

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำวาระכיความสามารถ

1. คะแนนความวิตกกังวล ได้จากผลการตอบแบบสอบถามความวิตกกังวลในการเรียน
2. คะแนนนิสัยในการเรียน ได้จากผลการตอบแบบสำรวจนิสัยในการเรียน
3. คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้จากผลการตอบแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแต่ละด้าน ทั้งแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ความวิตกกังวล นิสัยในการ เรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถ

ค่าสถิติพื้นฐาน	* O.A.			** U.A.		
	ความวิตกกังวล	นิสัยในการเรียน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	ความวิตกกังวล	นิสัยในการเรียน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
\bar{X}	78.7682	108.251	168.370	79.896	99.727	122.195
S.D.	9.9449	10.483	11.329	5.114	8.675	10.964

* O.A. แทนกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ
 ** U.A. แทนกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่าค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนความวิตกกังวล ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ ต่ำกว่าค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนความวิตกกังวลของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ และค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนนิสัยในการ เรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ สูงกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ มีค่าสูงกว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความวิตก

กังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ แสดงภาวะแบบความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถมีการกระจายมากกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ

2. การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิเคราะห์ตัวแปรแบบพหุนาม สำหรับทดสอบนัยสำคัญของค่าศูนย์กลาง (Centroid) ตามวิธีการทดสอบค่าที่กำลังสอง (T²- test) ของโฮเทลลิง¹ (Hotelling) ตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 หาแมทริก (Matrix) ผลรวมกำลังสองและผลรวมของผลคูณ (SSCP) ของตัวแปร ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

$$S_1 = \begin{bmatrix} 139.59 & -63.33 & -59.72 \\ -63.33 & 145.83 & 7.21 \\ -59.72 & 7.21 & 124.21 \end{bmatrix}$$

$$S_2 = \begin{bmatrix} 152.21 & -12.03 & -13.21 \\ -12.03 & 155.48 & 32.20 \\ 13.21 & 32.20 & -12.03 \end{bmatrix}$$

เมื่อ S₁ แทนแมทริก SSCP ของคะแนนของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ
 S₂ แทนแมทริก SSCP ของคะแนนของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ

¹ Ibid.

ขั้นที่ 2 หาเมทริกซ์รวมของ SSCP ของตัวแปรของกลุ่ม
ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (W)

$$W = S_1 + S_2 = \begin{bmatrix} 292.00 & -75.36 & -72.93 \\ -75.36 & 301.31 & 39.41 \\ -72.93 & 39.41 & 112.18 \end{bmatrix}$$

ขั้นที่ 3 หาค่าส่วนกลับของ W (W^{-1})

$$W^{-1} = \begin{bmatrix} .0033 & -.0005 & .0019 \\ -.0005 & .0028 & .0006 \\ .0019 & .0006 & .0085 \end{bmatrix}$$

ขั้นที่ 4 หาผลต่างของศูนย์กลาง (Centroid)

$$\begin{aligned} \left(\bar{X}^{(1)} - \bar{X}^{(2)} \right) &= \begin{bmatrix} -.015 \\ -.010 \\ .028 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} .090 \\ -.068 \\ -.017 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -.105 \\ .058 \\ .045 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

ขั้นที่ 5 หาค่า T^2 จากสมการ

$$T^2 = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 2)}{n_1 + n_2} \left(\bar{X}^{(1)} - \bar{X}^{(2)} \right)' W^{-1} \left(\bar{X}^{(1)} - \bar{X}^{(2)} \right)$$

$$= \frac{(151)(154)(303)}{305} \begin{bmatrix} -.105 & .058 & .045 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} .0033 & -.0005 & .0019 \\ -.0005 & .0028 & .0006 \\ .0019 & .0006 & .0085 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -.105 \\ .058 \\ .045 \end{bmatrix}$$

$T^2 = 2.3101514$

ขั้นที่ 6 หาค่า F ซึ่งโฮเทลลิง (Hotelling) ได้แสดงไว้แล้ว
 ว่า T^2 มีการแจกแจงแบบ F ที่ df.p. และ $n_1 + n_2 - p - 1$ คือ

$$\left[\frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} \right] T^2 = F^p_{n_1 + n_2 - p - 1}$$

ดังนั้นแทนค่า T^2 ในสมการ

$$F^p_{n_1 + n_2 - p - 1} = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} \times T^2$$

$$\frac{3}{301} = \frac{(151 + 154) - 3 - 1}{(151 + 154 - 2)3} \times 2.3101514$$

$$= .76489$$

ขั้นที่ 7 หาค่าวิกฤต F ในตารางไคค่า F^3_{301} ($\alpha = .01$)
 เท่ากับ 3.78 แต่ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ฉะนั้นค่า F จึงไม่
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่าไม่สนับสนุนสมมุติฐานข้อที่ 1, 2 และ 3
 ตามลำดับ นั่นคือกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถมี
 ความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน