



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และนำเสนอรายละเอียดแยกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบมาตรฐาน IPA กับมาตรฐานการประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ตอนที่ 3 งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ตอนที่ 4 ลักษณะของโมเดลลิשראלและการวิเคราะห์องค์ประกอบ ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

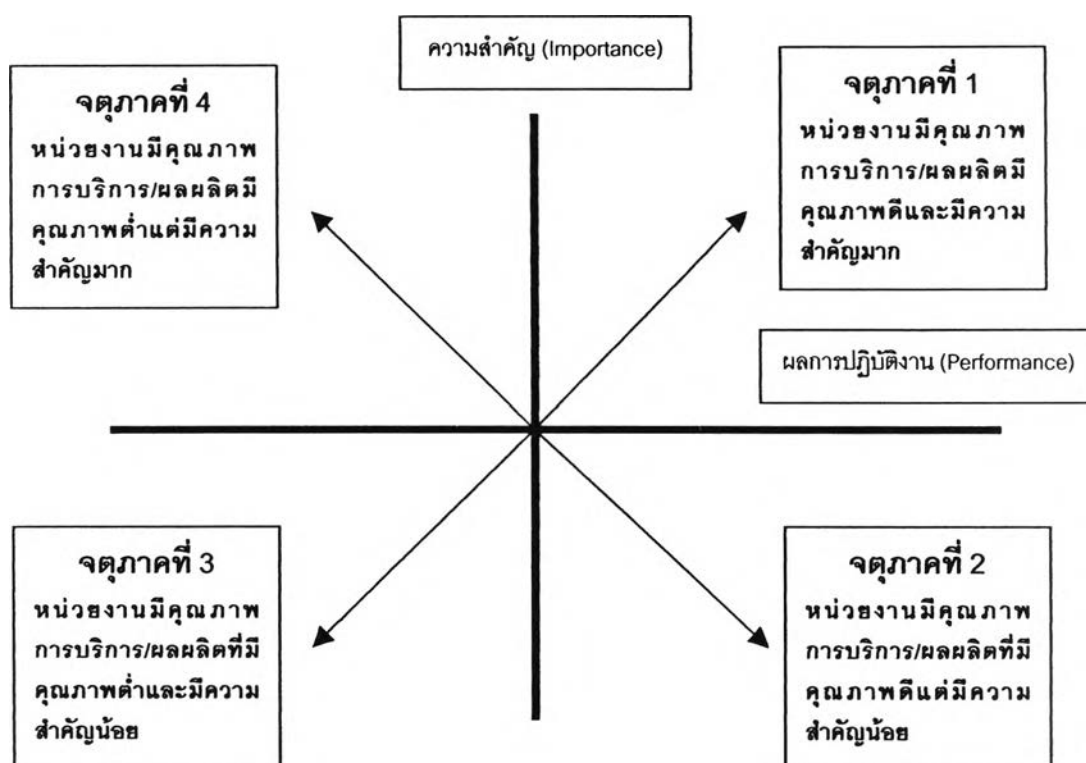
การนำเสนอสาระในตอนนี้เป็นการเสนอความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ โดยแยกนำเสนอเป็น 3 ตอน คือ ความหมาย ขั้นตอนการดำเนินงาน และประโยชน์ของการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

1. ความหมายของการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ (importance-performance analysis) เป็นกระบวนการทางการตลาดที่ใช้เพื่อประเมินคุณภาพการบริการ ผลผลิต หรือประเมินคุณภาพของโครงการทั้งโครงการของหน่วยงานโดยประเมินจากมุมมองของผู้บริโภค ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นผลการประเมินและนำมาใช้ในการกำหนดนโยบาย ปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ (Martilla & James, 1977)

Oh (2000); Lewis, (2004); Hunt, Scott, and Richardson, (2003) อธิบายว่า การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ เป็นกระบวนการที่มีการประเมินใน 2 มิติ คือ มิติด้านความสำคัญ (importance) และมิติด้านผลการปฏิบัติงาน (performance) แล้วพิจารณาผลการประเมินในรูปของแผนภาพ 2 มิติ ดังภาพ 1 ตามภาพ แกนนอน คือแกนของผลการปฏิบัติงาน (performance) แกนตั้งคือ แกนของความสำคัญ (importance) ทำให้แบ่งพื้นที่ในแผนภาพเป็น 4 ส่วน หรือ จตุรภาค (quadrant) แต่ละส่วนแสดงถึงโครงการหรือหน่วยงานที่มีระดับความสำคัญและระดับคุณภาพของผลการปฏิบัติงานด้านการบริการ/ผลผลิต แตกต่างกัน โดยจตุภาคที่ 1 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีการบริการ/ผลผลิตมีคุณภาพของผลการปฏิบัติงานดี และการบริการ/ผลผลิตมีความสำคัญมาก จตุภาคที่ 2 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีการบริการ/ผล

ผลิตมีคุณภาพของผลการปฏิบัติงานดี และการบริการ/ผลผลิตมีความสำคัญน้อย จตุภาคที่ 3 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีการบริการ/ผลผลิตมีคุณภาพของผลการปฏิบัติงานต่ำ และการบริการ/ผลผลิตมีความสำคัญน้อย จตุภาคที่ 4 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีการบริการ/ผลผลิตมีคุณภาพของผลการปฏิบัติงานต่ำ และการบริการ/ผลผลิตมีความสำคัญมาก



ภาพ 2.1 มิติของความสำคัญ (importance) และผลการปฏิบัติงาน (performance) ในการประเมินคุณภาพการบริการ/ผลผลิต

จตุภาคที่ 1 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีผลการดำเนินการปฏิบัติงานมีคุณภาพดี ในทุกประเด็นที่มีความสำคัญ จตุภาคที่ 2 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีผลการปฏิบัติงานมี คุณภาพดีในด้านการบริการ/ผลผลิตที่ไม่มีความสำคัญ กล่าวคือเป็นการปฏิบัติงานที่มากเกินไป ความจำเป็น จตุภาคที่ 3 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงานที่มีผลการดำเนินการปฏิบัติงานที่มีคุณ ภาพต่ำและมีความสำคัญต่ำ กล่าวคือ ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติงานหรือให้การบริการ/ผล ผลิตเพราะเป็นการบริการ/ผลผลิตที่ไม่มีความสำคัญ จตุภาคที่ 4 แสดงถึง โครงการหรือหน่วยงาน ที่มีผลการดำเนินการปฏิบัติงานมีคุณภาพต่ำแต่เป็นประเด็นที่มีความสำคัญมาก แสดงถึงการ

บริการ/ผลผลิตที่จะต้องเพิ่มความสนใจในการปฏิบัติงานให้มากขึ้นเพราะให้ความสำคัญกับประเด็นทุกประเด็นแต่ยังไม่ดีพอ

2. ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

Martilla & James (1977); Joseph & Joseph (1997); O'Neill & Palmer (2004); Oh, (2000); Wade & Eagles (2003); Ellis & Vogelsong (2003) ได้เสนอขั้นตอนการนำการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญมาใช้ในการประเมินคุณภาพการบริการของสถานศึกษา โดยนำเสนอขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพการบริการ/ผลผลิตของหน่วยงาน โดยทั่วไปนิยมกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุง และเพิ่มคุณภาพการบริการที่สถานศึกษาได้จัดขึ้นให้ผู้เรียนเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อสถานศึกษาสูงสุด

2.2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

O'Neill & Palmer (2004) กล่าวว่า ในการประเมินจะต้องมีการวิจัยสำรวจคุณลักษณะ (attribute) หรือ ตัวบ่งชี้ (indicator) ที่จะใช้ในการประเมิน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสร้างเครื่องมือสำหรับการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ คุณลักษณะ หรือตัวบ่งชี้ ในการประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ (importance-performance analysis) เป็นเครื่องมือที่ปรับปรุงมาจากการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม 22 ข้อ ของ Parasuraman (cited in Joseph and Joseph, 1997) เรียก SERVQUAL SCALE ประกอบด้วยมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ที่ใช้ในการประเมินค่า 22 ข้อ หลังจากได้คุณลักษณะ หรือตัวบ่งชี้ ที่จะประเมินแล้ว เป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามนิยมใช้เป็นมาตราแบบ (Likert scale) แบ่งระดับการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ในหนึ่งข้อคำถาม ผู้ตอบแบบสอบถามต้องตอบคำถาม 2 มิติ คือ ตอบทั้งมิติของความสำคัญ (importance) และมิติของคุณภาพการบริการ/ผลผลิตในรูปผลการปฏิบัติงาน (performance) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ข้อคำถาม "มหาวิทยาลัยมีความเต็มใจที่จะช่วยเหลือนักศึกษา" การตอบมิติของความสำคัญ (importance) ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่ทางมหาวิทยาลัยจะต้องช่วยเหลือและจัดให้บริการมากที่สุดให้คะแนน 5 คะแนน ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าทางมหาวิทยาลัยจะต้องให้ความช่วยเหลือและให้บริการน้อยที่สุดให้คะแนน 1 คะแนน คะแนนที่ให้ในส่วนนี้ คือ คะแนนความสำคัญ (importance score) การตอบมิติของผลการปฏิบัติงาน (performance) จากผลการปฏิบัติ

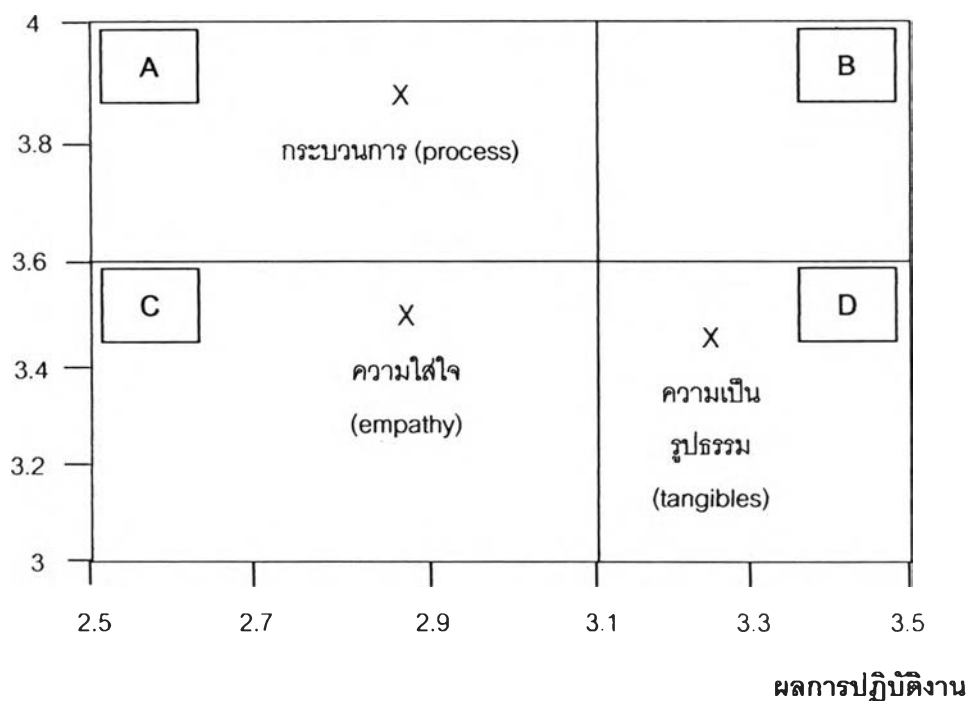
งานของมหาวิทยาลัยถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่ามหาวิทยาลัยได้ปฏิบัติอย่างมีคุณภาพมากที่สุดให้คะแนน 5 คะแนน ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่ามหาวิทยาลัยได้ปฏิบัติอย่างมีคุณภาพน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน คะแนนที่ให้ในส่วนนี้ คือ คะแนนการปฏิบัติงาน (performance score)

Martilla & James (1977); Joseph & Joseph (1997); Oh, (2000) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประเมินคุณภาพ การบริการ ผลผลิตของโครงการทั้งโครงการ ที่คล้ายคลึงกันกับการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพการบริการของสถานศึกษาของ O'Neill & Palmer แต่ใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ในการกำหนดประเด็นปัญหา ดังนั้น เมื่อหน่วยงานใดต้องการประเมินคุณภาพ การบริการ ผลผลิตของโครงการทั้งโครงการ หน่วยงานนั้นควรใช้การสนทนากลุ่ม หรือ การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการกับลูกค้า ผู้บริโภค และผู้ใช้บริการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของ ลูกค้า ผู้บริโภค และผู้ใช้บริการ นำมาสรุปให้ได้คุณลักษณะ (attribute) หรือตัวบ่งชี้ (indicator) ที่พึงประสงค์ หลังจากได้คุณลักษณะ หรือตัวบ่งชี้ ที่จะประเมินแล้ว เป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามนิยมใช้มาตราแบบ Likert แบ่งระดับการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ

2.3. การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปเมทริกซ์ (Matrix)

นำเครื่องมือหรือแบบสอบถามไปรวบรวมข้อมูลคะแนนความสำคัญและคะแนนผลการปฏิบัติงานได้แล้ว งานขั้นต่อไปคือการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำคะแนนเฉลี่ยความสำคัญ (importance) และคะแนนเฉลี่ยผลการปฏิบัติงาน (performance) ของคุณลักษณะ หรือตัวบ่งชี้ทั้งหมดมาแสดงเป็นแผนภาพกระจัดกระจาย (scatter diagram) และนำมาแสดงเป็นเมทริกซ์ดังภาพ 2 ตามแผนภาพ แกนนอน คือแกนของคะแนนผลการปฏิบัติงาน (performance) แกนตั้ง คือแกนของคะแนนความสำคัญ (importance) (O'Neill & Palmer, 2004) ในภาพแสดงให้เห็นตัวบ่งชี้กระบวนการ (process) ในจุดภาค A ตัวบ่งชี้ความใส่ใจ (empathy) ในจุดภาค C และตัวบ่งชี้ความเป็นรูปธรรม (tangible) ในจุดภาค D

ความสำคัญ



ภาพ 2.2 เมทริกซ์คุณภาพการบริการสองมิติ

2.4. การแปลความหมายเมทริกซ์ (Matrix)

คุณลักษณะหรือตัวบ่งชี้ที่อยู่ในเมทริกซ์ A, B, C, D ตามภาพ 2 จะสามารถแปลความหมายได้ดังต่อไปนี้ตามลำดับ

คุณลักษณะอยู่ในเมทริกซ์ A หมายถึง คุณลักษณะที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าทางมหาวิทยาลัยมีผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการต่ำ แต่ในส่วนของบริการเรื่องนี้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรปรับปรุงการบริการในส่วนนี้ให้มากขึ้น มีการปฏิบัติงานอย่างจริงจังให้มากขึ้น เพราะเป็นเรื่องที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก

คุณลักษณะอยู่ในเมทริกซ์ B หมายถึง คุณลักษณะที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าทางมหาวิทยาลัยมีผลปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการสูง ในขณะที่เรื่องนี้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรดำเนินการให้เป็นเช่นนี้เสมอไปตลอดจนปรับปรุงการบริการให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไปอีก ถ้าจากการประเมินในภาพรวมแล้วมหาวิทยาลัยใดอยู่ในเมทริกซ์ B จะเป็นมหาวิทยาลัยที่พึงประสงค์ของผู้เรียน มีการจัดการบริการที่มีคุณภาพให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะอยู่ในเมทริกซ์ C หมายถึง คุณลักษณะที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าทางมหาวิทยาลัยมีผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการต่ำ ในขณะที่เดียวกันเรื่องนี้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญน้อย ในส่วนของบริการในเรื่องนี้นักศึกษามีความคิดเห็นว่าไม่สำคัญมากอีกทั้งทางมหาวิทยาลัยไม่ได้ปฏิบัติในเรื่องนี้มากนัก มหาวิทยาลัยสามารถที่จะตัดการบริการในเรื่องนี้ออกไปได้ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะให้บริการในส่วนที่นักศึกษาไม่มีความต้องการ

คุณลักษณะอยู่ในเมทริกซ์ D หมายถึง คุณลักษณะที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าทางมหาวิทยาลัยมีผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการสูง แต่เรื่องนี้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญน้อย นั่นคือมหาวิทยาลัยปฏิบัติเกี่ยวกับการบริการในส่วนนี้มากเกินไปจนความจำเป็น ควรปรับปรุงแก้ไขส่วนนี้คือ ลดความสำคัญของการบริการเรื่องนี้ลง เพิ่มการบริการในส่วนอื่นที่ยังขาดหรือน้อยเกินไปทดแทน

2.5. การนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์

ผลการประเมินคุณภาพ การบริการ ผลผลิต และคุณภาพของโครงการทั้งโครงการที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญสามารถบอกหรือตอบได้ว่าคุณภาพของหน่วยงานนั้น ๆ มีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมากน้อยเพียงใด สมควรที่จะได้รับการปรับปรุงคุณภาพในส่วนไหนบ้าง ประโยชน์ที่หน่วยงานจะได้รับจากผลของการใช้ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ คือ การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงเพื่อเปลี่ยนแปลง เพิ่มคุณภาพของการบริการ ผลผลิต และคุณภาพของโครงการทั้งโครงการ ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ เนื่องจากผู้บริโภค ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ มีความสำคัญมากสำหรับหน่วยงาน คุณภาพของการบริการ ผลผลิต และคุณภาพของโครงการทั้งโครงการ เป็นส่วนสำคัญอย่างมากที่หน่วยงานไม่ควรมองข้าม เพราะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ผู้บริโภค ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการจะตัดสินใจเลือกที่จะใช้บริการกับหน่วยงานนั้น ๆ ในส่วนของสถานศึกษาจะได้รับประโยชน์จากผลการประเมิน คือ การนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพสถานศึกษาของตนอย่างต่อเนื่อง เพราะจากผลการประเมินจะมองเห็นอย่างชัดเจนว่าสถานศึกษาบกพร่องในส่วนไหนและควรปรับปรุงอย่างไร และสถานศึกษามีส่วนที่ดีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจสถานศึกษาควรจะดำเนินการปฏิบัติงานในส่วนนั้นอย่างต่อเนื่อง

1.3. ประโยชน์ของการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

Martilla และ James (1977); Hudson, Hidson และ Miller (2004); Hendricks, Schneider และ Budruk (2004) กล่าวว่า การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ เป็นกระบวนการประเมินคุณภาพการบริการ ผลผลิต และคุณภาพของโครงการทั้งโครงการ ที่มีประโยชน์หลายด้านดังต่อไปนี้

1. การประเมินมีหลักการประเมินเข้าใจง่าย
2. รูปแบบของการประเมินทำได้ง่ายและสะดวก
3. การเก็บข้อมูลทำได้รวดเร็ว และราคาย่อมเยา
4. การนำเสนอข้อมูลสามารถอธิบายได้ง่าย
5. ตารางสองมิติ (two dimension grid) คือ มิติของความสำคัญ (importance) และมิติของการปฏิบัติงาน (performance) สามารถแนะนำ หรือบอกความเป็นไปได้ของการดำเนินการ หรือผลการปฏิบัติงาน
6. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มีประโยชน์สูงสุด
7. นักประเมินสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ในเวลาที่รวดเร็ว

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบ IPA กับการประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 81 กำหนดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ จึงได้มีการยกร่าง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 เป็นต้นมา ในหมวด 6 ว่า ด้วยมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 49 ได้กำหนดให้มีสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา เรียกโดยย่อว่า “สมศ.” มีฐานะเป็นองค์การมหาชน ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 117 ตอนที่ 99ก เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2543 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 พฤศจิกายน 2543

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอก และทำการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยคำนึงถึงความมุ่งหมายหลักการและแนวทางการจัดการศึกษาในแต่ละระดับตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ โดยให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาทุกแห่งอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุกห้าปี นับตั้งแต่การประเมินครั้งสุดท้าย และเสนอผลการประเมินต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน ซึ่ง สมศ. มีพันธกิจแห่งกฎหมายตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงาน ฯ ดังนี้

1. พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอก กำหนดกรอบแนวทาง และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพของ สถานศึกษา และหน่วยงานต้นสังกัด
2. พัฒนามาตรฐานและเกณฑ์สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอก
3. ให้การรับรองผู้ประเมินภายนอก
4. กำกับดูแลและกำหนดมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกที่ดำเนินการโดย ผู้ประเมินภายนอก รวมทั้งให้การรับรองมาตรฐาน ทั้งนี้ ในกรณีจำเป็นหรือเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอก สำนักงานอาจดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกเองก็ได้
5. พัฒนาและฝึกอบรมผู้ประเมินภายนอก จัดทำหลักสูตรการพัฒนาและฝึกอบรมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพหรือวิชาการ เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและฝึกอบรมผู้ประเมินภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ
6. เสนอรายงานผลการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาประจำปีต่อคณะรัฐมนตรี รัฐมนตรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบการพิจารณาในการกำหนดนโยบายทางการ

ศึกษา และการจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา รวมทั้งเผยแพร่รายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

แนวคิดและหลักการของการประเมินคุณภาพภายนอก

การประเมินภายนอกของ สมศ. เป็นการประเมินโดยใช้รูปแบบ "กัลยาณมิตรประเมิน" โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อกระตุ้นให้สถานศึกษามีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษาที่ดี รวมทั้งมีการประเมินสถานภาพการดำเนินงานของสถานศึกษาเพื่อสะท้อนจุดเด่นจุดที่ควรพัฒนาเงื่อนไขความสำเร็จของสถานศึกษานั้น ๆ พร้อมเส้นแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับสถานศึกษาให้กับสถานศึกษา และรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนทราบ

รูปแบบ "กัลยาณมิตรประเมินคุณภาพภายนอก" (Amicable Assessment Model)

สมศ. ได้กำหนดรูปแบบกัลยาณมิตรประเมินขึ้นเพื่อให้การประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรมตามนัยของความเกื้อกูลกันสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาดังมีขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คือ การสร้างเจตคติที่ดีและพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายนอก: รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาสถานศึกษาให้พร้อมรับการประเมินคุณภาพภายนอก

ขั้นที่ 2 คือ การสร้างศรัทธามีความไว้วางใจต่อผู้ประเมินภายนอกและมีความเป็นมิตรต่อกัน: รูปแบบการคัดเลือกและพัฒนาผู้ประเมินภายนอกให้เป็นผู้ประเมินภายนอกที่มีคุณลักษณะกัลยาณมิตรธรรม 7

ขั้นที่ 3 คือ การประเมินสภาพจริงเพื่อพัฒนาสู่มาตรฐาน: บูรณาการรูปแบบการประเมิน self assessment, realistic assessment, empowerment evaluation และ conformity assessment

ขั้นที่ 4 คือ การช่วยเหลืออย่างจริงใจและให้แรงเสริม: รายงานผลการประเมินผลการประเมินคุณภาพภายนอกอย่างตรงไปตรงมา โดยการชื่นชมความสำเร็จของสถานศึกษาชี้จุดพัฒนาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาที่พึงประสงค์ โดยให้หนังสือรับรองคุณภาพจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาในอนาคตด้วย

วิธีการการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สมศ. ใช้วิธีการประเมินคุณภาพภายนอกที่เรียกว่า "การประเมินเพื่อยืนยันสภาพจริง" หรือ conformity assessment ซึ่งมีขั้นตอนในการประเมินตามสภาพจริง นับตั้งแต่ก่อนการตรวจเยี่ยม ระหว่างการตรวจเยี่ยม และหลังการตรวจเยี่ยม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนการตรวจเยี่ยมสถานศึกษา สมศ. จะจัดสรรสถานศึกษาให้หน่วยประเมินภายนอก เพื่อจัดเตรียมคณะผู้ประเมินภายนอกที่ได้รับการรับรอง จากนั้น ทีมผู้ประเมินภายนอกทำการรวบรวมและศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา เพื่อกำหนดขอบเขตการประเมิน กำหนดประเด็นและรายการข้อมูลที่จะตรวจสอบว่าต้องการข้อมูลจากแหล่งใดและกำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูล แล้วจึงวางแผนการตรวจเยี่ยมและแผนการประเมินสถานศึกษา กำหนดตารางการปฏิบัติงาน และมอบหมายภาระงานในทีมผู้ประเมิน หลังจากนั้นจึงนัดวันตรวจเยี่ยมกับสถานศึกษา โดยทีมผู้ประเมินภายนอกจะแจ้งกำหนดวันตรวจเยี่ยมและรายชื่อผู้ประเมินภายนอกต่อ สมศ. และแจ้งรายละเอียดดังกล่าวให้สถาบันทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 2 ระหว่างการตรวจเยี่ยมสถานศึกษา กระบวนการตรวจเยี่ยมสถานศึกษา จะใช้เวลา 3 วัน โดยในวันแรก (ช่วงเช้า) ทีมผู้ประเมินจะชี้แจงหลักการและวิธีการในการประเมินภายนอกแก่ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เกิดความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ หลักการและวิธีการของการประเมินภายนอกร่วมกัน และแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับแผนและตารางการปฏิบัติงานของคณะผู้ประเมินภายนอก ผู้ประเมินภายนอกจะเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ นักเรียน ผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา กรรมการสถานศึกษา ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการศึกษาเอกสารหลักฐานตามที่สถานศึกษาทำขึ้นในการปฏิบัติงานจริง เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนจึงวิเคราะห์สรุปรายงานผลการประเมินและรายงานให้สถานศึกษาทราบด้วยวาจา พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพแก่สถานศึกษา โดยเปิดโอกาสให้สถานศึกษาได้แสดงความคิดเห็น และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้

ขั้นตอนที่ 3 หลังการตรวจเยี่ยมสถานศึกษา ทีมผู้ประเมินภายนอกจะร่วมกันเขียนรายงานการประเมินสถานศึกษา แล้วส่งสถานศึกษาเพื่อตรวจสอบและทักท้วง จากนั้นผู้ประเมินภายนอกพิจารณาข้อทักท้วงของสถานศึกษาและส่งรายงานต่อ สมศ. เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณารับรองรายงานผลการประเมิน แล้วจึงจะจัดส่งรายงานให้กับสถานศึกษาและเผยแพร่ผลการประเมินต่อสาธารณชน ทั้งนี้ สมศ. จะจัดทำข้อเสนอแนะการปรับปรุงพัฒนา รายงานต่อหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการให้มีการปรับปรุงสถานศึกษา จากนั้น สมศ. จะสังเคราะห์ผลการประเมินในรอบปี เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี รัฐมนตรี สำนักงบประมาณ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายทางการศึกษา และจัดสรรงบประมาณการศึกษาต่อไป

มาตรฐานในการประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ. ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย 14 มาตรฐาน 71 ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินคุณภาพของ สมศ. มี 3 ระดับ คือ ปรับปรุง พอ

ใช้ และดี ซึ่ง สมศ. ประเมินเพียง 1 มิติ คือ ผลการปฏิบัติงานของโรงเรียน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2547)

เมื่อเปรียบเทียบการประเมินภายนอก (external evaluation) ของ สมศ. กับ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ หรือ IPA จะพบว่ามีหลักการคล้ายคลึงกัน สิ่งที่แตกต่างกัน คือ IPA เป็นการประเมินโดยผู้เกี่ยวข้อง และประเมินใน 2 มิติ คือ มิติของความสำคัญ และมิติของผลการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากระบวนการประเมินภายนอกของ สมศ. และ IPA มีความคล้ายคลึงกัน แต่สิ่งที่ต่างกันค่อนข้างมากคือ ตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวบ่งชี้/เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินระหว่าง สมศ. กับ IPA ซึ่ง IPA ใช้แบบวัดของ SERVQUAL ได้ผลดังตาราง 2

ตาราง 2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพการบริการของ SERVQUAL
เกณฑ์มาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.

ตัวบ่งชี้คุณภาพการบริการของ SERVQUAL	เกณฑ์มาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.
<p>Input</p> <p>-</p>	<p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ - สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ - ครูมีคุณวุฒิ/ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่ได้รับผิดชอบ และมีครูเพียงพอ
<p>Process</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนสนใจพร้อมที่จะแก้ปัญหาให้กับนักเรียน - การดำเนินงานของโรงเรียนไม่มีที่ผิดพลาด - นักเรียนได้รับการบริการอย่างถูกต้องเป็นครั้งแรก - การบริการที่ไม่มีที่ผิดพลาดและตรงเวลา - การบริการไม่ต้องใช้เวลารอนาน - คณะจารย์/พนักงานของโรงเรียนมีความรอบรู้และความเฉลียวฉลาด - งานบริการของโรงเรียนรวดเร็วทันใจ - โรงเรียนมีความเต็มใจช่วยเหลือนักเรียน 	<p>Process</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานศึกษามีการจัดองค์กร โครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบ ครบวงจร ให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา - สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา

ตาราง 2.1 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้คุณภาพการบริการของ SERVQUAL	มาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.
<p>Process</p> <ul style="list-style-type: none"> - คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนพร้อมใจตอบสนองความต้องการของนักเรียน - คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นแก่นักเรียน - เป็นโรงเรียนที่มีความมั่นคงทางธุรกิจ 	<p>Process</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
<p>Empathy</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนมีความเอาใจใส่และตั้งใจต่อการให้บริการ - ในเวลาทำงานมีความสะดวกและสามารถติดต่อเข้าพบได้ - โรงเรียนทำให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าเป็นบุคคลพิเศษที่จะได้รับบริการ - คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียน - คณาจารย์/พนักงานของโรงเรียนให้ความสนใจเกี่ยวกับความรู้สึกของนักเรียนเป็นอย่างดี 	<p>Empathy</p> <ul style="list-style-type: none"> -
<p>tangible</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนจัดความสะดวกสบายให้แก่ นักเรียน - ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียน - คณาจารย์/เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการทำงานงานและเป็นทำงานอย่างเป็นระเบียบ - โรงเรียนจัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายบอกข้อมูล/สถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน 	<p>tangible</p> <ul style="list-style-type: none"> -
<p>Output</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Output</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ - ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

ตาราง 2.1 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้คุณภาพการบริการของ SERVQUAL	มาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ.
Output	Output - ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร - ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต - ผู้เรียนมีสุนทรีย์ สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี - ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่าตัวบ่งชี้ของ SERVQUAL ไม่เน้น ปัจจัยนำเข้า (input) และผลผลิต (output) เน้นกระบวนการ (process) ความใส่ใจ (empathy) และสภาพทางกายภาพ (tangible) ในขณะที่ มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ของ สมศ. เน้นปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ไม่เน้นความใส่ใจ (empathy) และสภาพทางกายภาพ (tangible) ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าถ้ามีการบูรณาการมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ของ สมศ. เข้ากับตัวบ่งชี้ใน IPA น่าจะทำให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์ขึ้น ผู้วิจัยจึงบูรณาการมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ ทั้ง 2 ชุด เข้าด้วยกันได้เป็นตัวบ่งชี้ด้านผลการปฏิบัติงาน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (input) จำนวน 4 ข้อ กระบวนการ (process) จำนวน 14 ข้อ ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ ผลผลิต (output) จำนวน 7 ข้อ และตัวบ่งชี้ด้านความสำคัญ 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ปัจจัยนำเข้า (input) จำนวน 4 ข้อ กระบวนการ (process) จำนวน 14 ข้อ ความใส่ใจ (empathy) จำนวน 5 ข้อ สภาพทางกายภาพ (tangible) จำนวน 4 ข้อ ผลผลิต (output) จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ

จากการค้นคว้าทั้งวิทยานิพนธ์ วารสาร บทความ และงานวิจัยของต่างประเทศ พบงานวิจัยที่ใช้กระบวนการ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ จำนวน 5 เรื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

งานวิจัยของ O'Neil and Palmer (2004) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ การใช้ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยยึดถือหลักความพึงพอใจของผู้เรียนมาเป็นอันดับหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นกรณีศึกษา ใช้มหาวิทยาลัยเพียงหนึ่งแห่งเท่านั้นในการศึกษา คือมหาวิทยาลัยใหญ่แห่งหนึ่งทางตะวันตกของออสเตรเลีย กระบวนการวิจัยใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยประเมินคุณภาพการบริการที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้นให้นักศึกษาเพื่อตรวจสอบดูว่านักศึกษามีความพึงพอใจกับการบริการที่ได้รับมากน้อยเพียงใด การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนแรกมหาวิทยาลัยได้จัดการสนทนากลุ่ม (focus group) กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเพื่อสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการบริการ และหาคุณลักษณะ (attribute) ของการบริการที่จะนำมาประเมิน โดยจะนำคุณลักษณะ (attribute) ที่ได้มาปรับร่วมกับมาตรวัดคุณภาพแบบดั้งเดิมของ Parasuraman (cited in Joseph and Joseph, 1997) เรียก SERVQUAL SCALE ประกอบด้วยมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ที่ใช้ในการประเมินค่า 22 ข้อ หลังจากได้ คุณลักษณะ (attribute) หรือประเด็นการประเมินแล้ว เป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม เพื่อประเมินคุณภาพการบริการที่จัดให้แก่ลูกค้าหรือผู้ให้บริการ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรแบบ Likert แบ่งระดับการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ เมื่อได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยได้นำแบบสอบถามแจกให้นักศึกษาเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล มหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์การวิเคราะห์ขั้นแรกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ให้ได้องค์ประกอบของการบริการทั้งหมด รวม 3 องค์ประกอบหลัก จากนั้นหาคะแนนความสำคัญ (importance score) และคะแนนผลการปฏิบัติงาน (performance score) ของคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ t-test เพื่อหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนเฉลี่ยความสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยผลการปฏิบัติงาน จากนั้นจะนำคะแนนของแต่ละองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) มาสร้างเป็นเมทริกซ์เพื่อให้ทราบคุณภาพของการบริการด้านต่าง ๆ ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด ควรได้รับการปรับปรุงหรือไม่

อย่างไร จากนั้นทางมหาวิทยาลัยได้นำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงการบริการเพื่อให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจสูงสุดและเพื่อรักษาคุณภาพของมหาวิทยาลัยอีกประการหนึ่งด้วย

จากผลการวิจัยพบว่า การบริการที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้นแยกออกเป็น 3 องค์ประกอบใหญ่ องค์ประกอบแรก คือ กระบวนการ (process) เช่น การให้บริการที่ไม่มีที่ผิดพลาด องค์ประกอบที่สอง คือ ความใส่ใจ (empathy) เช่น มหาวิทยาลัยทำให้นักศึกษามีความรู้สึกว่าตัวเองเป็นบุคคลพิเศษที่มหาวิทยาลัยต้องดูแลเอาใจใส่ องค์ประกอบที่สาม คือ ความเป็นรูปธรรม (tangible) เช่น การจัดหาความสะดวกสบายให้แก่นักศึกษา ผลของการวิเคราะห์พบว่า ในองค์ประกอบแรก คือ กระบวนการ (process) ทางมหาวิทยาลัยมีการปฏิบัติงานในเรื่องนี้เป็นส่วนน้อยแต่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าเรื่องนี้มีความสำคัญควรที่จะเพิ่มผลการปฏิบัติงานในองค์ประกอบของกระบวนการให้มากขึ้น องค์ประกอบที่สอง คือ ความใส่ใจ (empathy) องค์ประกอบส่วนนี้เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญน้อยและมหาวิทยาลัยก็ได้ปฏิบัติงานในองค์ประกอบนี้น้อยตามไปด้วย นั่นคือ องค์ประกอบด้านนี้ถ้าทางมหาวิทยาลัยจะไม่จัดการให้บริการก็สามารถทำได้เนื่องจากเป็นเรื่องที่มีความสำคัญน้อยมากจนถึงไม่มีความสำคัญที่จะต้องให้บริการ องค์ประกอบที่สาม คือ ความเป็นรูปธรรม (tangible) องค์ประกอบนี้ทางมหาวิทยาลัยได้ให้บริการมากจนเกินไปเนื่องจากเป็นเรื่องที่มีความสำคัญน้อยมากแต่ปฏิบัติมากเกินไปคือ ให้บริการมากจนเกินความจำเป็น โดยภาพรวมมหาวิทยาลัยจะต้องปรับปรุงองค์ประกอบด้านกระบวนการ (process) คือ เพิ่มการให้บริการในส่วนนี้มากขึ้น กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพิ่มการปฏิบัติงานในองค์ประกอบนี้เพื่อความพึงพอใจของนักศึกษาและรักษาคุณภาพของสถานศึกษาเอาไว้อีกด้วย

จากงานวิจัยของ Joseph and Joseph (1997) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือการวัดคุณภาพการบริการทางการศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดให้แก่ผู้เรียน โดยใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจของมหาวิทยาลัยในนิวซีแลนด์ซึ่งเป็นกรณีศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นแรกมหาวิทยาลัยได้จัดสนทนากลุ่ม (focus group) กับนักศึกษาเพื่อหาคุณลักษณะ (attribute) ตัวบ่งชี้ (indicator) หรือปัจจัย (determinant) ด้านการบริการทางการศึกษา แล้วสังเคราะห์สรุปได้ปัจจัย หรือองค์ประกอบทั้งหมด 7 ปัจจัย หรือได้คุณลักษณะ (attribute) ทั้งหมด 7 คุณลักษณะ ที่เกี่ยวกับคุณภาพการบริการทางการศึกษา ได้แก่ ความมีชื่อเสียงทางด้านวิชาการ, โอกาสในการมีงานทำของนักศึกษา, โปรแกรมการเรียน, ราคา/เวลา, ลักษณะทางกายภาพของมหาวิทยาลัย, สถานที่ตั้ง และปัจจัยอื่นๆ จากนั้นเป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม โดยให้นักศึกษาเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล มหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยหาคุณลักษณะของคุณภาพการบริการของการศึกษาที่นักศึกษาให้คะแนนสูงสุดเป็นร้อยละ

เพื่อจะตรวจสอบว่าคุณลักษณะใดที่มีความสำคัญมาก จากนั้นจะหาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงานของแต่ละคุณลักษณะมาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละคุณลักษณะมาสร้างเป็นเมทริกซ์เพื่อจะได้ทราบคุณภาพของการบริการทางการศึกษาแต่ละด้านว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด ควรได้รับการปรับปรุงหรือไม่อย่างไร จากนั้นมหาวิทยาลัยวิเคราะห์หาความแตกต่างความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเพศชายและหญิงเพื่อตรวจสอบดูว่านักศึกษาที่มีเพศต่างกันให้ความสำคัญกับการบริการทางการศึกษาแตกต่างกันหรือไม่

จากผลการวิจัยพบว่า ส่วนมากปัจจัยทั้ง 7 ปัจจัยนั้นทางมหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการเป็นอย่างดีและเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก นั้นหมายถึง มหาวิทยาลัยแห่งนี้ได้จัดการเกี่ยวกับการบริการทางการศึกษาได้เป็นอย่างดีและตรงกับความต้องการของนักศึกษาด้วย คือ มีการจัดการบริการในส่วนที่นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความสำคัญสมควรที่จะปฏิบัติเป็นอย่างดี และจากการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเพศชายและเพศหญิงพบว่า มีความคิดเห็นใกล้เคียงกันมากเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 7 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาเกี่ยวกับการบริการทางการศึกษา นั่นคือ ทั้งนักศึกษาชายและหญิงมีความคิดที่คล้ายคลึงกัน ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ทำให้ได้ปัจจัยทั้ง 7 ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของการบริการทางการศึกษา

งานวิจัยของ Martilla and James (1977) เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการตลาด มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ หรือลูกค้า ที่ได้รับการให้บริการหลังจากที่ได้ทำการซื้อขายแล้ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ จำนวนลูกค้าที่ซื้อรถใหม่เป็นเวลา 2 ปี ขึ้นไปของบริษัทแห่งหนึ่ง การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนแรกทางบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างดำเนินการสำรวจความต้องการของลูกค้า หรือผู้ใช้บริการ โดยศึกษาเกี่ยวกับการบริการโดยทั่ว ๆ ไปที่ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยใช้พนักงานของบริษัทเป็นผู้สัมภาษณ์ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการกับลูกค้า หรือผู้ใช้บริการเพื่อให้ได้คุณลักษณะ (attribute) ที่พึงประสงค์ จากการสำรวจความพึงพอใจจากการพูดคุยหรือสนทนากับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการโดยการสอบถามเกี่ยวกับการให้บริการ ความต้องการทางการบริการส่วนที่ลูกค้าต้องการ ได้ความต้องการการบริการทั้งหมดจำนวน 14 ข้อ หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งหมด 14 คุณลักษณะ ซึ่งเป็นประเด็นการประเมิน จากนั้นเป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับ การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม เพื่อประเมินคุณภาพการบริการที่จัดให้แก่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ ซึ่งจะให้ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล บริษัทได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการเป็นผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยหาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงานของคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะ จากนั้นจะนำคะแนนของแต่ละคุณลักษณะที่ได้มา

สร้างเป็นเมทริกซ์เพื่อจะได้ทราบคุณภาพของการบริการด้านต่าง ๆ ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด ควรได้รับการปรับปรุงหรือไม่อย่างไร

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า เรื่องการบริการทางด้านราคาผู้ประกอบการได้ปฏิบัติการณ์ในเรื่องนี้น้อยมากทั้ง ๆ ที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นหรือรู้สึกว่าเป็นเรื่องที่สำคัญควรให้บริการแก่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ ทางผู้ประกอบการเองจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขการบริการในข้อนี้ เรื่องการบริการลูกค้าโดยให้ความเป็นมิตรและสุภาพกับลูกค้า เรื่องนี้ถือว่ามีสำคัญเป็นอย่างยิ่งและสถานประกอบการเองก็สามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการบริการในเรื่องนี้ได้เป็นอย่างดี ทางสถานประกอบการควรจะให้บริการในเรื่องนี้ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไปอีก เป็นการรักษาคุณภาพของสถานประกอบการเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือผู้ใช้บริการจะได้เลือกใช้บริการกับทางสถานประกอบการนั้นอย่างต่อเนื่องสืบไป เรื่องการให้บริการเช่ารถ ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมีความเห็นว่าเป็นเรื่องที่ไม่มีความจำเป็นไม่สำคัญ และสถานประกอบการเองก็ได้ปฏิบัติหรือให้การบริการในเรื่องนี้น้อยมาก กล่าวคือ เป็นการบริการที่ไม่มีความจำเป็นสถานประกอบการเองไม่จำเป็นต้องให้บริการในเรื่องนี้ เรื่องการบริการจัดส่งข้อมูลข่าวสารของสถานประกอบการ ทางลูกค้าหรือผู้บริโภคมีความเห็นว่าเป็นเรื่องที่ไม่มีความสำคัญ หรือมีน้อยมาก แต่สถานประกอบการได้ให้การบริการและความสนใจต่อเรื่องนี้มาก กล่าวได้ว่าเป็นการบริการที่มากเกินไป ไม่จำเป็นต้องให้การบริการเรื่องนี้เพราะลูกค้าหรือผู้ใช้บริการไม่ได้มีความต้องการในเรื่องนี้เลย งานวิจัยของ Martilla and James (1977) นับเป็นงานวิจัยเรื่องแรกโดยนักวิจัยเป็นผู้พัฒนากระบวนการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญมาใช้ในการวิจัยทางการตลาดและต่อมาได้มีนักวิจัยหลายสาขาได้นำกระบวนการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ มาใช้ร่วมกับศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น ทางกายภาพ การแพทย์ ทางการกีฬา ทางการศึกษา เพื่อใช้ประเมินคุณภาพการบริการ ผลผลิต และคุณภาพของโครงการทั้งโครงการ

งานวิจัยของ Powell, Ross and Aukers (1996) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพคุณลักษณะของโปรแกรม (program attributes) การออกกำลังกาย และการดูแลในศูนย์ออกกำลังกายหรือการให้บริการทางกายภาพ คือ NAS Jacksonville fitness กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่ใช้บริการที่เข้าร่วมโปรแกรมแอโรบิกในศูนย์ NAS Jacksonville fitness เก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนแรก ทางศูนย์ NAS Jacksonville fitness รวบรวมรายการเกี่ยวกับคุณลักษณะของการออกกำลังกาย จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสนทนากลุ่มกับผู้ใช้บริการในศูนย์ NAS Jacksonville fitness และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้คุณลักษณะที่ต้องการ ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 คุณลักษณะของโปรแกรมแอโรบิก ด้านที่ 2 คุณลักษณะด้านความแข็งแรงและความสะดวกสบายที่ศูนย์ NAS Jacksonville fitness จัดให้แก่ผู้ใช้บริการ คุณลักษณะทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วยคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบใหญ่ 4 คุณลักษณะ ได้แก่ คุณ

ลักษณะเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลในศูนย์ NAS Jacksonville fitness การจัดความสะอาดทาสบายให้แก่ผู้ใช้บริการ คุณภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายหรือการบริการที่ได้รับ และการสมัครเข้าร่วมโปรแกรม จากนั้นศูนย์ NAS Jacksonville fitness นำคุณลักษณะที่ได้ทั้งหมดมาสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม ซึ่งจะได้แบบสอบถาม 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับโปรแกรมแอโรบิค ฉบับที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความแข็งแรงและความสะอาดทาสบายที่ศูนย์ NAS Jacksonville fitness จัดให้แก่ผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินคุณภาพการบริการที่จัดให้แก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล ศูนย์ NAS Jacksonville fitness นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยขั้นแรกจะวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้ 4 องค์ประกอบใหญ่ จากนั้นหาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน ของคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะมาเปรียบเทียบกัน จากนั้นนำคะแนนของแต่ละองค์ประกอบมาสร้างเป็นเมทริกซ์เพื่อจะได้ทราบคุณภาพของการบริการของศูนย์ NAS Jacksonville fitness ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด ควรได้รับการปรับปรุงหรือไม่อย่างไร และการวางแผนนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงตนเองเพื่อให้มีผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น

งานวิจัยของ O'Neill, Williams and MacCarthy (2000) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพการบริการของการดำน้ำแบบ Scuba-Diving ที่จัดให้กับผู้ใช้บริการว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ที่ใช้บริการในการดำน้ำ การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นแรก สถานประกอบการดำน้ำได้ปรับปรุงคุณภาพการบริการจากการศึกษาค้นคว้าและเปรียบเทียบเครื่องมือของ SERVQUAL ได้คุณลักษณะการบริการทั้งหมด 25 คุณลักษณะ มาใช้เป็นกรอบการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในรูปแบบสอบถาม เพื่อประเมินคุณภาพการบริการที่จัดให้แก่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ เมื่อได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ สถานประกอบการดำน้ำได้นำแบบสอบถามแจกให้กับผู้ใช้บริการซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล สถานประกอบการดำน้ำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยหาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญ และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน ของคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะมาเปรียบเทียบกันและทดสอบโดยใช้สถิติ t-test แล้วนำคะแนนของแต่ละคุณลักษณะมาสร้างเป็นเมทริกซ์เพื่อจะได้ทราบคุณภาพของการบริการด้านต่าง ๆ ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด ควรได้รับการปรับปรุงหรือไม่อย่างไร และจะนำผลการประเมินที่ได้ปรับปรุงสถานบริการของตนให้มีคุณภาพและมีผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยนำเสนอรายงานผลการวิจัยทั้ง 5 เรื่อง สรุปเปรียบเทียบให้เห็นวิธีดำเนินการวิจัยดังตาราง 1 ในตารางจะเห็นได้ว่า งานวิจัยทั้ง 5 เรื่อง มีวิธีดำเนินการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ที่คล้ายคลึงกันต่างกันที่กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 2.2 การเปรียบเทียบงานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญในการดำเนินการวิจัย

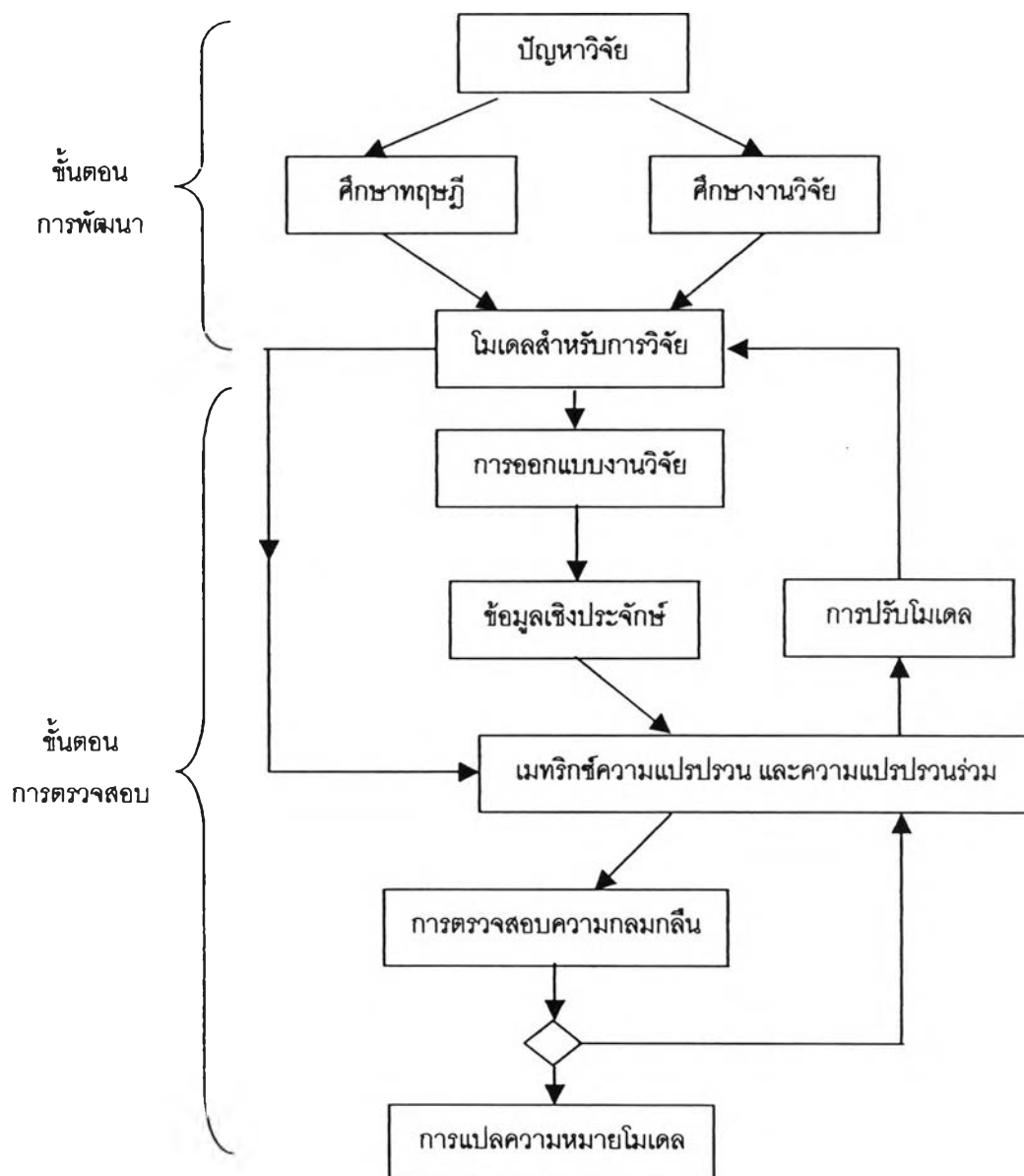
	O'Neil and Palmer (2004)	Joseph and Joseph (1997)	Martilla and James (1977)	Powell, Ross and Aukers (1996)	O'Neill, Williams and MacCarthy (2000)
กลุ่มตัวอย่าง	นักศึกษาในมหาวิทยาลัยใหญ่ทางตะวันตกของออสเตรเลีย	นักศึกษาในมหาวิทยาลัยสาขาบริหารธุรกิจของนิวซีแลนด์	ผู้ใช้บริการในบริษัทที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับรถยนต์	ผู้ใช้บริการในศูนย์ NAS Jacksonville fitness	ผู้ใช้บริการในสถานประกอบการด้านน้ำ
การเก็บรวบรวมข้อมูล	1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. จัดสนทนากลุ่มกับนักศึกษา	1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. จัดสนทนากลุ่มกับนักศึกษา	1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. สัมภาษณ์ผู้ใช้บริการแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. จัดสนทนากลุ่มกับผู้ใช้บริการ	1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. เปรียบเทียบกับเครื่องมือของ SERVQUAL
คุณลักษณะ	22 คุณลักษณะ	7 คุณลักษณะ	14 คุณลักษณะ	4 คุณลักษณะ	25 คุณลักษณะ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	แบบสอบถาม	แบบสอบถาม	แบบสอบถาม	แบบสอบถาม	แบบสอบถาม
การวิเคราะห์ข้อมูล	1. วิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) 2. หาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน 3. ใช้สถิติ t-test มาวิเคราะห์พร้อม	1. หาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน	1. หาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน	1. วิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) 2. หาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน	1. วิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) 2. หาคะแนนเฉลี่ยของความสำคัญและคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงาน 3. ใช้สถิติ t-test มาวิเคราะห์พร้อม

