

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงผลของการบำบัดแบบกลุ่มด้วยการเล่น ต่อการลดพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งในการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมใช้วิธีการทดลองแบบ ABF Control Groups Design โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม 1 ได้รับการเล่นอย่างอิสระ มีผู้วิจัยเป็นผู้สังเกต กลุ่มควบคุม 2 ไม่ได้มีการเล่น และกลุ่มทดลองได้รับการบำบัดแบบกลุ่มด้วยการเล่น โดยแบ่งระยะทำการทดลองออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ในแต่ละระยะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่างในขณะที่เรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 20 นาที แล้วนำข้อมูลจำนวนช่วงเวลาที่เกิดพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียนมาวิเคราะห์ทางสถิติ ทั้งนี้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีค่าความถี่ระหว่างผู้สังเกตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป และผู้วิจัยได้นำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียน โดยจำแนกเป็นพฤติกรรมย่อย 4 พฤติกรรม ดังนี้

1. การลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนรวมทั้งการยืน การเดิน การวิ่งอยู่ในบริเวณห้องเรียน หรือออกไปนอกห้องเรียน แทนด้วย "1"
2. การพูดคุยกับเพื่อน พูดสอดแทรกขณะที่ครูสอน และพูดออกเสียงคนเดียว แทนด้วย "2"
3. การแหยกกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน หรือกระทบกระทั่งก่อกวนส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเพื่อน การเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น แทนด้วย "3"
4. การทำเสียงดัง เช่น ผีวปาก เคาะโต๊ะ ทบโต๊ะ กระแทกของบนโต๊ะ แทนด้วย "4" และพฤติกรรมรวม คือ การเกิดพฤติกรรมเนื่องข้อใดข้อหนึ่ง นับว่าเกิดพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียน แทนด้วย "5" ดังที่เสนอเปรียบเทียบกับในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมที่กล่าวไว้ในชั้นเรียน จำนวนพฤติกรรมข้อสอบใน
แต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระดับชั้นเรียน ระดับทดลอง และระดับติดตามผล ของ
นักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง

| กลุ่มทดลอง | ระดับชั้นเรียน | | | | | | | | ค่าเฉลี่ยโดยรวม | ระดับการทดลอง / ครั้งที่ 4 | | | | | | | | | | | | ระดับติดตามผล | ค่าเฉลี่ยโดยรวม | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | ระดับทดลอง | | | | | | | | | | | | | | ระดับติดตามผล | | | | | | | | | | | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 72.50 | 75.00 | 70.00 | 70.00 | 71.67 | 72.50 | 72.50 | 73.33 | 72.50 | 67.67 | 69.33 | 64.17 | 69.00 | 69.00 | 65.83 | 67.50 | 65.83 | 66.33 | 66.67 | 65.17 | 66.83 | 68.33 | 64.17 | 69.00 | 64.17 | 65.83 | 65.00 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 66.67 | 69.00 | 67.50 | 66.67 | 66.67 | |
| | 67.67 | 69.33 | 64.17 | 69.00 | 69.00 | 65.83 | 67.50 | 65.83 | 66.33 | 66.67 | 65.17 | 66.83 | 65.00 | 65.83 | 65.83 | 66.33 | 66.67 | 65.17 | 66.83 | 68.33 | 64.17 | 69.00 | 64.17 | 65.83 | 65.00 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 66.67 | 69.00 | 67.50 | 66.67 | 66.67 | | | |
| | 65.83 | 65.00 | 64.17 | 64.17 | 65.17 | 65.83 | 64.17 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 67.50 | 65.00 | 63.33 | 63.33 | 64.17 | 64.17 | 65.83 | 65.00 | 65.83 | 65.83 | 64.17 | 64.17 | 64.17 | 64.17 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | 65.83 | |
| | 67.67 | - | 65.00 | 65.83 | - | 67.67 | 67.67 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 |
| | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | - | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 | 68.33 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | - | 66.67 | - | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| กลุ่มทดลอง | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | - | 66.67 | - | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |
| | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 66.67 |

เพื่อที่จะวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนกวนในชั้นเรียนของแต่ละกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระยะทำการทดลอง ผู้วิจัยจึงได้นำค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนกวนในชั้นเรียน ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-Way ANOVA with Repeated Measures) ดังที่เสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนกวนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลองและระยะติดตามผล

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-------------------------------|----------|----|---------|-----------|
| <u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u> | 12465.24 | 8 | | |
| A (กลุ่มทดลอง) | 12446.55 | 2 | 6223.28 | 1998.07** |
| ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 18.69 | 6 | 3.11 | |
| <u>ภายในผู้รับการทดลอง</u> | 12330.37 | 18 | | |
| B (ระยะทำการทดลอง) | 4268.10 | 2 | 2134.05 | 1521.63** |
| AB (ปฏิสัมพันธ์) | 8045.44 | 4 | 2011.36 | 1434.15** |
| B x ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 16.83 | 12 | 1.40 | |

** $P < .05$ ($F_{.05 (2,6)} = 5.14$, $F_{.05 (2,12)} = 3.89$, $F_{.05 (4,12)} = 3.26$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ตามตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนกวนในชั้นเรียน ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนกวนในชั้นเรียนในระยะเส้นฐานระยะทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับระยะทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนในชั้นเรียน เป็นรายชื่อของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการของ Tukey ดังตารางที่ 3 ถึงตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนในชั้นเรียน ของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน

| กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม 1 | กลุ่มควบคุม 2 | กลุ่มทดลอง |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 98.63 | 98.33 | 99.17 |
| กลุ่มควบคุม 1 | 98.63 | -- | 0.30 | 0.54 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 98.33 | -- | -- | 0.84 |
| กลุ่มทดลอง | 99.17 | -- | -- | -- |

$$t_{.05.0} = 4.42$$

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเส้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง | | |
|---------------|---------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|------------|--|--|
| | ค่าเฉลี่ย | 96.99 | 98.30 | 49.19 | 96.99 | 98.30 | 49.19 | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 96.99 | -- | 1.31 | 47.80 [*] | | | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 98.30 | -- | -- | 49.11 [*] | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 49.19 | -- | -- | -- | | | | | |

* $p < .05$ $t_{0.5, 8} = 4.42$

ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าในระยะทดลองมีผล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสำเร็จของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อน
 กวามในชั้นเรียนของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|-------|-------|--------------------|--|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 97.08 | 98.13 | 8.75 | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 97.08 | -- | 1.05 | 88.33 [*] | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 98.13 | -- | -- | 89.38 [*] | | | |
| กลุ่มทดลอง | 8.75 | -- | -- | -- | | | |

* $p < .05$ $t_{0.5,8} = 4.42$

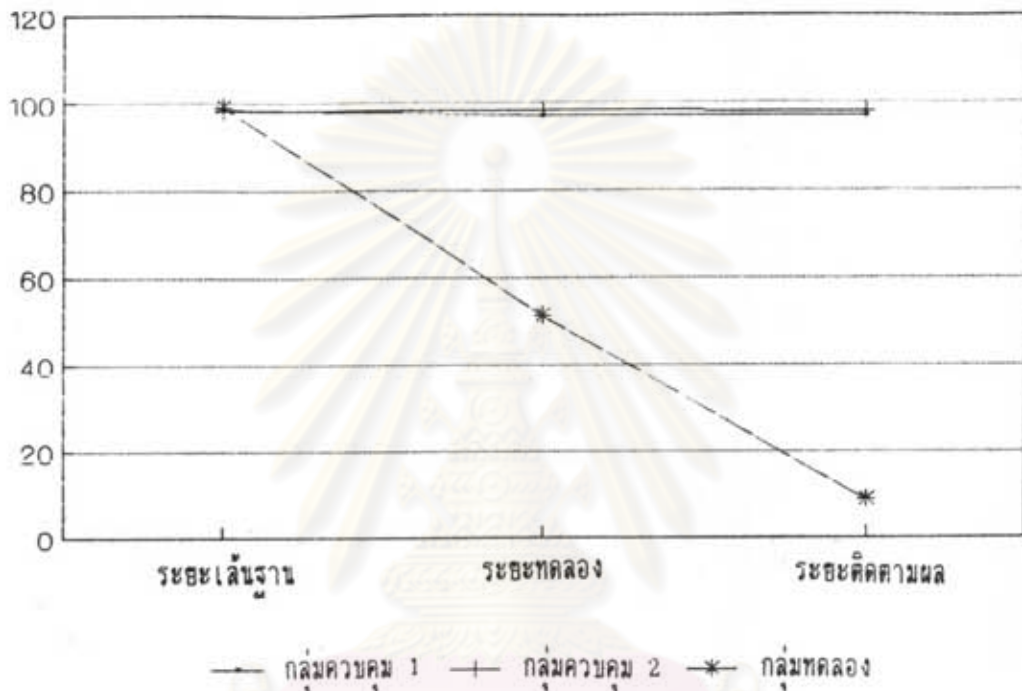
ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าในระยะติดตามผล

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนความในชั้นเรียนในแต่ละระยะทำการทดลองของแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเสนอเป็นภาพกราฟเส้น เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างในภาพที่ 1

พฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียน

ความถี่ของพฤติกรรม



ภาพที่ 1 กราฟเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนในแต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง เพื่อแสดงให้เห็นถึงเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนแต่ละพฤติกรรมย่อย ๆ ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมก่อนงานในชั้นเรียนแต่ละพฤติกรรมย่อย ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ดังที่เสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 6, 10, 14 และ 18

พฤติกรรมการณ์การลอกจากที่นิ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์การลอกจากที่นิ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้สอนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลองและระยะติดตามผล

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-------------------------------|----------|----|---------|---------|
| <u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u> | 17890.59 | 8 | | |
| A (กลุ่มทดลอง) | 15737.11 | 2 | 7868.55 | 21.92** |
| ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 2153.48 | 6 | 358.91 | |
| <u>ภายในผู้รับการทดลอง</u> | 11330.73 | 18 | | |
| B (ระยะทำการทดลอง) | 1285.87 | 2 | 642.93 | 6.74** |
| AB (ปฏิสัมพันธ์) | 8900.59 | 4 | 2225.15 | 23.34** |
| B x ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 1144.27 | 12 | 95.36 | |

** $P < .05$ ($F_{.05 (2,6)} = 5.14$, $F_{.05 (2,12)} = 3.89$, $F_{.05 (4,12)} = 3.26$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ตามตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์การลอกจากที่นิ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้สอนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์การลอกจากที่นิ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้สอนในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับระยะทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนเป็นรายคู่ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการของ Tukey ดังตารางที่ 7 ถึงตารางที่ 9

ตารางที่ 7 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน

| กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม 1 | กลุ่มควบคุม 2 | กลุ่มทดลอง |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 72.60 | 81.15 | 78.76 |
| กลุ่มควบคุม 1 | 72.60 | -- | 8.55 | 6.16 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 81.15 | -- | -- | 2.39 |
| กลุ่มทดลอง | 78.76 | -- | -- | -- |

$$t_{.05,6} = 47.47$$

ตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเส้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรม การลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | กลุ่มควบคุม 2 | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|-------|---------------|--------------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | | | | |
| | ค่าเฉลี่ย | 90.40 | 88.37 | 20.55 | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 90.40 | -- | 2.03 | 69.85 [*] | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 88.37 | -- | -- | 67.82 [*] | |
| กลุ่มทดลอง | 20.55 | -- | -- | -- | |

^{*} $P < .05$ $t_{.05,6} = 47.47$

ตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าในระยะทดลอง มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคิดของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม การลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|-------|-------|--------------------|--|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 91.46 | 88.13 | 3.13 | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 91.46 | -- | 3.33 | 88.33 [*] | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 88.13 | -- | -- | 85.00 [*] | | | |
| กลุ่มทดลอง | 3.13 | -- | -- | -- | | | |

* $P < .05$ $t_{.05,9} = 47.47$

ตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าในระยะติดตามผล มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการ ลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

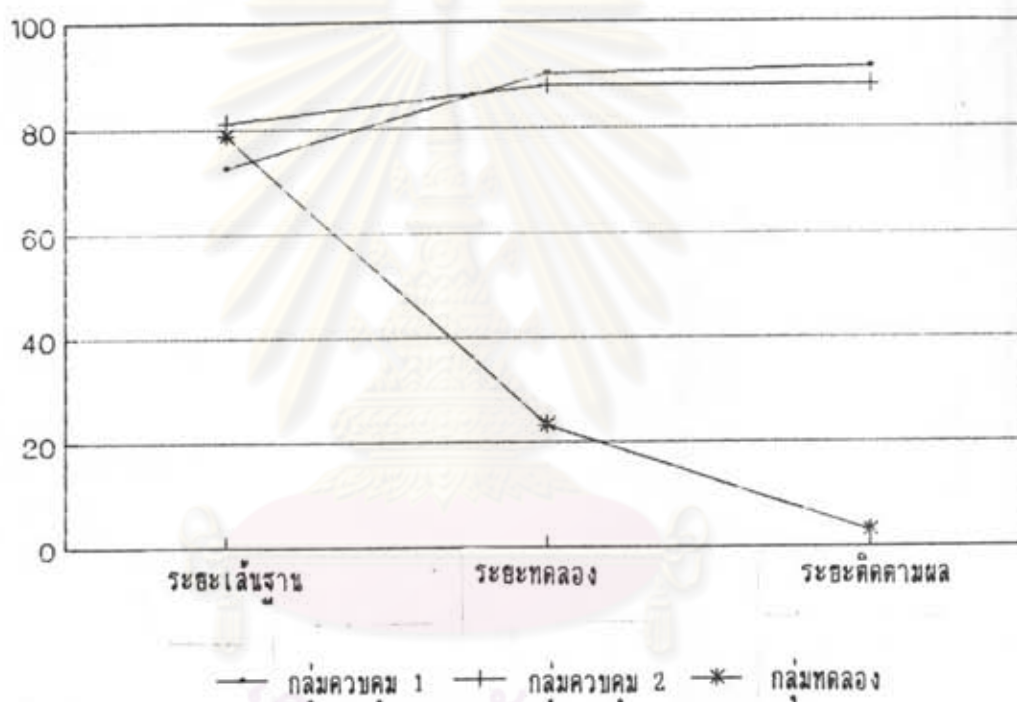
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการ ลุกออกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการลุกออก จากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอน ในแต่ละระยะทำการทดลองของแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้ชัด เจนยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงเสนอเป็นกราฟเส้นเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างในภาพที่ 2

พฤติกรรมการล่อลอกจากที่นั่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอน



ความถี่ของพฤติกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2 กราฟเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการล่อลอกจากที่นั่ง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูผู้สอน ในแต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง

พฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อนบุคคลแทรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดี่ยว

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อน บุคคลแทรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดี่ยวในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-------------------------------|----------|----|---------|----------|
| <u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u> | 17411.33 | 8 | | |
| A (กลุ่มทดลอง) | 17179.02 | 2 | 8589.51 | 221.84** |
| ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 232.31 | 6 | 38.72 | |
| <u>ภายในผู้รับการทดลอง</u> | 14090.11 | 18 | | |
| B (ระยะทำการทดลอง) | 4645.95 | 2 | 2322.97 | 53.16** |
| AB (ปฏิสัมพันธ์) | 8919.77 | 4 | 2229.94 | 51.03** |
| B x ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 524.40 | 12 | 43.70 | |

** $P < .05$ ($F_{.05 (2,6)} = 5.14$, $F_{.05 (2,12)} = 3.89$, $F_{.05 (4,12)} = 3.26$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ตามตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อนบุคคลแทรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดี่ยวในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อนบุคคลแทรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดี่ยวในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับระยะทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อนพูดสอดแทรกขณะที่ครูสอน และพูดออกเสียงคนเดียวเป็นรายชื่อของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการของ Tukey ดังตารางที่ 11 ถึงตารางที่ 13

ตารางที่ 11 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน พูดสอดแทรกขณะที่ครูสอนและพูดออกเสียงคนเดียวของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน

| กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม 1 | กลุ่มควบคุม 2 | กลุ่มทดลอง |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 93.85 | 93.33 | 93.02 |
| กลุ่มควบคุม 1 | 93.85 | -- | 0.52 | 0.83 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 93.33 | -- | -- | 0.31 |
| กลุ่มทดลอง | 93.02 | -- | -- | -- |

$$t_{.05.6} = 15.59$$

ตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเส้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อนพูดสอดแทรกขณะที่ครูสอนและพูดออกเสียงคนเดียวของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม การพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง | | |
|---------------|---------------|-------|-------|---------------|--|--|------------|--|--|
| | ค่าเฉลี่ย | 93.41 | 95.43 | 25.75 | | | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 93.41 | -- | 2.01 | 67.66* | | | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 95.43 | -- | -- | 69.68* | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 25.75 | -- | -- | -- | | | | | |

* $P < .05$ $t_{.05,6} = 15.59$

ตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าในระยะทดลอง มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดี๋ยวนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม การพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีวของกุ่ม ความคุม 1 กุ่มความคุม 2 และ กุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล

| กุ่มทดลอง | กุ่มความคุม 1 | | | กุ่มความคุม 2 | | | กุ่มทดลอง | | |
|---------------|---------------|-------|-------|--------------------|--|--|-----------|--|--|
| | ค่าเฉลี่ย | 91.46 | 93.54 | 1.25 | | | | | |
| กุ่มความคุม 1 | 91.46 | -- | 2.08 | 90.21 [*] | | | | | |
| กุ่มความคุม 2 | 93.54 | -- | -- | 92.29 [*] | | | | | |
| กุ่มทดลอง | 1.25 | -- | -- | -- | | | | | |

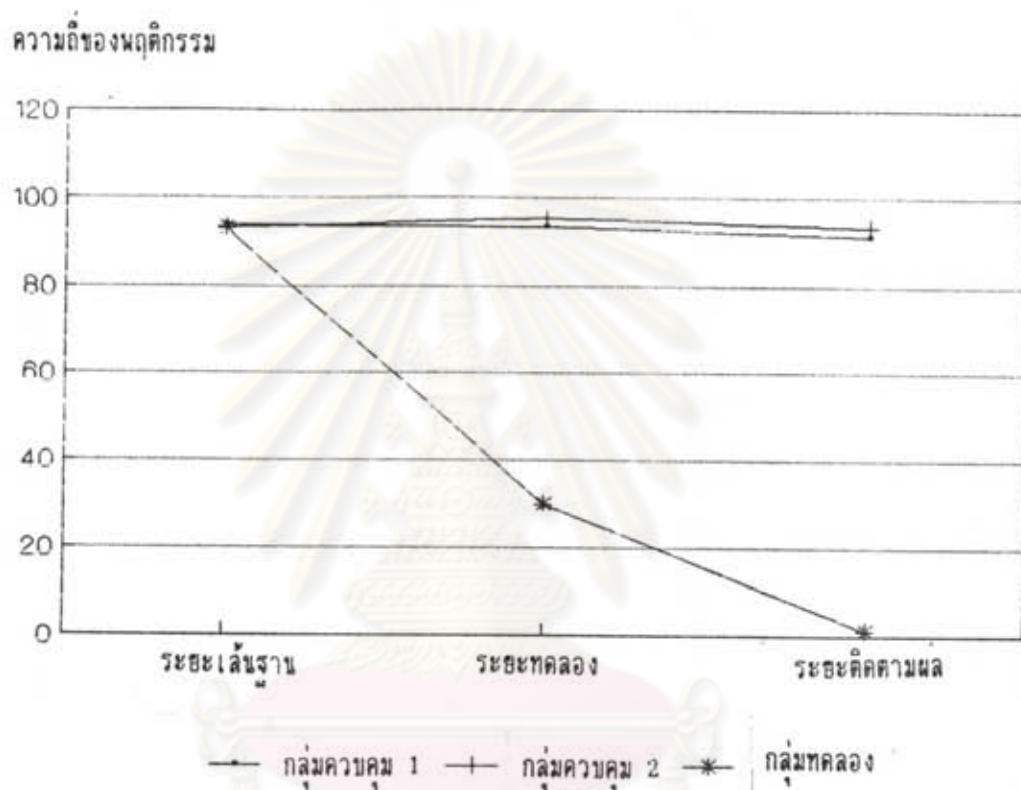
$$* P < .05 \quad t_{.05, 9} = 15.59$$

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าในระยะติดตามผล มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีวของนักเรียนในกลุ่มความคุม 1 และกุ่มความคุม 2 ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีวของนักเรียนในกลุ่มความคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีวของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีวของนักเรียนในกลุ่มความคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีว ของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการพูดคุยกับเพื่อน นุคสอดแทรกขณะที่ครูสอนและนุคออกเสียงคนเดีว ในแต่ละระยะทำการทดลองของแต่ละกุ่มทดลองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเสนอเป็นภาพกราฟเส้นเปรียบเทียบระหว่างกุ่มตัวอย่างในภาพที่ 3

พฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อน บุคคลคนแรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดียว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3 กราฟเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการณ์บุคคลกับเพื่อน บุคคลคนแรกขณะที่ครูสอนและบุคคลออกเสียงคนเดียวในแต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง

พฤติกรรมกาาห้เพื่อน การทอกล้อกับเพื่อน เล่นสิ่งอื่นที่ไม่เก้อวข้องกับการเรียนในขณะนั้น

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกาาห้เพื่อน การทอกล้อกับเพื่อน เล่นสิ่งอื่นที่ไม่เก้อวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-------------------------------|----------|----|---------|----------|
| <u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u> | 9733.25 | 8 | | |
| A (กลุ่มทดลอง) | 8251.572 | 2 | 4125.79 | 16.71** |
| ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 1481.68 | 6 | 246.95 | |
| <u>ภายในผู้รับการทดลอง</u> | 12941.07 | 18 | | |
| B (ระยะทำการทดลอง) | 3459.83 | 2 | 1729.91 | 112.93** |
| AB (ปฏิสัมพันธ์) | 9297.42 | 4 | 2324.35 | 151.73** |
| B x ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 183.83 | 12 | 15.32 | |

** $P < .05$ ($F_{.05 (2,6)} = 5.14$, $F_{.05 (2,12)} = 3.89$, $F_{.05 (4,12)} = 3.26$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ตามตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกาาห้เพื่อน การทอกล้อกับเพื่อน เล่นสิ่งอื่นที่ไม่เก้อวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกาาห้เพื่อน การทอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เก้อวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับระยะทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแห่เพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นเป็นรายชื่อของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการของ Tukey ดังตารางที่ 15 ถึง ตารางที่ 17

ตารางที่ 15 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแห่เพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน

| กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม 1 | กลุ่มควบคุม 2 | กลุ่มทดลอง |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 95.21 | 68.02 | 96.25 |
| กลุ่มควบคุม 1 | 95.21 | -- | 27.19 | 1.04 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 68.02 | -- | -- | 28.23 |
| กลุ่มทดลอง | 96.25 | -- | -- | -- |

$$t_{.05.0} = 39.38$$

ตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเส้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแห่เพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม การแท้เพื่อน การหลอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ขณะนั้นของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|-------|-------|---------------|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 90.43 | 79.25 | 43.77 | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 90.43 | -- | 11.18 | 46.66* | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 79.25 | -- | -- | 35.48 | | |
| กลุ่มทดลอง | 43.77 | -- | -- | -- | | |

* $P < .05$ $t_{.05,6} = 39.38$

ตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่าในระยะทดลอง มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแท้เพื่อน การหลอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียน ในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแท้เพื่อน การหลอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแท้เพื่อน การหลอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการแท้เพื่อน การหลอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรม การหยอกล้อเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ในขณะนั้นของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|-------|-------|---------------|--|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 86.67 | 83.54 | 6.25 | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 86.67 | -- | 3.13 | 80.42* | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 83.54 | -- | -- | 77.29* | | | |
| กลุ่มทดลอง | 6.25 | -- | -- | -- | | | |

* $P < .05$ $t_{.05, 9} = 39.38$

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่าในระยะติดตามผล มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

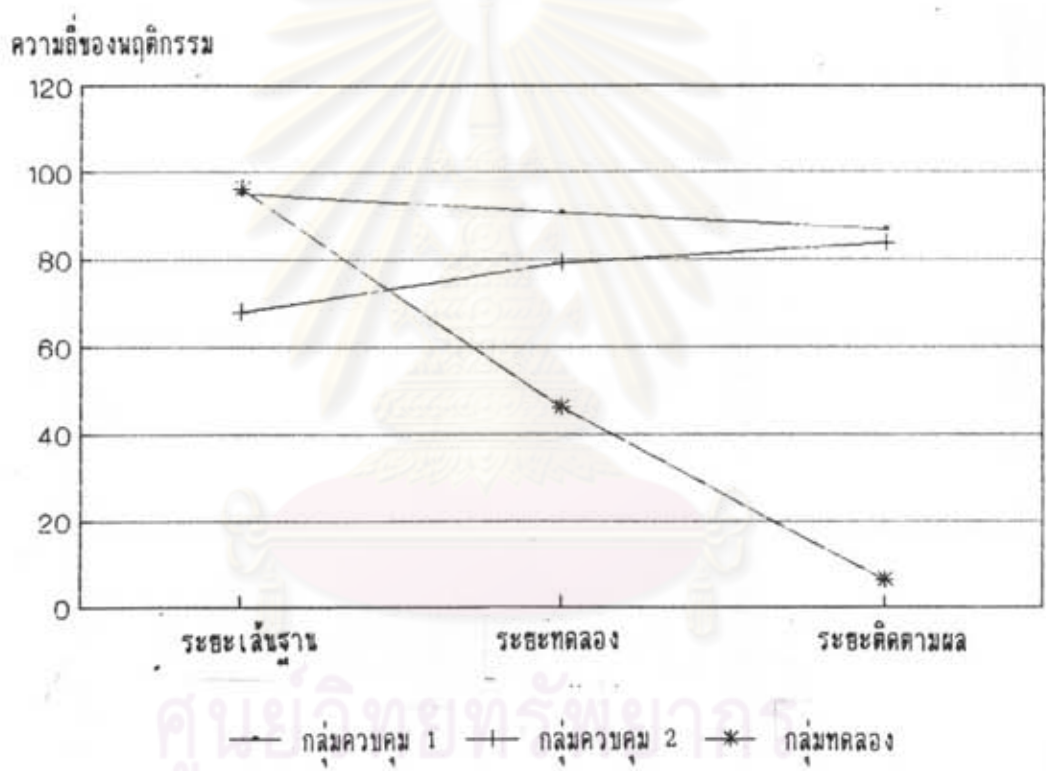
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้นของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมของการหยอกล้อกับเพื่อน การหยอกล้อกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ในแต่ละระยะ

ทำการทดลองของแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเสนอเป็นภาพกราฟเส้นเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างในภาพที่ 4

พฤติกรรมการหัดเพื่อน การหอกลับกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4 กราฟเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการหัดเพื่อน การหอกลับกับเพื่อน และเล่นสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในขณะนั้น ในแต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง

พฤติกรรมกรรมการทำเสียงดัง

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกรรมการทำเสียงดังในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลองและระยะติดตามผล

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-------------------------------|--------|----|-------|--------|
| <u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u> | 198.30 | 8 | | |
| A (กลุ่มทดลอง) | 126.83 | 2 | 63.42 | 5.32** |
| ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 71.46 | 6 | 11.91 | |
| <u>ภายในผู้รับการทดลอง</u> | 121.04 | 18 | | |
| B (ระยะทำการทดลอง) | 25.69 | 2 | 12.84 | 4.15** |
| AB (ปฏิสัมพันธ์) | 58.18 | 4 | 14.54 | 4.69** |
| B x ความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม | 37.18 | 12 | 3.10 | |

** $P < .05$ ($F_{.05 (2,6)} = 5.14$, $F_{.05 (2,12)} = 3.89$, $F_{.05 (4,12)} = 3.26$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ตามตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกรรมการทำเสียงดังในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมกรรมการทำเสียงดังในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับระยะทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังเป็นรายคู่ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการของ Tukey ดังตารางที่ 19 ถึงตารางที่ 21

ตารางที่ 19 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะเส้นฐาน

| กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม 1 | กลุ่มควบคุม 2 | กลุ่มทดลอง |
|---------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 3.65 | 2.60 | 2.60 |
| กลุ่มควบคุม 1 | 3.65 | -- | 1.05 | 1.05 |
| กลุ่มควบคุม 2 | 2.60 | -- | -- | 0.00 |
| กลุ่มทดลอง | 2.60 | -- | -- | -- |

$$t_{.05.8} = 8.65$$

ตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเส้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม
การทำเสียงดังของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะทดลอง

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|------|------|---------------|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 9.49 | 5.33 | 0.94 | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 9.49 | -- | 4.16 | 8.55 | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 5.33 | -- | -- | 4.39 | | |
| กลุ่มทดลอง | 0.94 | -- | -- | -- | | |

$$t_{.05.6} = 8.65$$

ตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่าในระยะทดลอง มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 1 แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 2 แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ผลของการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรม การทำเสียงดังของกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และ กลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผล

| กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม 1 | | | กลุ่มควบคุม 2 | | | กลุ่มทดลอง |
|---------------|---------------|------|------|---------------|--|--|------------|
| | ค่าเฉลี่ย | 6.67 | 6.68 | 0.63 | | | |
| กลุ่มควบคุม 1 | 6.67 | -- | 0.01 | 6.04 | | | |
| กลุ่มควบคุม 2 | 6.68 | -- | -- | 6.05 | | | |
| กลุ่มทดลอง | 0.63 | -- | -- | -- | | | |

$$t_{.05,6} = 8.65$$

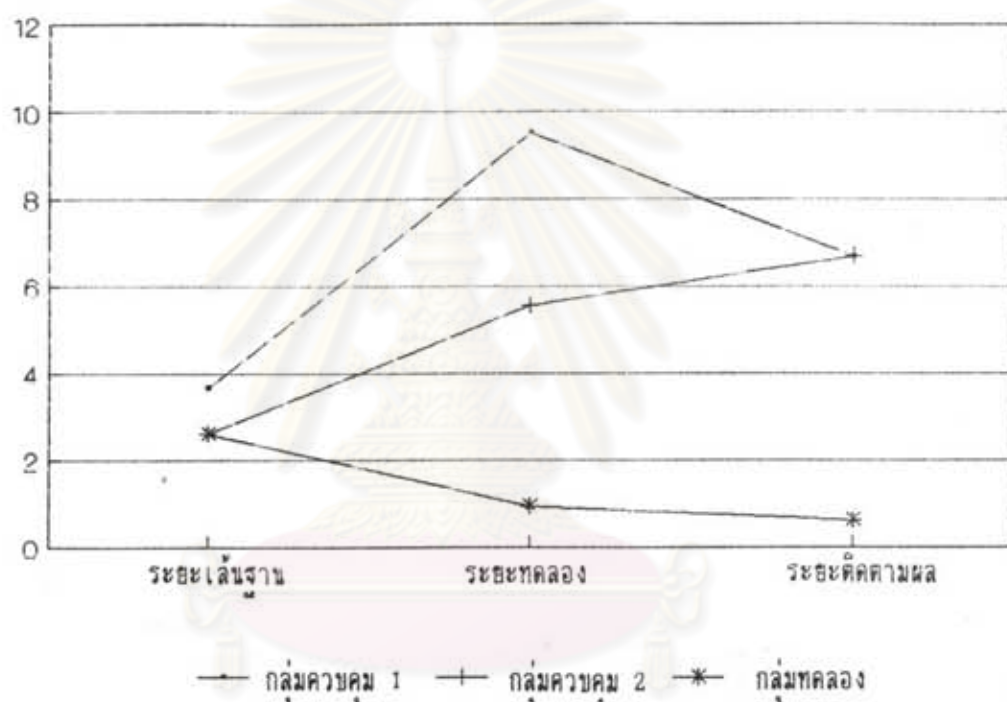
ตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่าในระยะติดตามผล มีผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 และกลุ่มควบคุม 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 1 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังของนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีแนวโน้มจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังในแต่ละระยะทำการทดลองของแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงเสนอเป็นกราฟเส้นเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างในภาพที่ 5

พฤติกรรมการทำเสียงดัง

ความถี่ของพฤติกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 5 กราฟเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมการทำเสียงดังในแต่ละครั้งที่ทำการทดลอง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มทดลอง