

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณจากสูตร (บุญชม, 2545: 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คำนวณจากสูตร (บุญชม, 2545: 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.3 คะแนนเฉลี่ย (mean) ใช้สูตร (ประคอง, 2540: 39-41)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

x แทน ค่าของคะแนนแต่ละตัว

f แทน ความถี่ของคะแนนแต่ละชั้น

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

1.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ใช้สูตร (อริยา, 2548: 196)

$$S = \frac{\sqrt{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}}{N(N-1)}$$

S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัว

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

f แทน ความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น

2. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร

E_1 / E_2 (ชัยยงค์, 2537: 196)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัดหรืองาน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองาน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{B} \times 100$$

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ 70% ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ โดยใช้ t-test ใช้สูตร (ล้วนและอังคณา, 2540: 240)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}} \sim t_{n-1}$$

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

μ แทน เกณฑ์

S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง