

ผลการวิจัย

จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่งให้คำชมเชย กลุ่มที่สองให้คำติเตียน และกลุ่มที่สาม ให้ทำงานตามปกติ (ไม่ชมและไม่ติ) ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม มาวิเคราะห์หาคำนวนหาความชันมิต เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

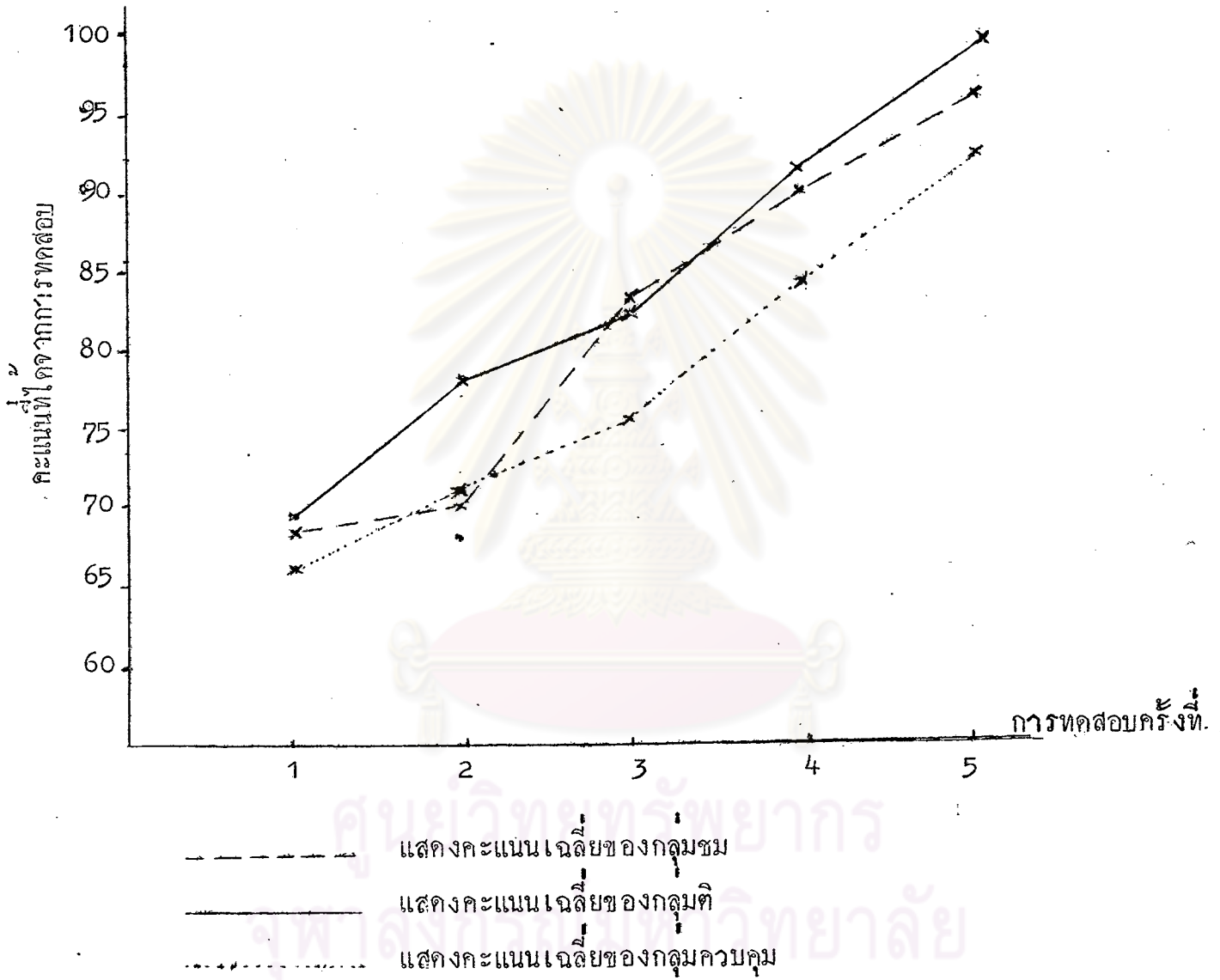
1. สัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มชม กลุ่มติ และกลุ่มควบคุมมีความชันมิต เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความชันมิต เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากสัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

| การทดสอบ ครั้งที่ | กลุ่มชม | | กลุ่มติ | | กลุ่มควบคุม | |
|----------------------|-----------|------|-----------|-------|-------------|-------|
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. |
| 1 | 67.50 | 7.92 | 69.53 | 9.42 | 65.76 | 5.53 |
| 2 | 69.23 | 9.92 | 78.13 | 12.63 | 70.26 | 7.20 |
| 3 | 84.73 | 9.77 | 83.26 | 13.15 | 75.53 | 8.87 |
| 4 | 90.70 | 8.26 | 91.43 | 14.93 | 83.20 | 10.27 |
| 5 | 96.80 | 8.19 | 98.60 | 12.17 | 91.56 | 11.45 |
| รวมหากครั้ง | 81.73 | 8.81 | 84.19 | 12.46 | 77.26 | 9.77 |

จากค่าความชันมิต เลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งห้าครั้งในกลุ่มชม กลุ่มติ และกลุ่มควบคุมนำมาแสดง เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยกราฟได้ ดังนี้

รูปที่ 1 กราฟเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสัมฤทธิ์ผลการทำงานแต่ละครั้งของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม



จากรูปที่ 1 ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลการทำงานแต่ละครั้งของกลุ่มตัวอย่างทั้งสาม แสดงให้เห็นว่าทั้งสามกลุ่มมีคามัฉิมเลขคณิตของคะแนนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในการทดสอบแต่ละครั้ง

2. สัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่ชอบสมาคมและแยกตัว
ในกลุ่มชม กลุ่มติ และกลุ่มควบคุม มีความซนนิม เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังแสดงไว้
ในตารางที่ 2



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงความถี่ เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนที่ชอบสมาคม และแยกตัวในกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

| การทดสอบ ครั้งที่ | กลุ่มชม | | | | กลุ่มคิ | | | | กลุ่มควบคุม | | | |
|----------------------|-----------|-------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|------|
| | ชอบสมาคม | | ชอบแยกตัว | | ชอบสมาคม | | ชอบแยกตัว | | ชอบสมาคม | | ชอบแยกตัว | |
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. |
| 1 | 65.06 | 8.01 | 69.93 | 7.13 | 72.26 | 7.70 | 66.80 | 10.16 | 65.46 | 3.66 | 66.06 | 6.96 |
| 2 | 67.86 | 12.76 | 70.60 | 9.52 | 80.66 | 10.85 | 75.60 | 13.73 | 71.00 | 6.96 | 69.53 | 7.27 |
| 3 | 84.60 | 11.84 | 84.86 | 7.12 | 87.13 | 11.31 | 79.40 | 13.65 | 72.46 | 8.74 | 78.60 | 7.87 |
| 4 | 90.66 | 7.86 | 90.73 | 8.74 | 97.13 | 13.31 | 85.73 | 14.26 | 77.26 | 8.23 | 89.13 | 8.63 |
| 5 | 97.92 | 7.06 | 95.66 | 9.15 | 104.33 | 10.39 | 92.86 | 11.16 | 91.00 | 14.31 | 92.13 | 6.56 |
| รวม | 81.22 | 9.50 | 82.35 | 7.53 | 88.30 | 10.71 | 80.07 | 12.59 | 75.43 | 8.45 | 79.07 | 7.44 |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนที่ชอบสมาคมและแยกตัวในกลุ่มชมและกลุ่มควบคุมมีความถี่ เลขคณิตใกล้เคียงกัน ส่วนในกลุ่มคินักเรียนที่ชอบสมาคมและแยกตัวมีความถี่ เลขคณิตแตกต่างกันมากกว่ากลุ่มชมและกลุ่มควบคุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลการทำงาน ทั้งห้าครั้ง
ของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับตัวแปรสามชุดคือ

1. ชนิดการเสริมแรงควยวาจาที่ให้
2. ชนิดกลุ่มตัวอย่าง
3. จำนวนครั้งการทดสอบ

การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบผลการให้การเสริมแรงควยวาจา
ที่มีผลต่อการทำงานของนักเรียนที่ชอบสมาคม และนักเรียนที่ชอบแยกตัวทั้งห้าครั้งแสดงไว้
ในตารางที่ 3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความแตกต่างของคะแนนการทดสอบสัมฤทธิ์ผล
การทำงานของนักเรียนที่ชอบสมาคม และแยกตัวทั้งห้าครั้งในกลุ่มที่ได้รับการ
เสริมแรงควยวจาต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|---|--------------|-----|------------|---------|
| ระหว่างนักเรียน | 55,175.40 | 89 | 619.94 | |
| ประเภทนักเรียน | 147.92 | 1 | 147.92 | .25 |
| ชนิดการเสริมแรงควยวจา | 3,711.48 | 2 | 1,855.74 | 3.22* |
| ประเภทนักเรียน X ชนิด การเสริมแรงควยวจา | 2,938.68 | 2 | 1,469.34 | |
| นักเรียนภายในกลุ่ม | 48,377.32 | 84 | 575.92 | |
| ภายในตัวนักเรียน | 35,185.40 | 360 | 97.73 | |
| ครั้งของการทดสอบ | 46,913.40 | 4 | 11,728.42 | 1.79 |
| ประเภทนักเรียน X ครั้ง ของการทดสอบ | 290.24 | 4 | 72.56 | .01 |
| ชนิดการเสริมแรงควย วจา X ครั้งของการทดสอบ | 1,436.08 | 8 | 179.51 | .02 |
| ประเภทนักเรียน X ชนิดการ เสริมแรงควยวจา X ครั้งของการทดสอบ | 807,755.36 | 8 | 100,969.42 | 15.47** |
| ครั้งของการทดสอบ X นักเรียน ภายในกลุ่ม | 2,192,575.15 | 336 | 6,525.52 | |

*p < .05

**p < .01

จากตารางที่ 3 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสริมแรงด้วยวาจาต่างกัน คือ การชมเชย การติเตียน และไม่ได้รับการเสริมแรง มีคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ชอบสมาคมและแยกตัวมี คะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานไม่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะได้รับการเสริมแรงด้วยวาจาแบบใด และมีปฏิกริยารวมระหว่างประเภทนักเรียน ชนิดการเสริมแรงด้วยวาจาและจำนวนครั้ง ของการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่กล่าวมาข้างต้นนี้แสดงว่า การให้การเสริมแรงด้วยวาจาต่างกันมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำ คะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสริมแรงด้วยวาจาต่างกัน มาทำการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้วิธีนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls) คือ แสดงไว้ในตารางที่ 4

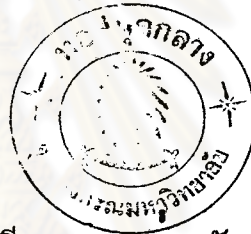
ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสริมแรงควววาจาต่างกัน

| สัมฤทธิ์ผลการทำงาน | กลุ่มควบคุม | กลุ่มชม | กลุ่มตี | อัตราส่วนวิกฤติ |
|--------------------|-------------|---------|---------|-----------------|
| กลุ่มควบคุม | - | 689* | 1039** | r_2 .05, 87 |
| กลุ่มชม | | - | 360 | r_3 .01, 87 |
| กลุ่มตี | | | - | |

*p < .05

**p < .01



จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนในกลุ่มควบคุมและ กลุ่มตี และคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนในกลุ่มชมและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนในกลุ่มชมและกลุ่มตี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบในตารางที่ 3 พบว่ามีปฏิกริยารวมระหว่างประเภทนักเรียน ชนิดการเสริมแรงควววาจา และจำนวนครั้งของการทดสอบต่อสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคะแนนสัมฤทธิ์ผลการทำงานของนักเรียนสัมพันธ์กันกับประเภทนักเรียน ชนิดการเสริมแรงควววาจาและจำนวนครั้งของการทดสอบ

ดังนั้นการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบในตารางที่ 3 และการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างกลุ่มในตารางที่ 4 จึงเป็นการทดสอบสมมุติฐานของผู้วิจัยที่ตั้งไว้ในข้อ 1 และข้อ 2 ผลการวิจัยปรากฏว่า สนับสนุนสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทั้งสองข้อ