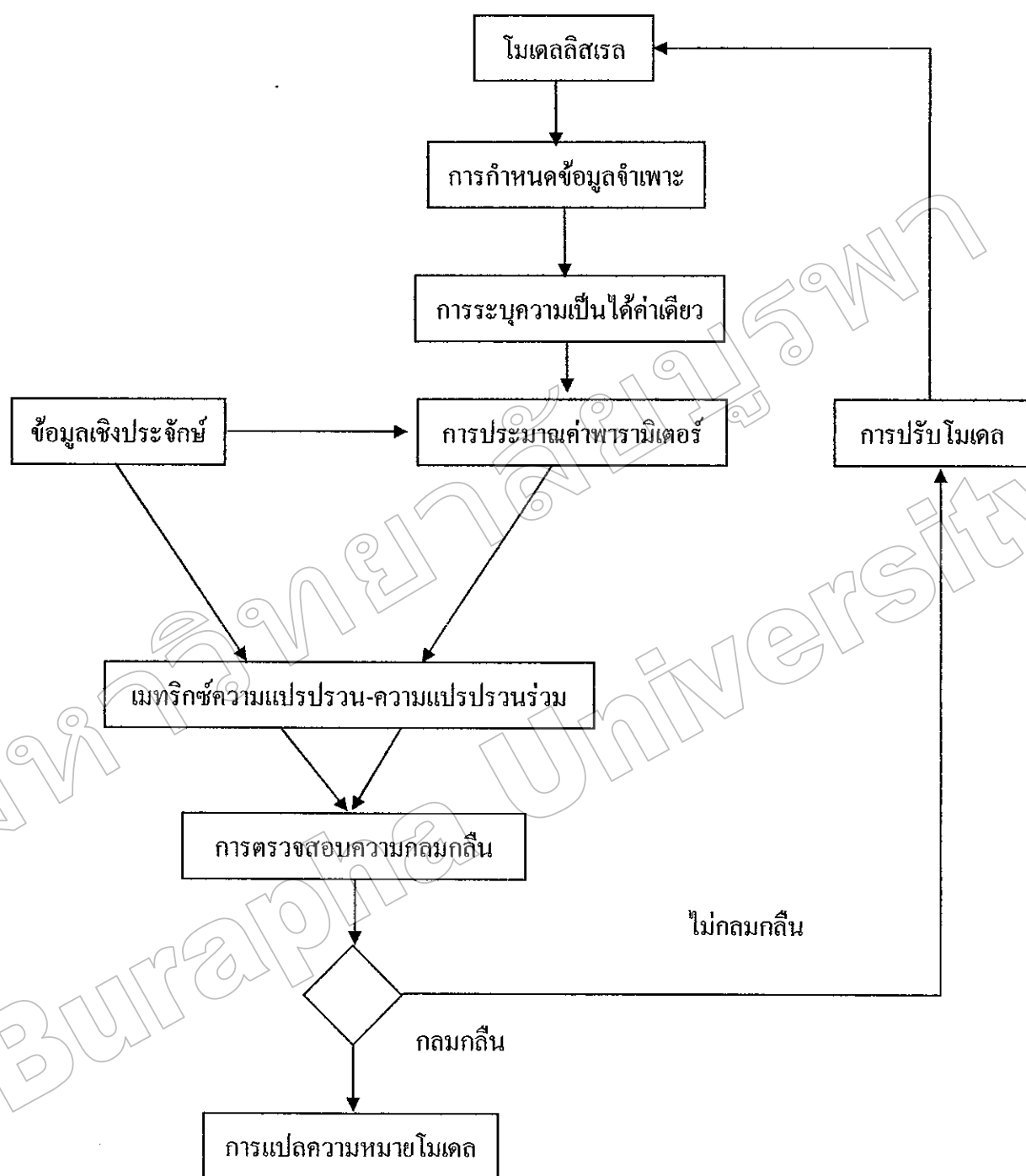
4.1.2 ดัชนีบ่งบอกความกลมกลืน (Fit Index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับ โมเดลการวิจัยที่กำหนดขึ้น ได้แก่ ดัชนี GFI (Goodness of Fit Index) ดัชนี AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ดัชนี NFI (Normed Fit Index) และดัชนี IFI (Incremental of Fit Index) ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.95 จะแสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ดัชนีเพียงตามตัวพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์อาจไม่เหมาะสมสำหรับทุกกรณี เนื่องจากต้องพิจารณาเรื่องขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีประมาณค่าพารามิเตอร์และลักษณะการแจกแจงข้อมูล (Hu & Bentler, 1995, อ้างถึงใน เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปณี, 2546, หน้า 9)

4.1.3 ดัชนี RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นดัชนีที่ถูกพัฒนาขึ้นเนื่องจาก การทดสอบไค-แอสควร์ ค่าสถิตินี้ขึ้นกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) ต่อจำนวนความเป็นอิสระ (df) ถ้าจำนวนพารามิเตอร์อิสระเพิ่มขึ้น ค่าไค-แอสควร์ก็จะลดลง ทำให้การทดสอบมีแนวโน้มต่อการไม่มีนัยสำคัญ ค่า RMSEA จึงเป็นดัชนีบ่งบอกความไม่กลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร โดยควรมีค่าต่ำกว่า .06 จะแสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1995 อ้างถึงใน เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปณี, 2546, หน้า 11)

4.1.4 ดัชนี RMR (Root Mean Squared Residual) เป็นดัชนีที่วัดค่าเฉลี่ยส่วนที่เหลือจากการเปรียบเทียบขนาดของความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรของประชากรกับการประมาณค่า ซึ่งดัชนีจะใช้ได้ดีเมื่อตัวแปรสังเกตทั้งหมดเป็นตัวแปรมาตรฐาน (Standardized Variables) ควรมีค่าต่ำกว่า .08 จะแสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1995 อ้างถึงใน เสรี ชัดแจ้ง และสุชาดา กรเพชรปณี, 2546, หน้า 11)

4.2 ประเมินความกลมกลืนของผลลัพธ์ในส่วนประกอบที่สำคัญในโมเดลการวิจัย ภายหลังการประเมินความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยในภาพรวมแล้ว สิ่งที่มีความสำคัญมากที่ต้องประเมิน คือ การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละส่วน ว่ามีความถูกต้องและอธิบายได้อย่างสมเหตุสมผล การตรวจสอบนี้จะทำให้ทราบว่าโมเดลการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างแท้จริงหรือไม่ในแต่ละส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในงานวิจัยนี้พิจารณา 2 กลุ่ม ได้แก่

4.2.1 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Errors) โดยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานควรมีขนาดเล็ก ในการตีความว่าค่าความคลาดเคลื่อนมีขนาดเล็กหรือใหญ่นั้นพิจารณาจากค่าประมาณพารามิเตอร์ว่ามีนัยสำคัญหรือไม่ หากค่าประมาณพารามิเตอร์มีนัยสำคัญ แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดเล็ก หากแต่ค่าประมาณพารามิเตอร์ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ ซึ่งบอกว่าโมเดลการวิจัยยังไม่ดีสำหรับการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานด้วยโปรแกรมลิสเรลนั้น เมื่อใช้การประเมินค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดวางนัยทั่วไป (GLS) จะถูกต้องและแม่นยำ เมื่อตัวแปรสังเกตในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติหลายตัวแปร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 53) สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (Squared Multiple Correlation, R^2) หรือค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรสังเกต โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่าสถิติที่มีค่าสูง แสดงว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความเที่ยงตรง (Validity) (Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 59) แต่ถ้าค่าสถิติมีค่าน้อยแสดงว่าโมเดลการวิจัยนั้นมีความเที่ยงตรงน้อยและยังไม่มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแสดงได้ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลการวิจัย