

## ผนวก ก

### สูตรต่างๆที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากประชากร ตามสูตรของยามาเน่ (Yamane, 1973, p.725) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง  
 $N$  = จำนวนประชากร  
 $e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าสัดส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity Ratio) ตามสูตรของลอว์รี่ (Lawshe, 1979, pp.523-574)

$$CVR = \frac{N_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ  $CVR$  = ค่าสัดส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหา  
 $N_e$  = จำนวนผู้ประเมิน (Rater) ที่เห็นว่าข้อคำถามมีความสำคัญ  
 $N$  = จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด

3. การวิเคราะห์แบบสอบวัดเป็นรายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าที (t-test independent) (รัตนาศิริพานิช, 2534, น.179 -180)

$$t = \frac{x_H - x_L}{\sqrt{\frac{s_H^2 + s_L^2}{n}}}$$

เมื่อ	$x_H$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	$x_L$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ
	$s_H^2$	=	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	$s_L^2$	=	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ
	$n$	=	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละกลุ่ม

4. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แบบครอนบาค แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) (รัตนาศิริพานิช, 253, น.233-234)

$$\text{ค่าความเชื่อมั่น } (r_{tt}) = \frac{K}{K-1} \left[ \frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	$K$	=	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	$s_i^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนในข้อคำถามข้อหนึ่งๆ
	$s_t^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