ตอนที่ 4 ลักษณะของโมเดลลิสเรลและการวิเคราะห์องค์ประกอบ

โมเดลลิสเรลหรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎี เพื่อแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรหลาย ๆ ตัว ซึ่งโมเดลนี้ Bollen (1989) อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 อธิบายว่า ได้พัฒนามาจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ สามวิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย ลักษณะที่สำคัญของโมเดลลิสเรลคือ เน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม (variance – covariance matrix) ระหว่างตัวแปร หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล คือ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ กับเมทริกซ์ที่ได้จากการประมาณค่าตามโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมติฐาน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

โมเดลลิสเรลสามารถแสดงสมมติฐานวิจัยที่กำหนดความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรทั้งหมดไว้ในโมเดล ส่วนสมมติฐานวิจัย ส่วนสมมติฐานทางสถิติมีสมมติฐานที่กล่าวว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกับโมเดล โดยในโมเดลลิสเรลจะประกอบด้วย ตัวแปรภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรภายใน (endogenous variables) เท่านั้นซึ่งต่างจากโมเดลการวิจัยทั่วไปที่จะมีตัวแปรคั่นกลาง (intervening variables) แต่ในโมเดลลิสเรล กำหนดว่าตัวแปรคั่นกลางและตัวแปรภายในทั้งหมดรวมเรียกว่าตัวแปรภายใน

กระบวนการการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปัญหาวิจัย กำหนดโมเดลการวิจัยเพื่อเป็นสมมติฐานวิจัย การออกแบบการวิจัย การตรวจสอบความกลมหรือความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ถือได้ว่าเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (model validation) โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม การปรับโมเดลกรณีที่ขาดความกลมกลืน หรือขาดความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการดำเนินการขั้นตอนต่าง ๆ นี้ต่อเนื่องดังแสดงในภาพ



ภาพ 2.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

โมเดลลิสเรล ประกอบด้วย โมเดลที่สำคัญสองประการ คือ โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model)

1. โมเดลการวัด (Measurement model) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง (Latent variable) ประกอบด้วยสองโมเดล คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน โดยสองโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โมเดลการวัดเขียนในรูปสมการเมตริกซ์พร้อมทั้งขนาดของเมตริกซ์ดังนี้

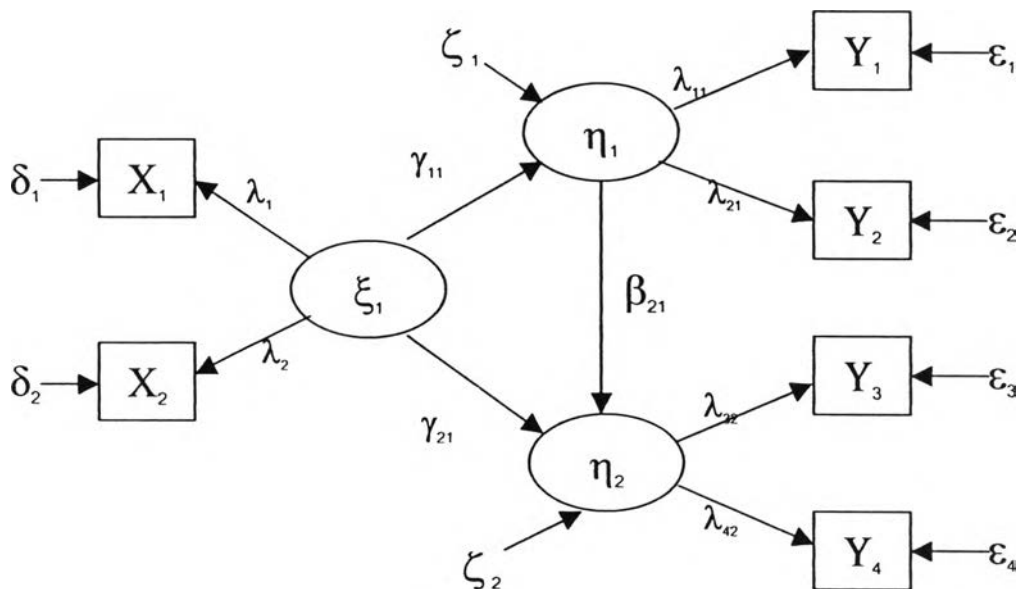
$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

$$Y = \Lambda_y \zeta + \varepsilon$$

2. โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) เป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดล มีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบหรือ ตัวแปรแฝง กับตัวแปรแฝง η และ ξ มักมีความสัมพันธ์กันทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มตัวแปร โดย η เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรตาม (latent endogeneous variable) และ ξ เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรอิสระ (latent exogeneous variable) ดังสมการ

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

เมื่อนำส่วนประกอบของโมเดลสมการโครงสร้างหรือโมเดลลิสเรลทั้งสองส่วนมาเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จะเขียนได้ดังนี้



แผนภาพ 2.4 โมเดลการวัด (measurement model) และ โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model)

X	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้
Y	เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้
$\xi = X_i$	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง
$\eta = \text{Eta}$	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง

δ	=Delta	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในตัวแปร X
ϵ	=Epsilon	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในตัวแปร Y
ζ	=Zeta	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนของตัวแปร η
ΔX	=Lamda-X	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย X บน η
ΔY	=Lamda-Y	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย Y บน ξ
Γ	=Gamma	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก ξ กับ η
β	=Beta	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร η
Φ	=Phi	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ξ
Ψ	=Psi	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน ζ
$\Theta\delta$	=Theta-delta	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน δ
$\Theta\epsilon$	=Theta-epsilon	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน ϵ

หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL)

หลักการวิเคราะห์โมเดลได้แก่ การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลโดยการวิเคราะห์เป็นภาพรวมตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) ไปพร้อม ๆ กัน และมีการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พร้อมทั้งรายงานดัชนีความสอดคล้องด้วย แบ่งการวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (parameter estimation from the model) การทดสอบเทียบความกลมกลืนสอดคล้อง (goodness of fit test) ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล ขั้นนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลลิสเรล การปรับโมเดล (model adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงบวกและเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship)

2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอก และตัวแปรภายในและความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ

3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรและความคลาดเคลื่อนมีข้อตกลงแยกได้ดังนี้ คือ ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้

4. สำหรับวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้อิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือม (time lag) ระหว่างการวัด

การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Validation of the model)

ขั้นตอนนี้เป็น การตรวจสอบความตรงของโมเดลอิสระที่เป็นสมมติฐานวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ซึ่งจะเสนอค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบ 5 วิธี คือ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (standard errors and correlations of estimates) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมอิสระจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและค่าสถิติที่ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมาก เป็นการบอกว่าโมเดลการวิจัยใกล้จะไม่เป็นบวกแน่นอน (non-positive definite) และเป็นโมเดลที่ยังไม่ดีพอ

2. สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations and coefficients of determination) สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่ง และค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง

3. ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงในภาพรวมทั้งหมดของโมเดล และยังสามารถเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท ได้แก่

3.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (chi – square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 โดยคำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าของฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าไค – สแควร์มีค่าต่ำมากยิ่งใกล้ 0 มาก แสดงว่าโมเดลอิสระสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อกำหนดของการใช้ ค่าไค – สแควร์มี 4 ประการคือ (1) ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติไม่มีความโค้ง (2) การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมทริกซ์

ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (3) ขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ (4) ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 จริงตามสมมติฐานที่ได้ทดสอบ

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness-of-fit index = GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะการแจกแจงขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness-of-fit index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้แล้วโดยคำนึงถึงขนาดขององศาความอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (root mean square residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ 0 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residuals) การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรพิจารณาถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานด้วย ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่า 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล นอกจากนี้โปรแกรมลิสเรลยังให้ผลในรูปของกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ ถ้าได้เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ดัชนีดัดแปรโมเดล (model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค - สแควร์ ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น มีประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจที่จะปรับโมเดลให้ดีขึ้น

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎี หรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์จะได้ตัวแปรน้อยลงและได้องค์ประกอบร่วมการวิเคราะห์ในลักษณะนี้โดยทั่วไปเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) ซึ่งจะมีจุดอ่อนที่ทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ตรงตามกับสภาพความเป็นจริง เนื่อง

จากการไปกำหนดให้ทุกตัวแปรในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัว และส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบอีกประเด็นหนึ่งคือ การตรวจสอบโมเดลตามสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ ซึ่งเรียกกันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ซึ่งจะช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผันเนื่องจากองค์ประกอบร่วม (common factor = F) และองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor = U)
2. ความเป็นอิสระระหว่างองค์ประกอบ องค์ประกอบร่วม และองค์ประกอบเฉพาะมีอิสระต่อกัน นั่นคือ ความแปรปรวนร่วมมีค่าเท่ากับศูนย์
3. คุณสมบัติด้านการบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบ ข้อตกลงนี้จะวิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้ออกเป็นผลบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบเฉพาะ และความแปรปรวนขององค์ประกอบร่วม

ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์ 2) การสกัดตัวประกอบ (extracting initial factors) มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาจำนวนแฟคเตอร์ร่วมน้อยที่สุดระหว่างตัวแปร 3) วิธีการหมุนแกน (method rotation) เป็นวิธีการเพื่อให้ได้องค์ประกอบที่มีโครงสร้างง่ายไม่ซับซ้อน 4) การสร้างตัวแปรประกอบ (composite variable) และสเกลองค์ประกอบ (factor scale) การสร้างองค์ประกอบต้องมีเกณฑ์การสร้างให้สเกลองค์ประกอบใกล้เคียงองค์ประกอบร่วมที่ควรจะเป็นมากที่สุด

จากการเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีความแตกต่างในการเลือกใช้สำคัญ 3 ประการ คือ ประการแรก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเหมาะสำหรับการศึกษาคูณลักษณะที่ยังไม่มีทฤษฎี หรือ โมเดลการวัดจะต้องสำรวจว่าคุณลักษณะที่สนใจศึกษาประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะเหมาะสมกับการศึกษาคูณลักษณะที่มีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่าโมเดลและข้อมูลมีความสอดคล้องกันเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล ประการที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวด และไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้สอดคล้องกับข้อมูลตามสภาพที่เป็นจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ประการที่สาม ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ค่านำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเมื่อนำ

ผลไปใช้ต้องกำหนดจำนวนองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์ เช่น ใช้องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (eigen value) สูงกว่า 1 และเลือกใช้น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่มีค่าสูงกว่า 0.30 วิธีการดังกล่าวทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการแปลผลการวิเคราะห์ เพราะการไม่นำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.30 มาใช้ประโยชน์ และไม่มีหลักในการแปลผล เพราะผลการวิเคราะห์จะรายงานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบได้ทั้ง ๆ ที่น้ำหนักองค์ประกอบนั้นไม่มีนัยสำคัญ แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะแปลความหมายได้ง่ายและมีความถูกต้องเพราะมีค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (goodness of fit test) ระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าด้วย (Bollen, 1989; Joreskog and Sorbom, 1989; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) นอกจากนี้ สุวิมล ติรากานันท์ (2538) ได้เปรียบเทียบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2.3 เปรียบเทียบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

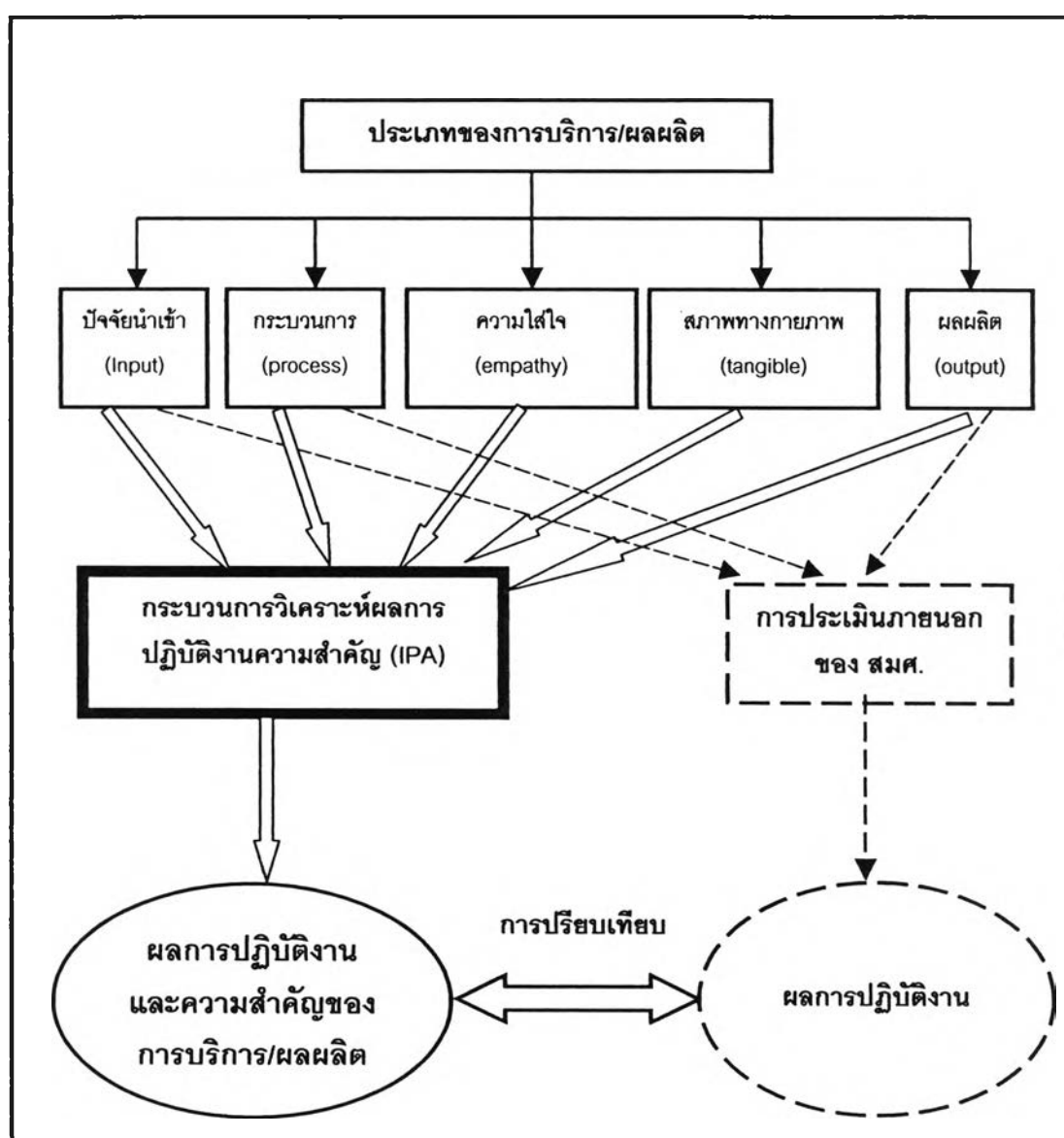
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
<p>1. ความหมาย</p> <p>EFA เป็นการนำการวิเคราะห์ตัวประกอบมาจัดหมวดหมู่ของ กลุ่มตัวแปร เมื่อกลุ่มตัวแปรที่ศึกษานั้น ผู้วิจัยยังไม่มีความรู้หรือแนวคิดสนับสนุนในเรื่องนั้นมาก่อน</p>	<p>CFA เป็นการวิเคราะห์ตัวประกอบเมื่อมีสมมติฐานที่แน่นอนว่ามีตัวแปรแฝงระหว่างกลุ่มตัวแปรที่ศึกษา เพื่อเปิดเผยตัวแปรแฝงให้ชัดเจนเท่าที่จะทำได้</p>
<p>2. วิธีการ</p> <p>EFA จะพิจารณาจากวิธีการทางคณิตศาสตร์ตัวประกอบที่ได้มักจะตั้งชื่อจากตัวแปรที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุดในตัวประกอบนั้น</p>	<p>CFA จะพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้เหมาะสมที่ได้เหมาะสมกับทฤษฎีที่เสนอไว้มากน้อยเพียงใด</p>
<p>3. ข้อตกลงเบื้องต้น</p> <p>3.1 ตัวประกอบร่วมทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน (oblique rotation) หรือตัวประกอบร่วมทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน (orthogonal rotation)</p> <p>3.2 ตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวได้รับอิทธิพลโดยตรงจากทุกตัวประกอบ</p> <p>3.3 ตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวได้รับอิทธิพลจากตัวประกอบเฉพาะหรือความคลาดเคลื่อนเพียงตัวเดียว</p> <p>3.4 ความคลาดเคลื่อนทุกตัวเป็นอิสระต่อกันและเป็นอิสระจากตัวประกอบทุกตัว</p>	<p>มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของ EFA และสามารถเพิ่มข้อจำกัดบางประการที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่ต้องการทดสอบได้ เช่น สามารถวางเงื่อนไขให้ตัวประกอบบางคู่มีความสัมพันธ์กัน เลือกตัวแปรที่สังเกตได้บางตัวให้ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากเพียงบางตัวประกอบ เลือกตัวแปรที่สังเกตได้เพียงบางตัวที่ได้รับอิทธิพลจากความคลาดเคลื่อนของตัวแปรบางคู่มีความสัมพันธ์กันเป็นต้น</p>

ตาราง 2.3 (ต่อ)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
4. การกำหนดจำนวนตัวประกอบ ไม่มีการกำหนดองค์ประกอบล่วงหน้า ขึ้นอยู่กับ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์	กำหนดไว้ล่วงหน้าตามทฤษฎีที่ศึกษา
5. ดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความเป็นเอกมิติ 5.1 ER 5.2 Eigen Plot	5.1 ทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลกับโมเดล ด้วย χ^2 -test, residual 5.2 ทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลกับโมเดล ด้วยดัชนี GFI, AGFI, RMSEA, NNIF, NFI, RFI, IFI, PGFI และ CV
6. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ SPSS, SAS, LISREL	TESTFACT, EQS, LISCOMP, LISREL, AMOS

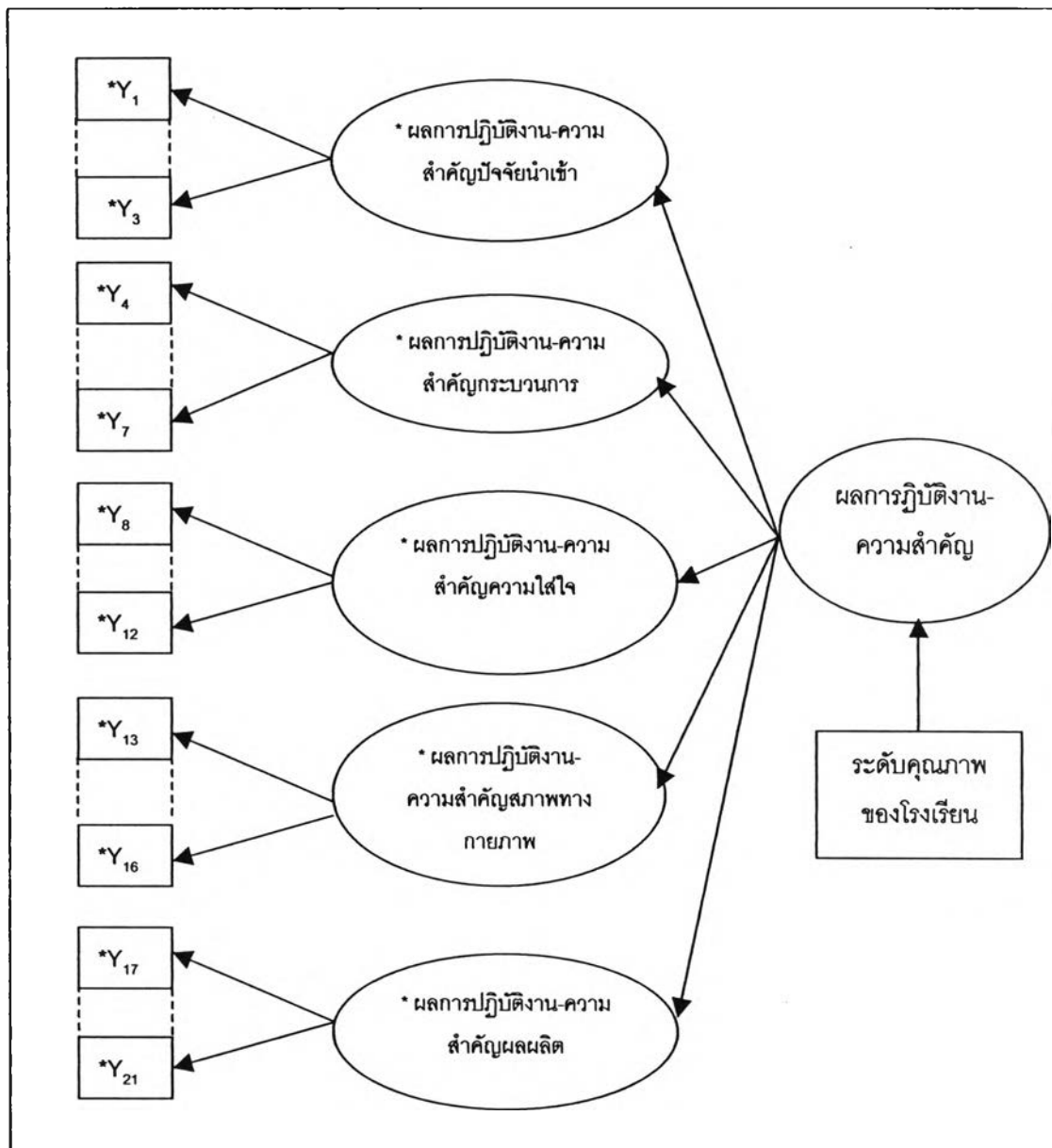
ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

จากการเปรียบเทียบมาตรฐานของ สมศ. และ SERVQUAL พบว่ามาตรฐานของ สมศ. ส่วนใหญ่มีตัวบ่งชี้ที่เน้น ปัจจัยนำเข้า (input) และผลผลิต (output) ของการจัดการศึกษา และพบว่ามาตรฐานของ SERVQUAL มีตัวบ่งชี้ที่เน้น กระบวนการ (process) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำมาตรฐานของ สมศ. มาศึกษาร่วมกับมาตรฐานของ SERVQUAL ได้เป็นมาตรฐานรวม สำหรับการประเมินประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการบริการการศึกษา 5 องค์ประกอบใหญ่ คือ ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) ความใส่ใจ (empathy) สภาพทางกายภาพ (tangible) และผลผลิต (output) ดังแผนภาพ 2.5



แผนภาพ 2.5 แนวคิดในการดำเนินการวิจัย

จากแผนภาพ 2.5 จะเห็นว่าผลการประเมินจากกระบวนการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ให้ผลการประเมินใน 2 มิติ คือ มิติผลการปฏิบัติงาน และมิติความสำคัญ ในขณะที่ผลการประเมินของ สมศ. ให้ผลการประเมินในมิติผลการปฏิบัติงานเพียงมิติเดียว

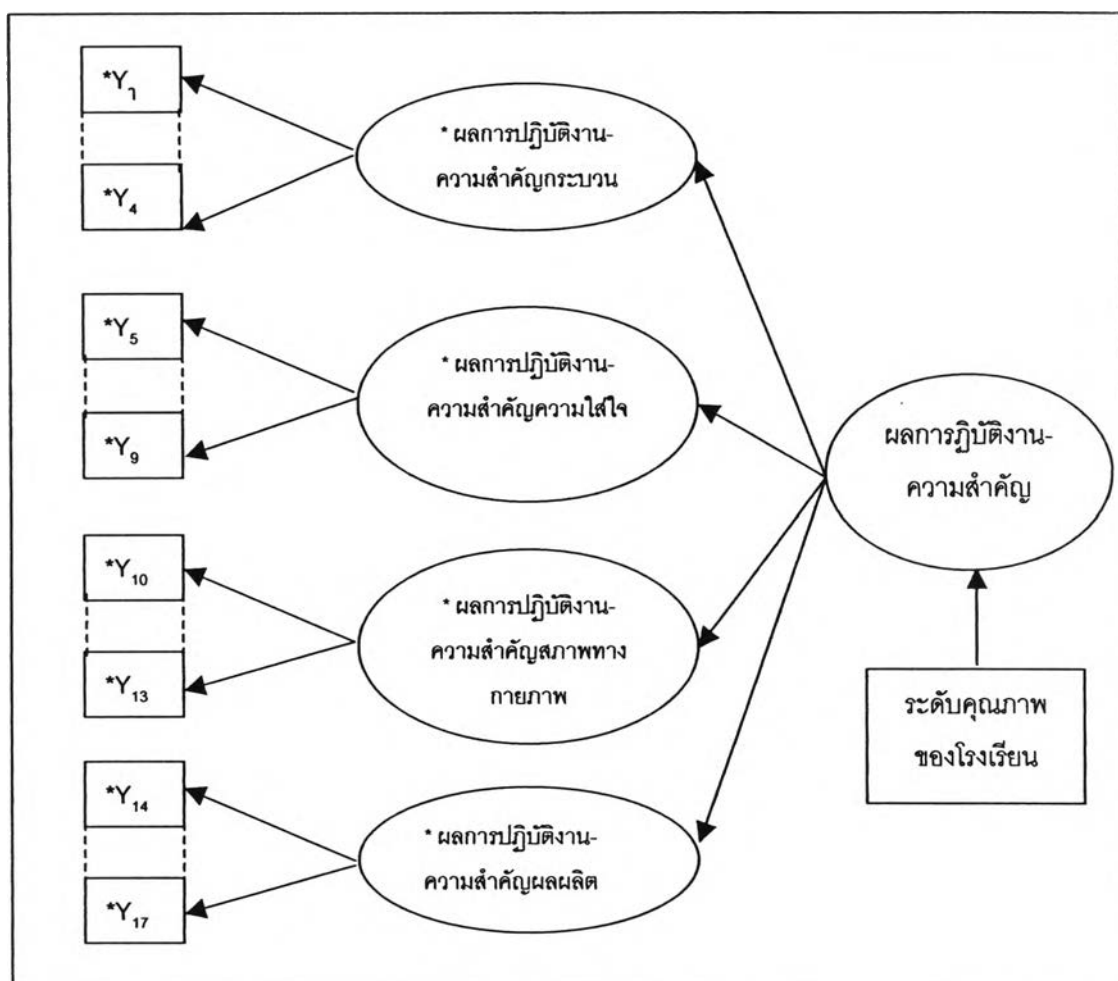


แผนภาพ 2.6 กรอบแนวคิดแสดงโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญตามการประเมินของครู

หมายเหตุ * ในภาพแสดงโมเดลเพียงภาพเดียว แต่ในการวิจัยจะมีการวิเคราะห์โมเดล 2 โมเดล คือ โมเดลของผลการปฏิบัติงาน และโมเดลของความสำคัญ ตามการประเมินของครู

จากแผนภาพ 2.6 แสดงถึงกรอบแนวคิดแสดงโมเดลการวัดซึ่งผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

1. Y_1, \dots, Y_{21} = ตัวบ่งชี้แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญขององค์ประกอบ
2. ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญปัจจัยนำเข้า (input), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญกระบวนการ (process), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญความใส่ใจ (empathy), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญสภาพทางกายภาพ (tangible), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญผลผลิต (output) = องค์ประกอบย่อยชั้นที่ 1 (first order factor) แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ Y_1, \dots, Y_{21}
3. ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ = องค์ประกอบหลักชั้นที่ 2 (second order factor) แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ซึ่งวัดได้จากองค์ประกอบย่อย ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญปัจจัยนำเข้า (input), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญกระบวนการ (process), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญความใส่ใจ (empathy), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญสภาพทางกายภาพ (tangible), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญผลผลิต (output)
4. ระดับคุณภาพของโรงเรียน = ตัวแปรบ่งชี้ระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับคุณภาพสูง และระดับคุณภาพต่ำ โดยใช้ผลการประเมินของ สมศ.



แผนภาพ 2.7 กรอบแนวคิดแสดงโมเดลการวัดผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญตามการประเมินของนักเรียน

หมายเหตุ * ในภาพแสดงโมเดลเพียงภาพเดียว แต่ในการวิจัยจะมีการวิเคราะห์โมเดล 2 โมเดล คือ โมเดลของผลการปฏิบัติงาน และโมเดลของความสำคัญ ตามการประเมินของนักเรียน

จากแผนภาพ 2.7 แสดงถึงกรอบแนวคิดแสดงโมเดลการวัดซึ่งผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

1. Y_1, \dots, Y_{17} = ตัวบ่งชี้แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญขององค์ประกอบ
2. ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญปัจจัยนำเข้า (input), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญกระบวนการ (process), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญความใส่ใจ (empathy), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญสภาพทางกายภาพ (tangible), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญผลผลิต (output) = องค์ประกอบย่อยขั้นที่ 1 (first order factor) แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญที่วัดได้จากตัวบ่งชี้ Y_1, \dots, Y_{17}

3. ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ = องค์ประกอบหลักชั้นที่ 2 (second order factor) แสดงผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญ ซึ่งวัดได้จากองค์ประกอบย่อย ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญปัจจัยนำเข้า (input), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญกระบวนการ (process), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญความใส่ใจ (empathy), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญสภาพทางกายภาพ (tangible), ผลการปฏิบัติงาน-ความสำคัญผลผลิต (output)

4. ระดับคุณภาพของโรงเรียน = ตัวแปรบ่งชี้ระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระดับ ระดับคุณภาพสูง และระดับคุณภาพต่ำ โดยใช้ผลการประเมินของ สมศ.