

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจทั้ง 8 คน
2. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระหว่างผู้ตรวจวิธีเดียวกันของการตรวจ 4 วิธี
3. ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจวิธีเดียวกัน ของแต่ละวิธี
4. ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนแบบสอบความเรียง

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล, และเข้าใจผลการวิเคราะห์ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- | | | | |
|-----|-----|----------------|--|
| Ai1 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 1 | ที่ตรวจวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายชื่อ |
| Ai2 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 2 | ที่ตรวจวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายชื่อ |
| Ap1 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 1 | ที่ตรวจวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน |
| Ap2 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 2 | ที่ตรวจวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน |
| Hi1 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 1 | ที่ตรวจวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายชื่อ |
| Hi2 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 2 | ที่ตรวจวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายชื่อ |
| Hp1 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 1 | ที่ตรวจวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน |
| Hp2 | คือ | ผู้ตรวจคนที่ 2 | ที่ตรวจวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน |

1. ผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจ 8 คน ตามวิธีการตรวจ 4 วิธี แสดงค่าสถิติพื้นฐาน ของคะแนน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสถิติพื้นฐานของการให้คะแนนจากผู้ตรวจ 8 คน ในการตรวจ 4 วิธี

| ค่าสถิติ | การให้คะแนนด้วยวิธี | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|-------|----------------|------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | วิเคราะห์รายข้อ | | วิเคราะห์รายคน | | ประเมินรวมรายข้อ | | ประเมินรวมรายคน | |
| | Ai1 | Ai2 | Ap1 | Ap2 | Hi1 | Hi2 | Hp1 | Hp2 |
| คะแนนเต็ม | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| คะแนนสูงสุด (Max) | 33 | 33 | 34 | 45 | 39 | 42 | 48 | 46 |
| คะแนนต่ำสุด (Min) | 11 | 12 | 12 | 10 | 10 | 16 | 21 | 9 |
| พิสัย (Range) | 22 | 21 | 22 | 35 | 29 | 26 | 27 | 37 |
| ค่าเฉลี่ย (Mean) | 23 | 22.13 | 25.4 | 27.6 | 23.7 | 28.5 | 35.6 | 26.7 |
| ฐานนิยม (Mode) | 22 | 18 | 24 | 21 | 25 | 24 | 36 | 19 |
| มัธยฐาน (Median) | 22.5 | 22 | 25.5 | 27.5 | 24 | 28 | 36 | 27 |
| S.D. | 4.45 | 4.71 | 4.42 | 7.62 | 6.63 | 5.94 | 6.24 | 8.33 |
| ความเบ้ (Sk) | -.232 | .301 | -.620 | .257 | .039 | .361 | -.205 | -.185 |
| ความโด่งแบน (Ku) | 1.039 | -.070 | 1.759 | .828 | .096 | -.147 | -.065 | .371 |

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตรวจให้คะแนนทั้ง 8 คน ซึ่งมีวิธีการตรวจต่างกัน 4 วิธี ให้คะแนนแตกต่างกัน โดยเฉพาะผู้ตรวจแบบประเมินรวมทั้งแบบตรวจเป็นรายข้อ และตรวจเป็นรายคน จะให้คะแนนแตกต่างกัน มากกว่าการตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ ทั้งแบบตรวจเป็นรายข้อ และตรวจเป็นรายคน

เมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุด และ คะแนนต่ำสุด ผู้ตรวจที่ให้คะแนนสูงสุดและต่ำสุดนั้นเป็นการตรวจให้คะแนนตามวิธีประเมินรวมรายคน

พิสัยของการตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อจะแคบกว่าการตรวจให้คะแนนเป็นรายคน

ส่วนค่าเฉลี่ย พบว่าการตรวจแบบวิเคราะห์ ทั้งการตรวจรายชื่อและการตรวจรายคน การให้คะแนนของผู้ตรวจ มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากกว่าการตรวจแบบประเมินรวมทั้งการตรวจเป็นรายชื่อ และการตรวจเป็นรายคน

พิจารณาความเบ้ จะเห็นว่า ผู้ตรวจคนที่ 1 ที่ตรวจแบบวิเคราะห์รายชื่อ (A_{i1}) ผู้ตรวจคนที่ 1 ที่ตรวจแบบวิเคราะห์รายคน (A_{p1}) และผู้ตรวจแบบประเมินรวมรายคนทั้ง 2 คน (H_{p1} H_{p2}) ให้คะแนนที่มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย คือ นักเรียนส่วนใหญ่ ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ผู้ตรวจนอกจากที่กล่าวมาแล้ว ให้คะแนนที่มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา นักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนค่าความโด่งถ้าเป็นลบ แสดงว่ารูปร่างของการแจกแจงมีความโด่งเตี้ยกว่าปกติ

เมื่อพิจารณาผู้ตรวจที่ตรวจวิธีเดียวกัน 2 คน ผู้ตรวจที่ตรวจตามวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายชื่อ จะมีค่าสถิติต่าง ๆ ใกล้เคียงกันมากที่สุด

2. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการตรวจ 4 วิธี

เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ผู้ตรวจ 2 คน ตรวจวิธีเดียวกัน แทนคะแนนในวิธีนั้น ๆ แสดงค่าสถิติพื้นฐาน ดังในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสถิติพื้นฐานของการให้คะแนน 4 วิธี (ใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้ตรวจแทนคะแนนของวิธีนั้น ๆ)

| ค่าสถิติ | การให้คะแนนด้วยวิธี | | | |
|------------------|---------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| | วิเคราะห์รายชื่อ | วิเคราะห์รายคน | ประเมินรวมรายชื่อ | ประเมินรวมรายคน |
| | Ai | Ap | Hi | Hp |
| คะแนนเต็ม | 60 | 60 | 60 | 60 |
| คะแนนสูงสุด(Max) | 33 | 39.5 | 40.5 | 46 |
| คะแนนต่ำสุด(Min) | 11.5 | 11 | 14 | 15 |
| พิสัย (Range) | 21.5 | 28.5 | 26.5 | 31 |
| ค่าเฉลี่ย(Mean) | 22.567 | 26.500 | 26.064 | 31.167 |
| ฐานนิยม(Mode) | 19.5 | 29.0 | 31.5 | 24.0 |
| มัธยฐาน(Median) | 22.25 | 26.0 | 26.0 | 32.0 |
| S.D. | 4.394 | 5.642 | 5.811 | 6.694 |
| ความเบ้ (Sk) | .054 | -.009 | .055 | -.142 |
| ความโด่งแบน (Ku) | .748 | 1.674 | .064 | .255 |

เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยของผู้ตรวจ 2 คน เป็นคะแนนในวิธีตรวจนั้น ๆ พบว่าการตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน มีการกระจายของคะแนนมากกว่าวิธีอื่น ๆ คือ มีพิสัยกว้างที่สุด ค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุด การตรวจให้เสร็จเป็นรายคนทั้งวิธีวิเคราะห์และวิธีประเมินรวม มีการแจกแจงของคะแนนแบบเบ้ซ้าย คือส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม การตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคนกับการตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายชื่อมีค่าสถิติต่าง ๆ ใกล้เคียงกันมากที่สุด

3. หาความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ 2 คนที่ตรวจวิธีเดียวกัน โดยหาความสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างผู้ตรวจ 2 คนในแต่ละวิธี

| วิธีการตรวจ | ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตรวจ 2 คน |
|--------------------------|---------------------------------|
| วิเคราะห์ให้เสร็จรายข้อ | .8408 |
| วิเคราะห์ให้เสร็จรายคน | .7362 |
| ประเมินรวมให้เสร็จรายข้อ | .7500 |
| ประเมินรวมให้เสร็จรายคน | .6835 |

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การให้คะแนนของผู้ตรวจ 2 คนในแต่ละวิธี มีความสัมพันธ์กันสูงในทางบวก โดยขนาดของความสัมพันธ์ ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องในการให้คะแนน ที่มีค่ามากไปหาน้อยคือ การตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อ การตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อ การตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน และการตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน ตามลำดับ

4. ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี

หาความสัมพันธ์ในการตรวจให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี โดยใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้ตรวจ 2 คน ที่ตรวจวิธีเดียวกัน แทนคะแนนที่ได้จากการตรวจวิธีนั้น ๆ ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงผล ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของคะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี

| วิธีการตรวจ | วิเคราะห์รายข้อ Ai | วิเคราะห์รายคน Ap | ประเมินรวมรายข้อ Hi | ประเมินรวมรายคน Hp |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| วิเคราะห์รายข้อ (Ai) | 1.0000 | .6823 | .8116 | .7226 |
| วิเคราะห์รายคน (Ap) | | 1.0000 | .6299 | .7377 |
| ประเมินรวมรายข้อ (Hi) | | | 1.0000 | .7893 |
| ประเมินรวมรายคน (Hp) | | | | 1.0000 |

จากตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องในการตรวจระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี พบว่า การตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อกับการตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อมีขนาดความสัมพันธ์สูงสุดคือ .8116 รองลงมาเป็นการตรวจแบบประเมินรวมรายข้อกับการตรวจแบบประเมินรวมรายคน และการตรวจแบบวิเคราะห์รายคนกับการตรวจแบบประเมินรวมรายข้อมีขนาดความสัมพันธ์ในการให้คะแนนต่ำสุดคือ .6299 อย่างไรก็ตาม แต่ละวิธีมีค่าสหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในการตรวจกับวิธีอื่น ๆ ในทิศทางเดียวกัน

เมื่อใช้ค่าสถิติพื้นฐานและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เปรียบเทียบ เพื่อหาความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจที่ตรวจวิธีเดียวกัน โดยพิจารณาความใกล้เคียงกันของค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าความสัมพันธ์สูง จะแสดงผลการเปรียบเทียบดังในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบความสอดคล้องในการตรวจระหว่างผู้ตรวจ 2 คน ที่ตรวจวิธีเดียวกัน

| ผู้ตรวจ วิธี | Mean | | $d_{\bar{x}}$ | S.D. | | $d_{s.d.}$ | r |
|-----------------|-------------|-------------|---------------|-------|-------|------------|-------|
| | \bar{X}_1 | \bar{X}_2 | | S.D.1 | S.D.2 | | |
| Ai | 23 | 22.13 | .87 | 4.45 | 4.71 | .26 | .8408 |
| Ap | 25.4 | 27.6 | 2.2 | 4.42 | 7.62 | 3.2 | .7362 |
| Hi | 23.7 | 28.5 | 4.8 | 6.63 | 5.94 | .69 | .7500 |
| Hp | 35.6 | 26.7 | 8.9 | 6.24 | 8.33 | 2.09 | .6835 |

เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องในการตรวจระหว่างผู้ตรวจ 2 คน ที่ตรวจวิธีเดียวกัน โดย ค่าเฉลี่ย (Mean) และ S.D. ของการตรวจให้คะแนนมีความแตกต่างกันน้อยที่สุด มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด จะเห็นว่า วิธีที่ผู้ตรวจ 2 คน ตรวจให้คะแนนสอดคล้องกันมากน้อยเรียงตามลำดับ คือ การตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายชื่อ การตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายชื่อ การตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน และการตรวจแบบประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องด้วยค่าสหสัมพันธ์ ในการให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจให้เสร็จเป็นรายชื่อ และการตรวจให้เสร็จเป็นรายคน จากตารางที่ 7 และ 8 สรุปได้ว่า การตรวจแบบให้เสร็จเป็นรายชื่อ มีความสอดคล้องกันสูงกว่าการตรวจแบบให้เสร็จเป็นรายคนทั้งในการตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ และแบบวิธีประเมินรวม

เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้อง ด้วยค่าสหสัมพันธ์ในการให้คะแนนระหว่างการตรวจวิธีวิเคราะห์ และวิธีประเมินรวม โดยใช้คะแนนเฉลี่ยของผู้ตรวจวิธีเดียวกันเป็นคะแนนของการตรวจในวิธีนั้น จากตารางที่ 8 สรุปได้ว่า วิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายชื่อ และวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายชื่อ มีความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนสูงที่สุด