

$$r_{XY'} = \frac{n \sum XY' - \sum X \sum Y'}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y'^2 - (\sum Y')^2]}}$$

- เมื่อ $r_{XY'}$ เป็นดัชนีอำนาจจำแนก
 X เป็นคะแนนรายข้อ
 Y' เป็นคะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว $Y' = Y - X$ เมื่อ Y เป็น

คะแนนรวม

n เป็นจำนวนผู้เข้าสอบ

2.6 การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ของ Livingston's Method. (1984 : 128) เป็นการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบอิงเกณฑ์ที่อาศัยแนวคิดการวัดความสอดคล้องภายในของแบบสอบ คือ อาศัยคะแนนจากการสอบเพียงครั้งเดียวแล้วนำมาประมาณค่าความเชื่อมั่น โดยลิวิงสตันได้เสนอสูตรขยายค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่มของคูเดอร์-ริชาร์ดสันสูตรที่ 21 (KR21) มาใช้กับแบบสอบแบบอิงเกณฑ์ ซึ่งมีสูตรการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นดังนี้

$$r_{cc} = \frac{r_u S_t^2 + (\bar{X} - c)^2}{S_t^2 + (\bar{X} - c)^2}$$

- เมื่อ r_{cc} เป็นค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์
 r_u เป็นค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่ม (KR21)
 c เป็นคะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด
 \bar{X} เป็นค่าเฉลี่ยของคะแนน X
 S_t^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม t

2.7 หาความเชื่อมั่นของแบบประเมิน (และแบบวัด) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach's Alpha Coefficient Method. (1987 : 251) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

- เมื่อ α เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 k เป็นจำนวนข้อสอบ
 S_i^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
 S_t^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม t

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างประสพการณ์การเรียนรู้ ตามสมมติฐานข้อที่ 1
 ใช้การทดสอบยูของ The Mann-Whitney U Test. (1985 : 251) โดย

$$\text{หรือ } U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \qquad U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

- เมื่อ n_1 และ n_2 เป็นจำนวนค่าสังเกตในกลุ่มที่ 1 และ 2
 R_1 เป็นผลรวมของอันดับที่ในกลุ่มที่มีขนาด n_1
 R_2 เป็นผลรวมของอันดับที่ในกลุ่มที่มีขนาด n_2

และ

$$U = n_1 n_2 - U'$$

เมื่อ U เป็นค่าที่มีขนาดเล็กกว่า และ U' เป็นค่าที่มีขนาดใหญ่กว่า

3.2 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ
 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับ
 การจัดการเรียนรู้ปกติ ใช้ Hotelling's T^2 ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)' S^{-1} (\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)$$

- เมื่อ T^2 แทน ค่าสถิติทดสอบ Hotelling's T^2
 n_1 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
 n_2 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 2
 S แทน เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม
 $(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)$ แทน เวกเตอร์ความต่างของค่าเฉลี่ย