































3.2 ทดสอบความสอดคล้องหรือความเที่ยงตรงของรูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยสถิติไค-สแควร์ (Chi - Square Statistics) ค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมากยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร หรือค่าใกล้เคียงกับจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) แสดงว่า โมเดลสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542 : 56)

$$\chi^2 = (n-1)F[S, \Sigma(\theta)]; d = \frac{(k)(k+1)}{2} - t$$

เมื่อ	$\chi^2$	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์
	$n$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F[S, \Sigma(\theta)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของรูปแบบจากพารามิเตอร์
	$k$	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดในรูปแบบ
	$d$	แทน	ระดับขั้นเสรี (Degrees of Freedom)
	$t$	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

3.3 ทดสอบความสอดคล้องหรือความตรงของรูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ CFI (Comparative Fit index) ดัชนี CFI มีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 หากมีค่าสูงถึง .90 แปลว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูล มีสูตร ดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541)

$$CFI = 1 - \frac{\chi_r^2 - df_r}{\chi_t^2 - df_t}$$

เมื่อ	CFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ
	$\chi_r^2$	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน
	$\chi_t^2$	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ
	$df_r$	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน
	$df_t$	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

3.4 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความตรงของรูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ Tucker-Lewis Index (TLI) ดัชนี TLI มีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไปหากมีค่าสูงถึง .90 แปลว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูล มีสูตร ดังนี้ (George and Randall. 1996)

$$TLI = \frac{\frac{\chi_i^2}{df_i} - \frac{\chi_i^2}{df_i}}{\frac{\chi_i^2}{df_i} - 1}$$

- เมื่อ TLI แทน ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์  
 $\chi_i^2$  แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน  
 $\chi_i^2$  แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ  
 $df_i$  แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน  
 $df_i$  แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

3.5 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความตรงของรูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .05 แสดงว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542) มีสูตร ดังนี้

$$RMSEA = \sqrt{\frac{\hat{F}_0}{d}}$$

- เมื่อ RMSEA แทน ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ  
 $\hat{F}_0$  แทน MAX. (nF - d, 0)  
 F แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์  
 N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง  
 d แทน องศาอิสระ

3.6 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความตรงของรูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual : SRMR) เป็นค่าดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนี SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า .05 แสดงว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Byrne. 1998 and Diamantopoulos and Siguaw. 2000) มีสูตร ดังนี้

$$SRMR = \sqrt{\left\{ 2 \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^i \left[ \left( S_{ij} - \hat{\sigma}_{ij} \right) / S_{ii} S_{jj} \right]^2 \right\} / p(p+1)}$$



เมื่อ	SRMR	แทน	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน
	$S_{ii}S_{jj}$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร $i$ และ $j$
	$\hat{\sigma}_y$	แทน	ค่ามาตรฐาน
	$p$	แทน	จำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY