



บทที่ 3

ผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ กับการเสริมแรงทางบวก ต่อการเพิ่มของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม และการศึกษาเปรียบเทียบผลการถอดถอนการปรับพฤติกรรม โดยวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ กับการเสริมแรงทางบวก ที่มีลำดับสลับกัน ต่อการคงอยู่ของพฤติกรรม ซึ่งในการทดลองนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยแบบ ABB'F มีกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน โดยกลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ตามด้วยการเสริมแรงทางบวก กลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ตามด้วยวิธีพิจารณาเหตุผล-อารมณ์ และกลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามปกติ ในการรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต และการบันทึกความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามในชั่วโมงภาษาอังกฤษ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 50 นาทีจากนั้นนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ โดยการเทียบกับจำนวนข้อคำถามทั้งหมดที่ครูถาม ในแต่ละคาบของการสังเกต

จากนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามในแต่ละระยะมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละและนำมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ในระยะทดลอง (BB') โดยใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) โดยผู้วิจัยเสนอตารางค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะทดลอง (BB') ในตาราง 1 และนำเสนอการวิเคราะห์ในตาราง 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยร้อยละ (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรม การยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระยะการ ทดลอง (BB')

ครั้งที่	กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		กลุ่มควบคุม	
	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D
1	26.66	5.77	51.66	2.89	25.00	13.23
2	31.66	7.64	55.00	18.03	20.00	0.00
3	40.00	5.00	81.66	8.66	21.66	7.64
4	46.66	14.43	81.66	5.00	11.66	2.89
5	45.00	13.23	86.66	2.89	16.66	2.89
6	48.33	13.23	88.33	7.64	21.66	7.64
7	60.00	5.00	83.33	5.77	26.66	5.77
8	70.00	10.00	81.66	5.77	20.00	8.66
9	66.66	2.89	88.33	7.64	20.00	5.00
10	61.66	11.55	90.00	8.66	15.00	5.00
11	68.33	10.41	73.33	17.56	13.33	5.77
12	75.00	8.66	75.00	13.23	23.00	5.77
13	73.33	7.64	73.33	7.64	15.00	5.00
14	76.66	7.64	73.33	7.64	25.00	5.00
15	73.33	7.64	75.00	13.23	18.33	10.41
16	78.33	7.64	65.00	13.23	15.00	0.00
17	85.00	8.66	55.00	10.00	15.00	5.00
18	86.66	5.77	56.00	12.58	18.33	2.89
19	83.33	2.89	51.66	18.93	21.66	7.64
20	80.00	0.00	45.00	21.79	15.00	5.00
21	85.00	5.00	46.66	7.64	13.33	5.77
22	85.00	5.00	43.00	2.89	10.00	5.00
23	88.33	7.64	38.33	2.89	15.00	5.00
24	91.66	2.89	41.66	16.07	16.66	2.89
25	86.66	1.89	53.33	12.58	15.00	5.00
26	86.66	2.89	58.33	5.77	15.00	0.00
27	91.66	5.77	43.33	2.89	10.00	0.00
28	90.66	7.64	48.33	2.89	26.66	2.89
ค่าเฉลี่ย	70.70	19.67	64.10	19.16	17.68	6.69

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระหว่างการทดลอง (BB')

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	46514.48	23257.24	7.70*
ภายในกลุ่ม	6	18120.94	3020.16	
ทั้งหมด	8	64635.42		

$$*P < .05, (F_{2,6}^{.05} = 5.14)$$

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในระหว่างการทดลอง

เพื่อให้ทราบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลองใดบ้าง ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของทั้งสามกลุ่ม เป็นรายคู่ด้วยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffe') แสดงผลการทดสอบในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระหว่างการทดลอง (BB')

	\bar{x}	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มควบคุม
กลุ่มทดลอง 1	70.70	-	1.43	70.8*
กลุ่มทดลอง 2	64.10	-	-	92.4*
กลุ่มควบคุม	17.68	-	-	-

$$*P < .05, (F_{2,6}^{.05} = 10.28)$$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะทดลองของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม

ตามตารางที่ 2 และตารางที่ 3 พบว่าในระยะทดลองที่ใช้วิธีการพิจารณาเหตุผล-อารมณ์ และการเสริมแรงทางบวก กับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ทำให้พฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เพิ่มขึ้นตามสมมุติฐานข้อที่ 1

ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของทั้งสามกลุ่ม ในระยะติดตามผล (F) ซึ่งเป็นระยะที่ยุติการทดลองแล้วด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และได้เสนอตารางค่าเฉลี่ยร้อยละ (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ในระยะติดตามผล (F) ในตารางที่ 4 พร้อมทั้งเสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยร้อยละ (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระยะติดตามผล (F)

ครั้งที่	กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		กลุ่มควบคุม	
	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D
1	88.33	7.64	33.33	5.77	13.33	2.89
2	70.00	8.66	35.00	10.00	18.33	7.64
3	68.33	5.77	23.33	2.89	20.00	5.00
4	70.00	5.00	26.66	2.89	18.33	10.41
5	66.66	2.89	26.66	11.55	18.33	10.41
6	63.33	5.77	15.00	0.00	13.33	2.89
7	71.66	5.77	25.00	12.58	16.66	11.55
8	68.33	2.89	36.66	2.89	13.33	10.41
9	70.00	8.66	30.00	10.00	13.33	2.89
10	65.00	5.00	38.33	20.82	13.33	2.89
11	50.00	5.00	36.66	14.43	16.66	7.64
12	63.33	2.89	46.66	15.28	15.00	5.00
13	55.00	5.00	40.00	13.23	18.33	10.41
14	61.66	2.89	36.66	20.82	15.00	5.00
15	58.33	7.64	35.00	26.46	15.00	5.00
16	60.00	5.00	35.00	22.91	11.66	2.89
ค่าเฉลี่ย	65.20	5.40	32.49	12.03	16.24	6.43

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบ
คำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระยะติดตามผล (F)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	3336711.11	10150.23	29.77*
ภายในกลุ่ม	6	69514.81	340.97	
ทั้งหมด	8	1826.67		

$$*P < .01, (F_{2,6}^{.01} = 10.92$$

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ในตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะติดตามผลมีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับ .01

เพื่อให้ทราบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มใดบ้างที่ แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffe') แสดงผลในตารางที่ 6

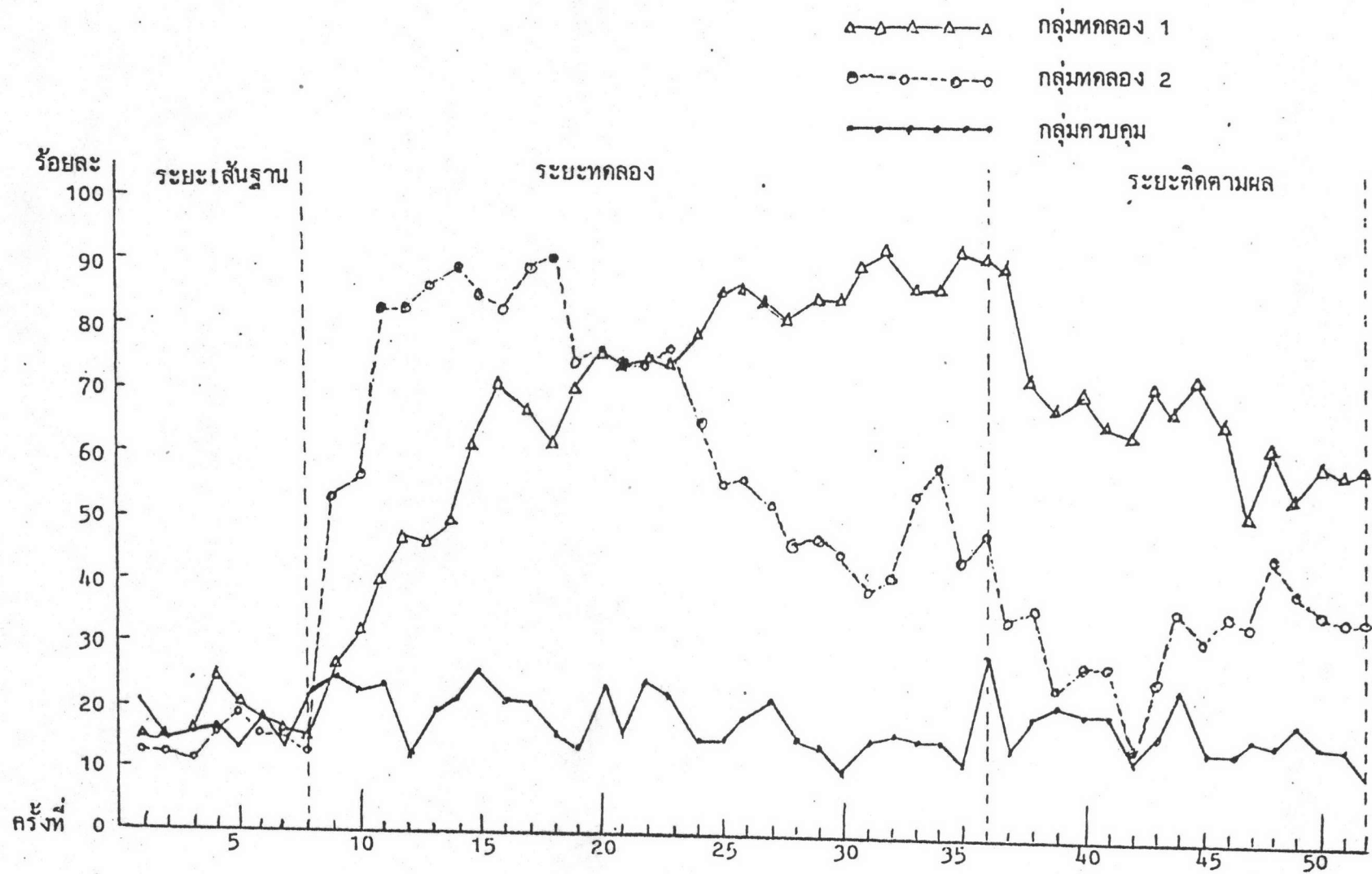
ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือ
ตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และ กลุ่มควบคุม ในระยะติดตามผล (F)

	\bar{x}	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มควบคุม
กลุ่มทดลอง 1	65.20	-	27.62*	61.88*
กลุ่มทดลอง 2	32.49	-	-	6.82
กลุ่มควบคุม	16.24	-	-	-

$$*P < .01, (F_{2,6}^{.01} = 21.84$$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถามในระยะติดตามผล (F) ของกลุ่มทดลอง 1 แตกต่างจากกลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม ตามตารางที่ 5 และตารางที่ 6 พบว่าในระยะติดตามผล ที่ยุติการใช้วิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ และการเสริมแรงทางบวก กลุ่มทดลอง 1 มีค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถามมากกว่ากลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ตามสมมุติฐานข้อที่ 2

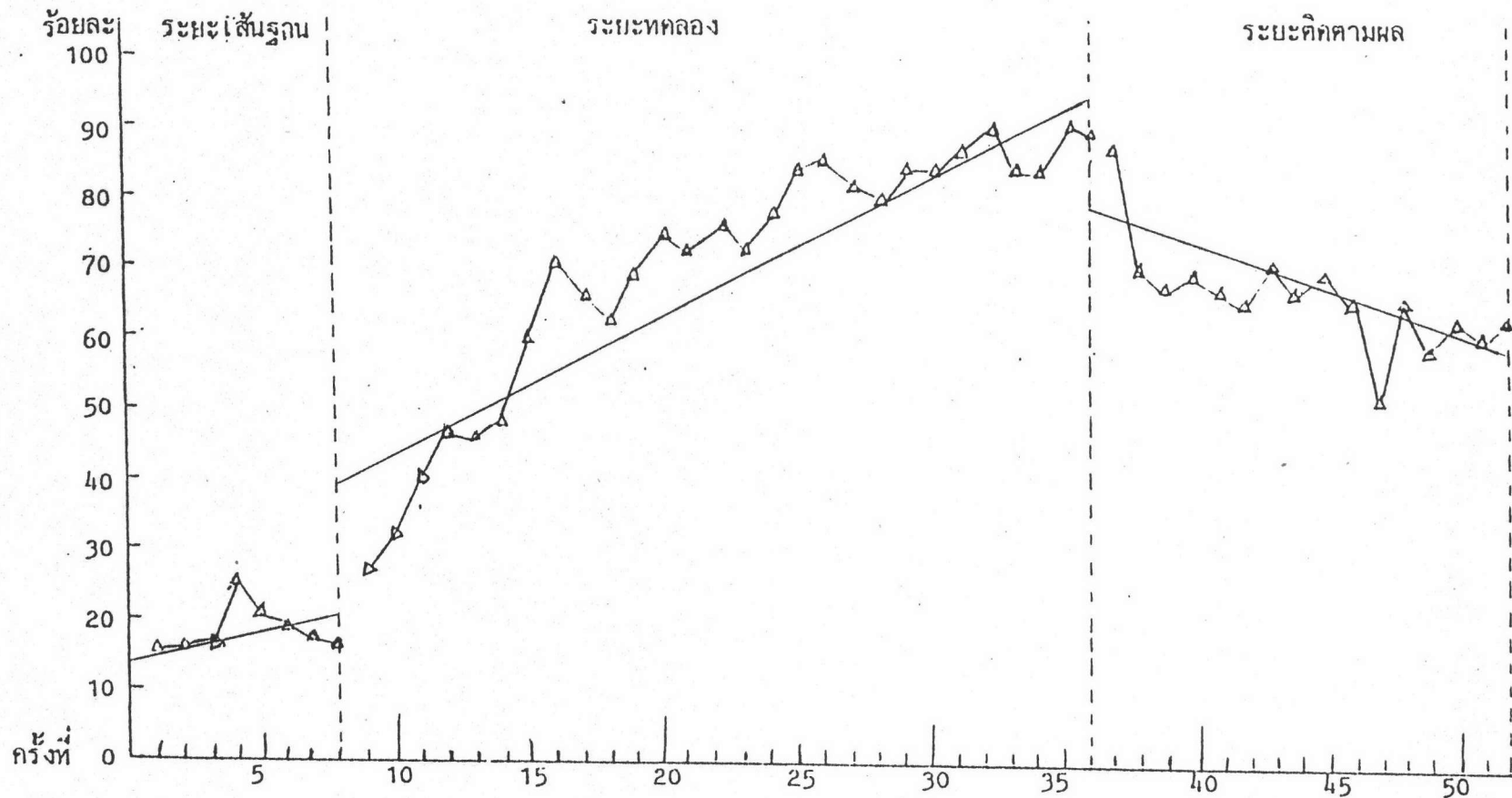
เพื่อแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มในระยะทดลองทั้งสามระยะให้ชัดเจนยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลจากตารางที่ 1 มาเสนอเป็นรูปกราฟ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรวยมือ ตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในระยะต่าง ๆ

เพื่อให้เห็นระดับการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้ม ของค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรม การยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ในแต่ละระยะให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงแยกวิเคราะห์แนวโน้มและระดับการเปลี่ยนแปลง ของร้อยละของพฤติกรรมการยกมือ ตอบคำถาม โดยใช้วิธี The Split Middle Technique ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 2,3 และ 4

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ▲-▲-▲-▲-▲ กลุ่มทดลอง
 CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ———— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม

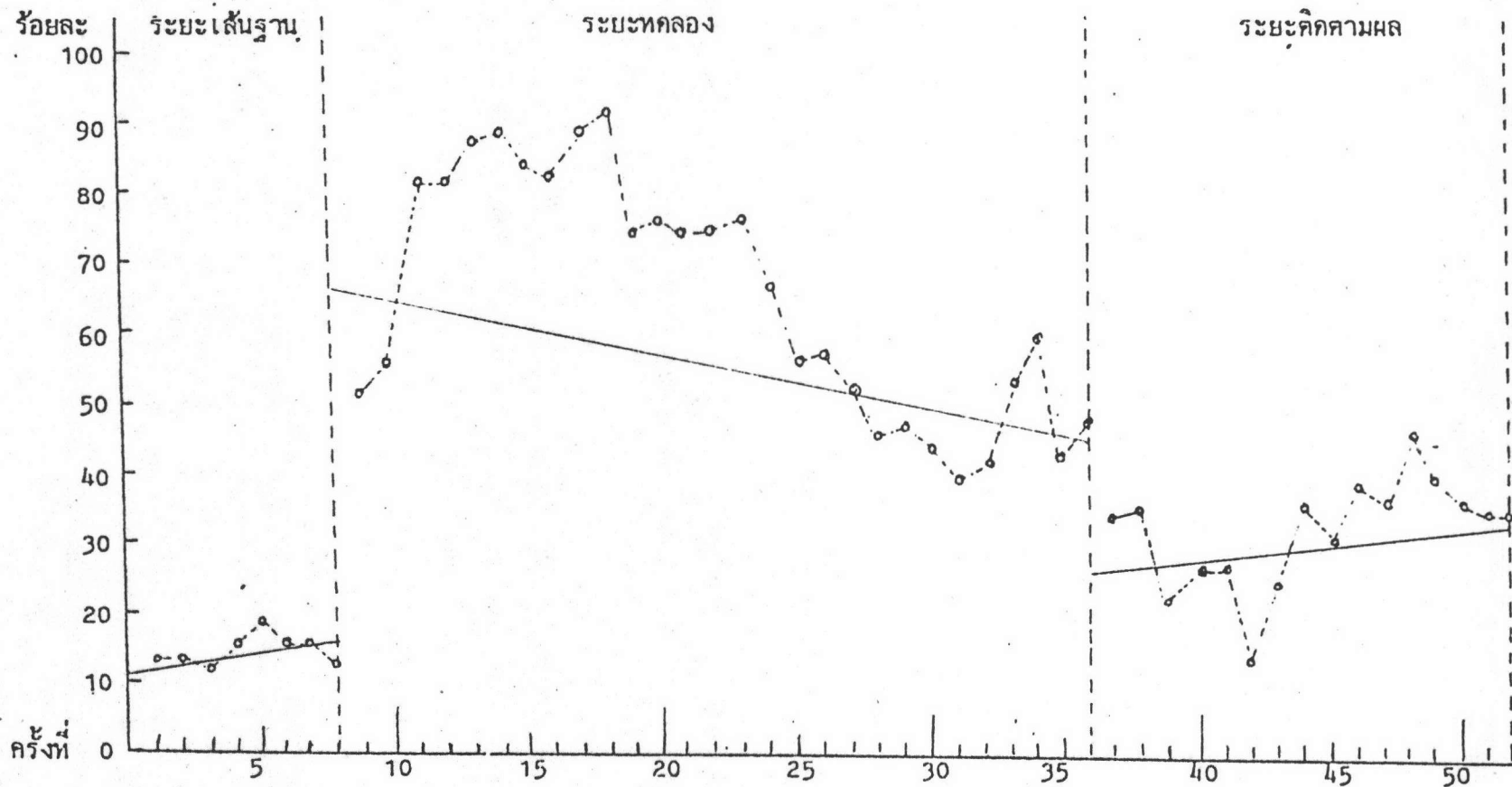


รูปที่ 2 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรายกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของ กลุ่มทดลอง 1

จากรูปที่ 2 เห็นว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลอง 1 ในระยะเส้นฐาน (A) ลดลงแต่เมื่อให้วิธีการพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ และการเสริมแรงทางบวก ในระยะทดลอง (BB') ก็พบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เพิ่มมากขึ้นกว่าระยะเส้นฐาน โดยแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.13 เท่า และระดับเปลี่ยนไป 1.05 เท่า ของระยะเส้นฐาน และในระยะติดตามผล (F) พบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มทดลอง 1 ลดลงโดยแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.31 เท่า และระดับเปลี่ยนไป 1.07 เท่า ของระยะการทดลอง (BB')

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน กลุ่มทดลอง

CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ———— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 3 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือ คอบค้ำตาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 2

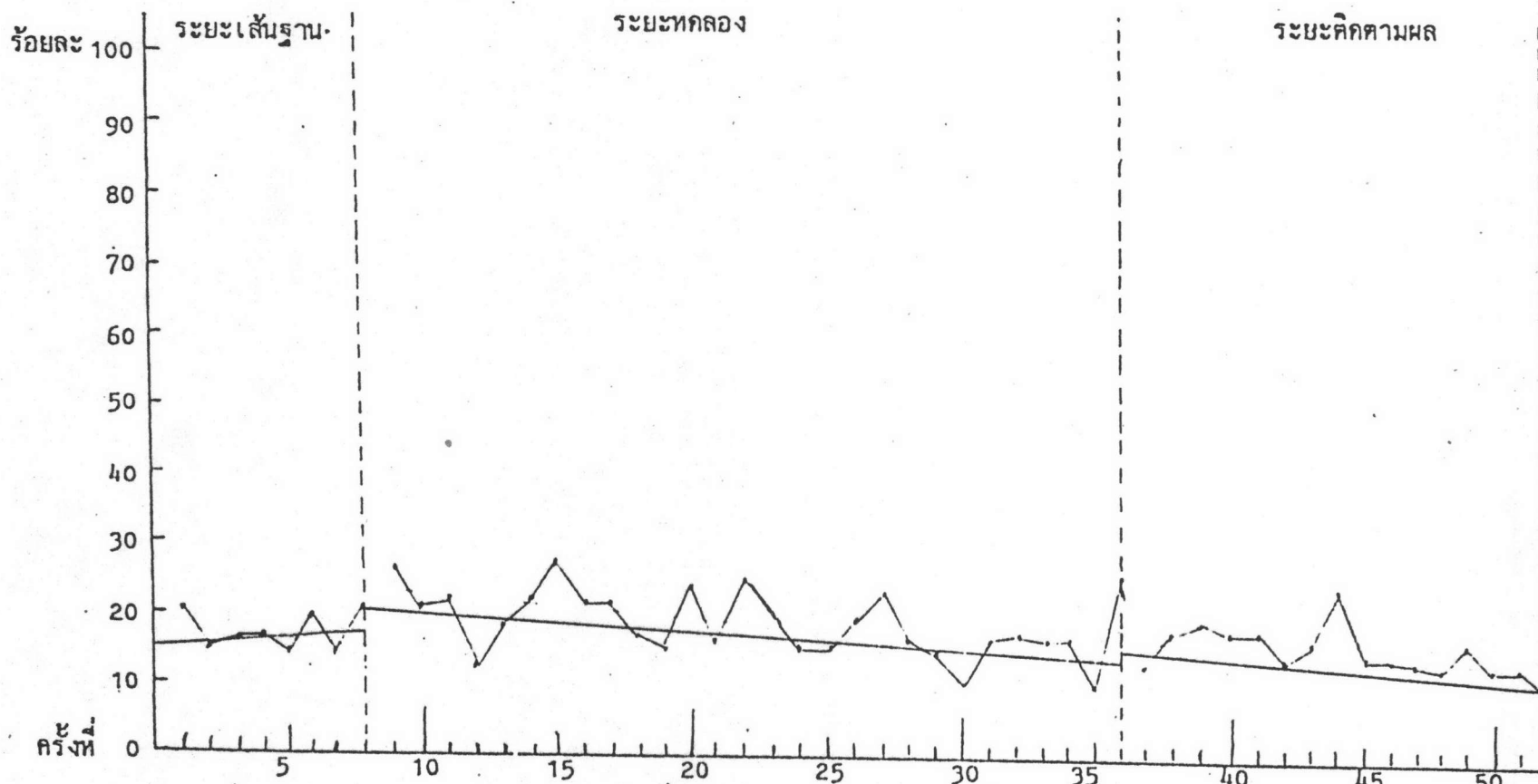
จากรูปที่ 3 แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลอง 2 ในระยะเส้นฐาน (A) ลดลงแต่เมื่อให้การเสริมแรงทางบวกและวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ในระยะทดลอง (BB') ก็พบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามเพิ่มมากขึ้นกว่าระยะเส้นฐาน โดยแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.15 และระดับเปลี่ยนไป 1.01 เท่า ของระยะเส้นฐาน และในระยะติดตามผลพบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลองที่ 2 ลดลง โดยแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.52 เท่า และระดับเปลี่ยนไป 1.01 เท่า ของระยะการทดลอง (BB')

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

—•••••— กลุ่มทดลอง

CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

————— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 4 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มควบคุม

จากรูปที่ 4 แสดงให้เห็นแนวโน้มของค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน (A) ลดต่ำลง และในระยะทดลอง (BB') ก็พบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละลดลงกว่าระยะเส้นฐาน (A) โดยมีแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.59 เท่า และระดับเปลี่ยนไป 1.56 เท่าของระยะเส้นฐาน (A) และในระยะติดตามผล (F) พบว่าแนวโน้มและระดับของค่าเฉลี่ยร้อยละเพิ่มขึ้นกว่าระยะทดลอง (BB') โดยมีแนวโน้มเปลี่ยนไป 1.58 เท่า และระดับเปลี่ยนไป 1.50 เท่าของระยะทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ

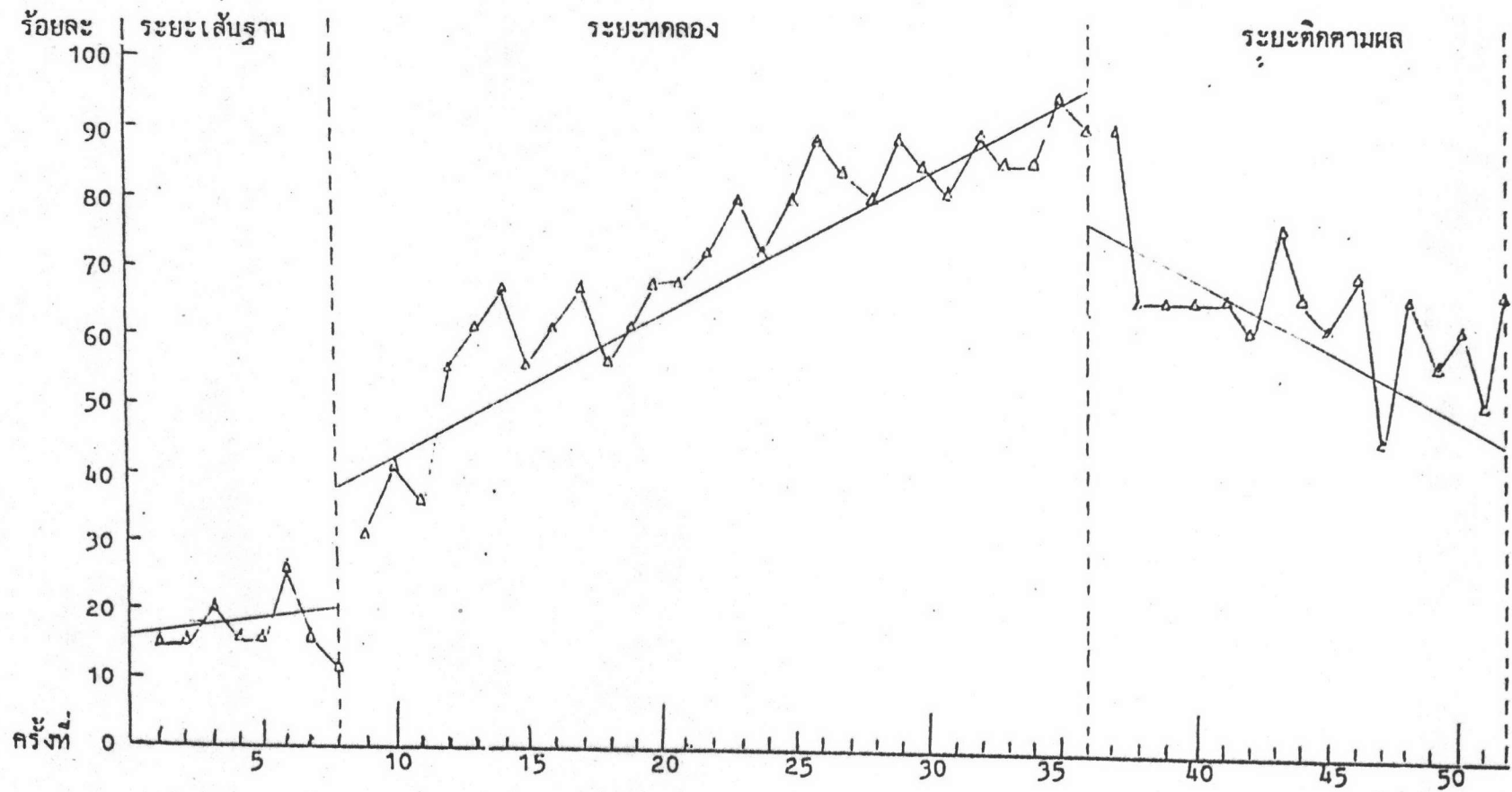
เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของค่าร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถามเป็นรายบุคคลของแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยเสนอตารางและกราฟค่าร้อยละของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม ในตารางที่ 7 - 9 และกราฟรูปที่ 5 - 13

ตารางที่ 7 ค่าร้อยละของพฤติกรรมการรวมกลุ่มของค้ำถาม เป็นรายบุคคลของกลุ่มทดลอง 1 ในระยะต่าง ๆ

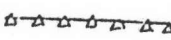
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		63.75	67.50	64.37
ระยะติดตามผล	52	65.00	60.00	55.00
	51	50.00	65.00	60.00
	50	60.00	60.00	65.00
	49	55.00	60.00	50.00
	48	65.00	65.00	60.00
	47	45.00	50.00	55.00
	46	70.00	65.00	60.00
	45	60.00	75.00	75.00
	44	65.00	70.00	70.00
	43	75.00	75.00	65.00
	42	60.00	70.00	60.00
	41	65.00	65.00	70.00
	40	65.00	70.00	75.00
39	65.00	75.00	65.00	
38	65.00	80.00	65.00	
37	90.00	95.00	80.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		70.17	72.13	69.82
ระยะทดลอง	36	90.00	95.00	80.00
	35	95.00	95.00	85.00
	34	85.00	90.00	85.00
	33	85.00	90.00	85.00
	32	90.00	95.00	90.00
	31	80.00	95.00	90.00
	30	85.00	90.00	80.00
	29	90.00	80.00	85.00
	28	80.00	80.00	80.00
	27	85.00	85.00	80.00
	26	90.00	90.00	80.0
	25	80.00	95.00	80.00
	24	70.00	80.00	85.00
	23	80.00	65.00	75.00
	22	70.00	85.00	75.00
	21	65.00	80.00	75.00
	20	65.00	80.00	80.00
	19	60.00	65.00	80.00
	18	55.00	55.00	75.00
17	65.00	65.00	70.00	
16	60.00	80.00	70.00	
15	55.00	60.00	65.00	
14	65.00	45.00	40.00	
13	60.00	40.00	35.00	
12	55.00	55.00	30.00	
11	35.00	40.00	45.00	
10	40.00	30.00	25.00	
9	30.00	20.00	30.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		16.25	18.75	17.50
ระยะเริ่มต้น	8	10.00	20.00	15.00
	7	15.00	15.00	20.00
	6	25.00	10.00	20.00
	5	15.00	25.00	20.00
	4	15.00	25.00	15.00
	3	20.00	15.00	15.00
	2	15.00	15.00	15.00
	1	15.00	15.00	15.00
ครั้งที่	กลุ่ม	1	2	3


CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน $\triangle-\triangle-\triangle-\triangle-\triangle-\triangle$ กลุ่มทดลอง

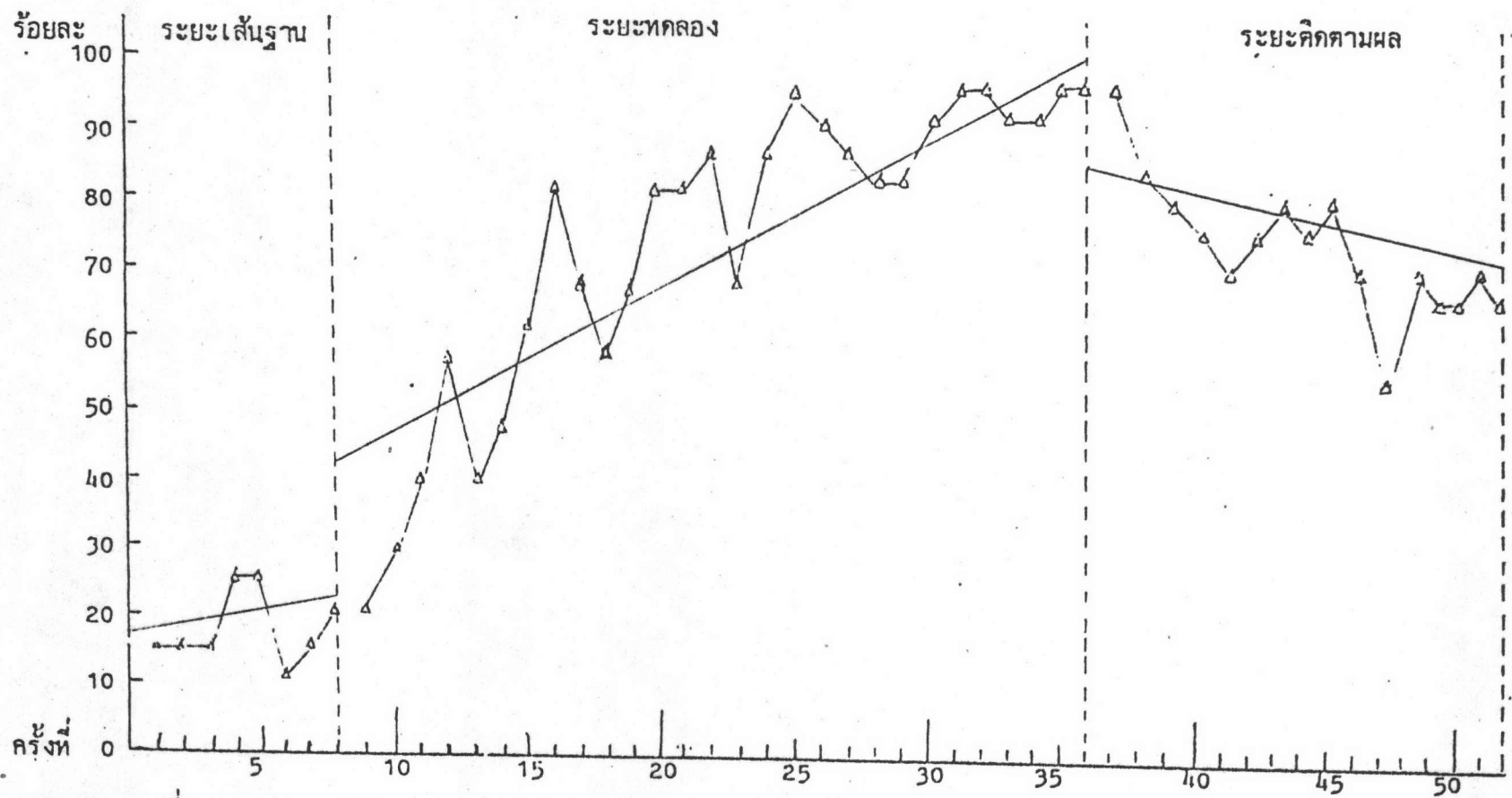
CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนจากระยะก่อน $—————$ เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 5 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าร้อยละของพฤติกรรมมารวมมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 1 คนที่ 1

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน  กลุ่มทดลอง

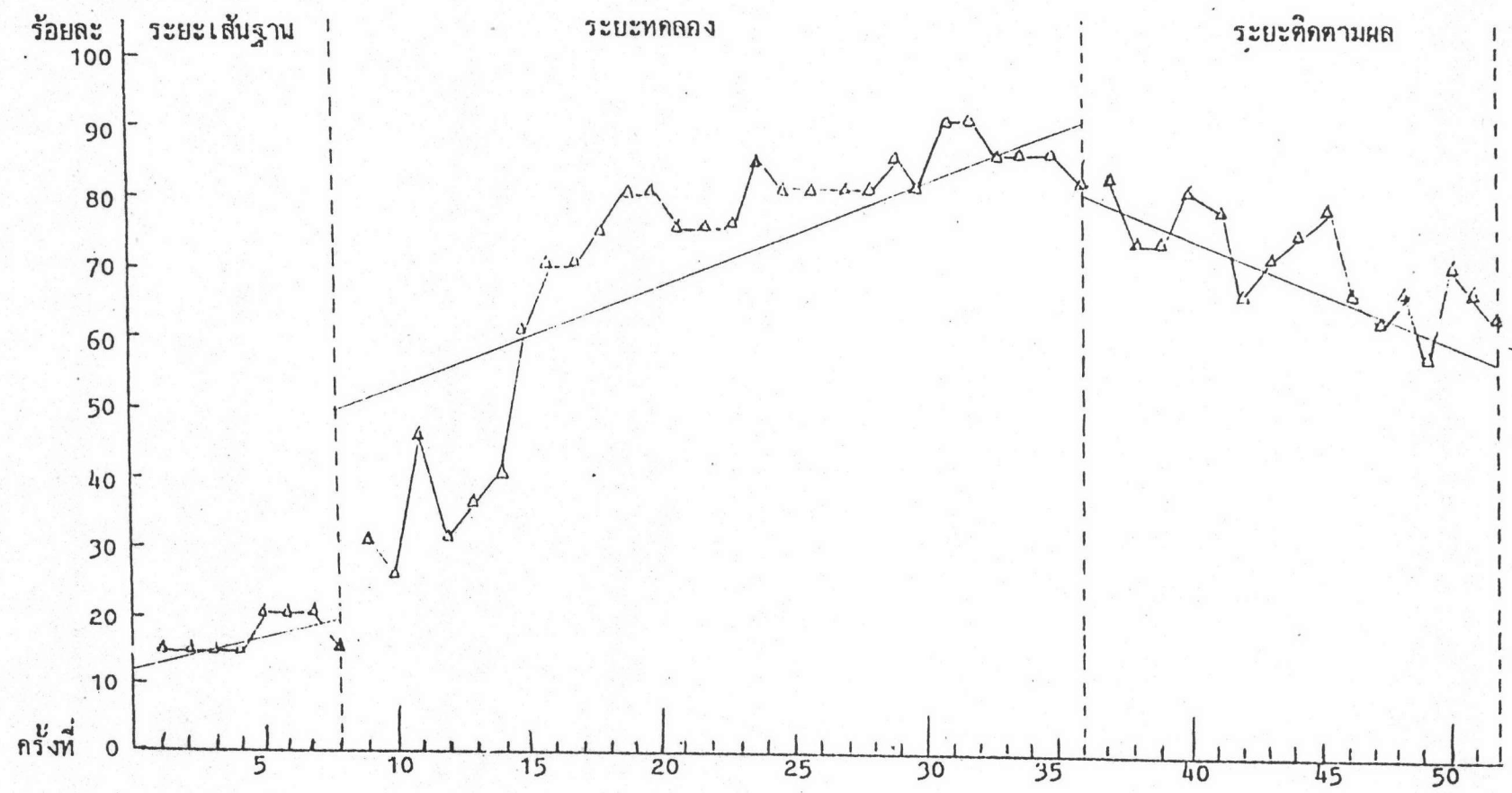
CS = จำนวนเท่าของความลาดชันในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน  เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 6 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าร้อยละของพฤติกรรมกรายกมือ การยกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 1
คนที่ 2

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน —△—△—△—△—△—△—△—△—△—△— กลุ่มทดลอง

CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ————— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 7 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 1

คนที่ 3

จากตารางที่ 7 และรูปที่ 5 - 7 จะเห็นได้ว่านักเรียนทั้งสามคนของกลุ่มทดลอง 1 ในระยะ
เส้นฐาน (A) มีแนวโน้มและค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามอยู่ในระดับต่ำ คือ
นักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 เป็นร้อยละ 16.25, 18.75 และ 17.50 ตามลำดับ แต่เมื่อให้วิธี
พิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ตามด้วยการเสริมแรงทางบวก ในระยะทดลอง (BB') พบว่าแนวโน้ม
และค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เพิ่มมากขึ้นกว่าระยะเส้นฐาน (A) โดย
นักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.17, 72.13 และ 69.82 ตามลำดับ ในระยะ
ติดตามผล (F) พบว่าแนวโน้มระดับและค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม
ของนักเรียนทั้งสามคนลดลง โดยมีค่าเฉลี่ย 63.75, 67.50 และ 64.37 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ค่าร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เป็นรายบุคคลของกลุ่มทดลอง 2 ในระยะต่าง ๆ

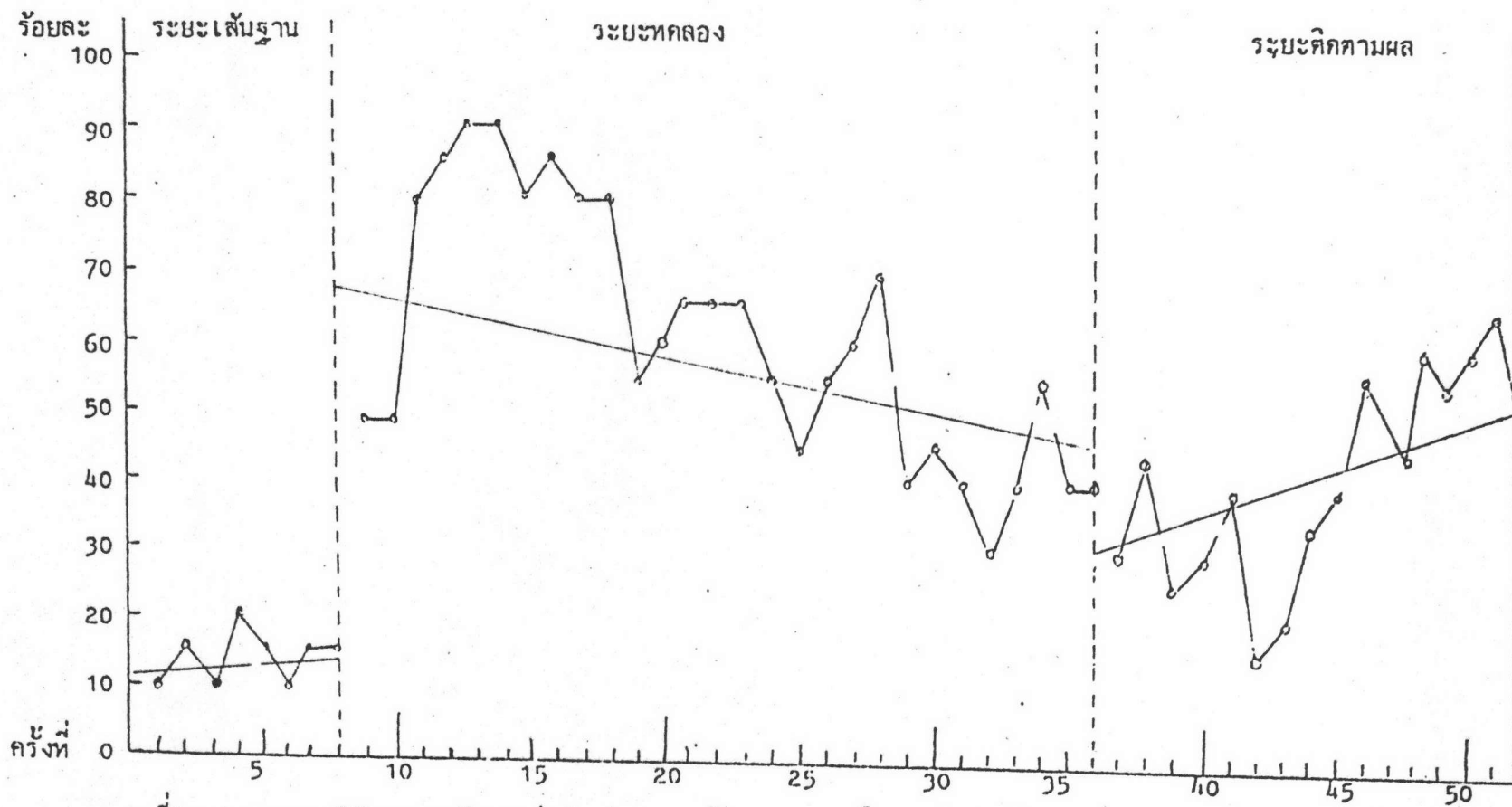
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		42.18	32.18	23.12
ระยะติดตามผล	52	55.00	40.00	10.00
	51	65.00	25.00	15.00
	50	60.00	30.00	20.00
	49	55.00	45.00	20.00
	48	60.00	50.00	30.00
	47	45.00	45.00	20.00
	46	55.00	45.00	15.00
	45	40.00	20.00	30.00
	44	35.00	40.00	35.00
	43	20.00	15.00	40.00
	42	15.00	15.00	15.00
	41	40.00	20.00	20.00
	40	30.00	25.00	25.00
	39	25.00	25.00	20.00
38	45.00	35.00	25.00	
37	30.00	40.00	30.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		60.53	68.92	62.85
ระยะทดลอง	36	40.00	30.00	40.00
	35	40.00	45.00	45.00
	34	55.00	55.00	65.00
	33	40.00	65.00	55.00
	32	30.00	60.00	35.00
	31	40.00	40.00	35.00
	30	45.00	45.00	40.00
	29	40.00	55.00	45.00
	28	70.00	30.00	35.00
	27	60.00	65.00	30.00
	26	55.00	70.00	45.00
	25	45.00	65.00	55.00
	24	55.00	80.00	60.00
	23	65.00	70.00	90.00
	22	65.00	80.00	75.00
	21	65.00	75.00	80.00
	20	60.00	85.00	80.00
	19	55.00	75.00	90.00
	18	80.00	95.00	95.00
	17	80.00	90.00	95.00
16	85.00	85.00	75.00	
15	80.00	90.00	80.00	
14	90.00	80.00	95.00	
13	90.00	85.00	85.00	
12	85.00	90.00	80.00	
11	80.00	80.00	65.00	
10	50.00	75.00	40.00	
9	50.00	55.00	50.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา		13.75	15.62	14.37
ระยะเก็บฐาน	8	15.00	10.00	10.00
	7	15.00	20.00	10.00
	6	10.00	20.00	15.00
	5	15.00	20.00	20.00
	4	20.00	10.00	15.00
	3	10.00	10.00	15.00
	2	15.00	15.00	10.00
	1	10.00	20.00	20.00
ครั้งที่	กลุ่ม	1	2	3

CL = จำนวนเท้าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

○-○-○-○-○-○- กลุ่มทดลอง

CS = จำนวนเท้าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

————— เส้นแนวโน้มเหตุการณ์

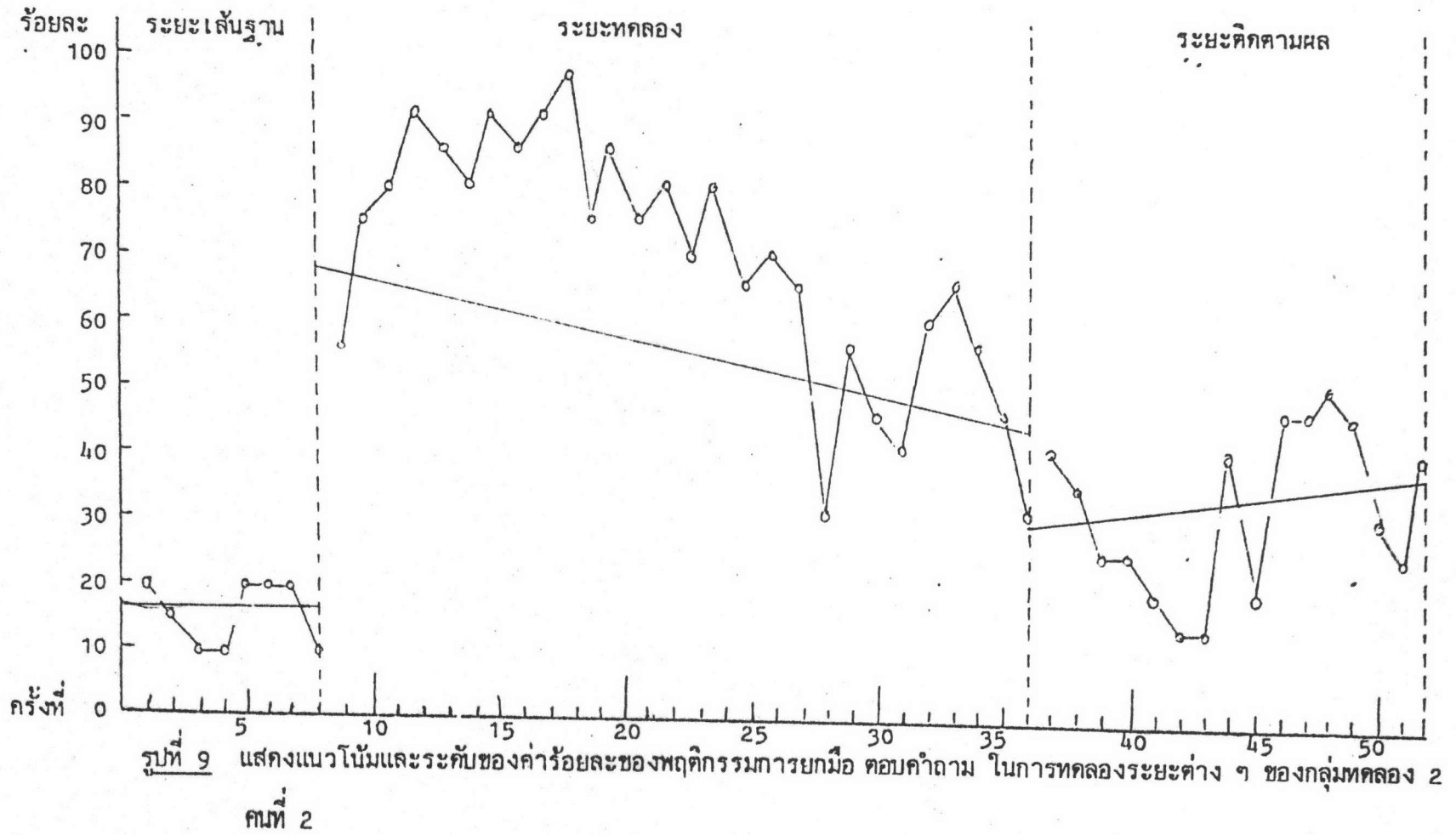


รูปที่ 8 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าร้อยละของพฤติกรรมกายกรรมมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 2

คนที่ 1

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ○-○-○-○-○-○ กลุ่มทดลอง

CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน ————— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม

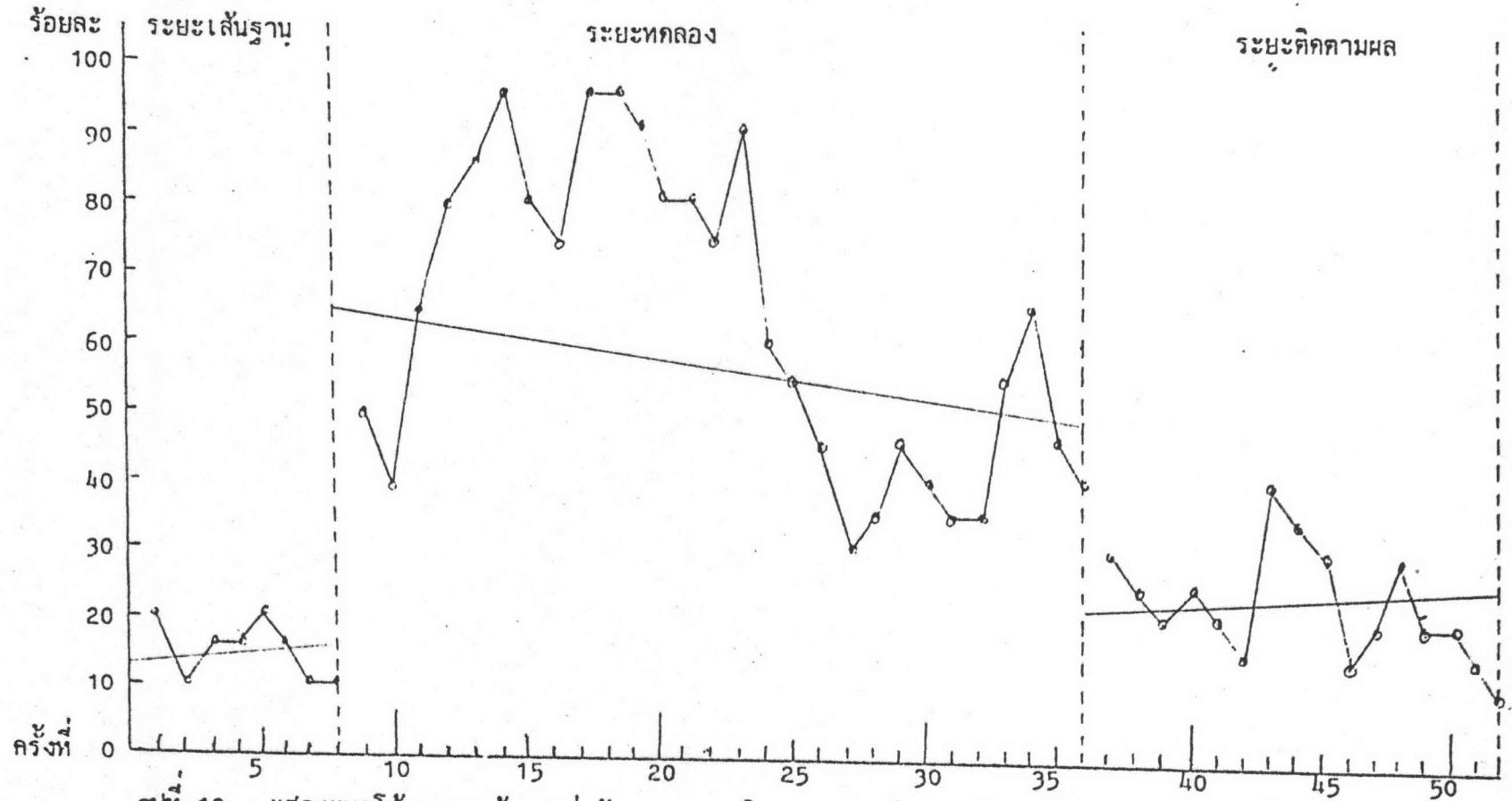


CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

CS = จำนวนเท่าของระดับความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ กลุ่มทดลอง

————— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 10 แสดงแนวโน้มและระดับของค่าร้อยละของพฤติกรรมกรายกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง 2

คนที่ 3

จากตารางที่ 8 และรูปที่ 8 - 10 จะเห็นได้ว่านักเรียนทั้งสามคนของกลุ่มทดลอง 2 ในระยะเส้นฐาน (A) มีแนวโน้มและค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามอยู่ในระดับต่ำ คือนักเรียนคนที่ 1, คนที่ 2 และคนที่ 3 เป็นร้อยละ 13.75, 15.62 และ 14.37 ตามลำดับ แต่เมื่อให้การเสริมแรงทางบวกตามด้วยวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ในระยะทดลอง (BB') พบว่าแนวโน้มระดับและค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เพิ่มขึ้นเกินกว่าระยะเส้นฐาน (A) โดยนักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.53 68.92 และ 62.85 ตามลำดับ ในระยะติดตามผล (F) พบว่าแนวโน้มระดับ และค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามคนลดลง โดยมีค่าเฉลี่ย 42.18, 32.18 และ 23.12 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ค่าร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เป็นรายบุคคลของกลุ่มควบคุม ในระยะต่าง ๆ

ค่าเฉลี่ยตลอดระยะ		16.56	15.00	17.18
ระยะติดตามผล	52	10.00	15.00	10.00
	51	15.00	10.00	20.00
	50	10.00	20.00	15.00
	49	30.00	15.00	10.00
	48	15.00	20.00	10.00
	47	10.00	25.00	15.00
	46	10.00	15.00	15.00
	45	15.00	10.00	15.00
	44	15.00	15.00	20.00
	43	10.00	10.00	30.00
	42	10.00	15.00	15.00
	41	15.00	10.00	30.00
	40	30.00	10.00	15.00
39	20.00	25.00	15.00	
38	20.00	10.00	25.00	
37	10.00	15.00	15.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะ		17.67	17.14	18.25
ระยะทดลอง	36	25.00	30.00	25.00
	35	10.00	10.00	10.00
	34	15.00	15.00	15.00
	33	15.00	10.00	20.00
	32	20.00	15.00	15.00
	31	10.00	15.00	20.00
	30	15.00	5.00	10.00
	29	20.00	10.00	10.00
	28	10.00	20.00	15.00
	27	15.00	20.00	30.00
	26	20.00	20.00	15.00
	25	10.00	15.00	20.00
	24	15.00	15.00	15.00
	23	30.00	15.00	10.00
	22	20.00	30.00	25.00
	21	10.00	15.00	20.00
	20	20.00	20.00	30.00
	19	10.00	10.00	20.00
	18	15.00	20.00	10.00
	17	20.00	15.00	25.00
16	10.00	25.00	25.00	
15	30.00	20.00	30.00	
14	20.00	30.00	15.00	
13	15.00	15.00	20.00	
12	15.00	10.00	10.00	
11	30.00	20.00	15.00	
10	20.00	20.00	20.00	
9	40.00	15.00	20.00	
ค่าเฉลี่ยตลอดระยะ		16.87	17.52	16.25
ระยะเรียนรู้	8	25.00	25.00	10.00
	7	15.00	15.00	10.00
	6	15.00	15.00	25.00
	5	20.00	15.00	5.00
	4	15.00	15.00	20.00
	3	10.00	25.00	15.00
	2	20.00	10.00	15.00
	1	15.00	20.00	30.00
ครั้งที่	กลุ่ม	1	2	3

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไม่จากระยะก่อน

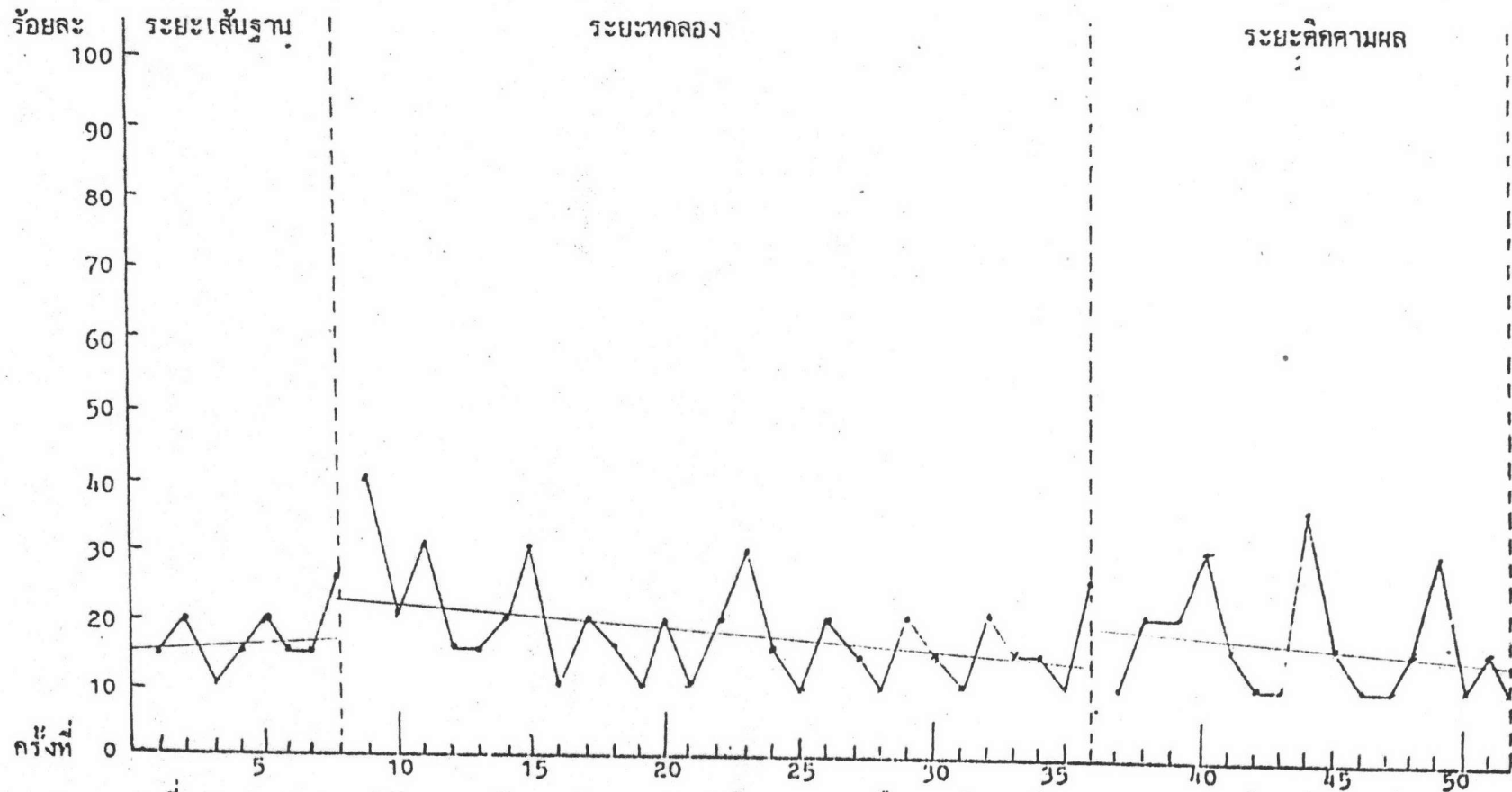


กลุ่มควบคุม

CS = จำนวนของระดับความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนในระยะเวลา



เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 11 แสดงแนวโน้มและระดับ ของร้อยละ ของพฤติกรรมกรรรมการยกมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มควบคุม

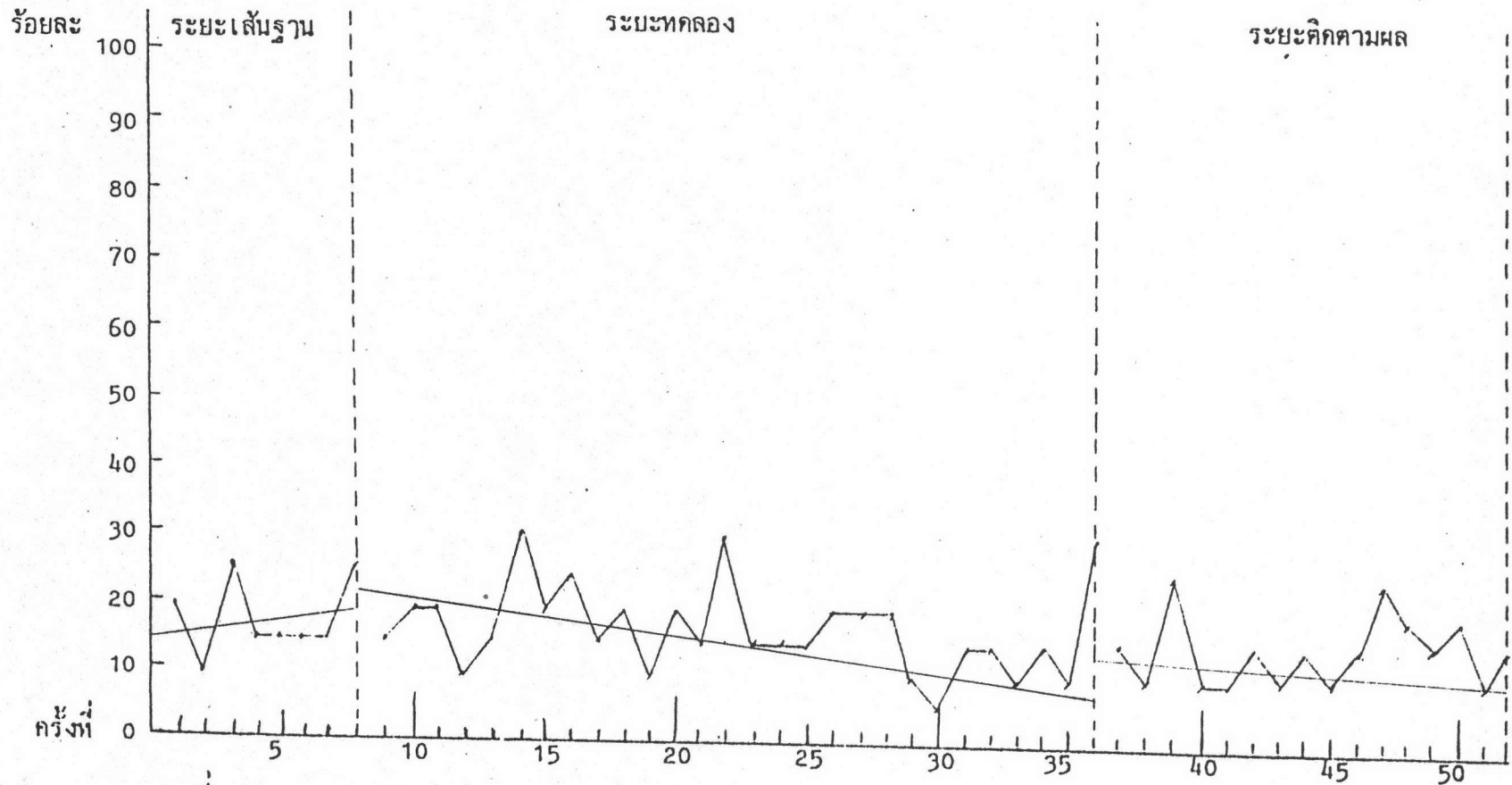
คนที่ 1

CL = จำนวนเท่าของระดับเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

●●●●●●●●●● กลุ่มควบคุม

CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน

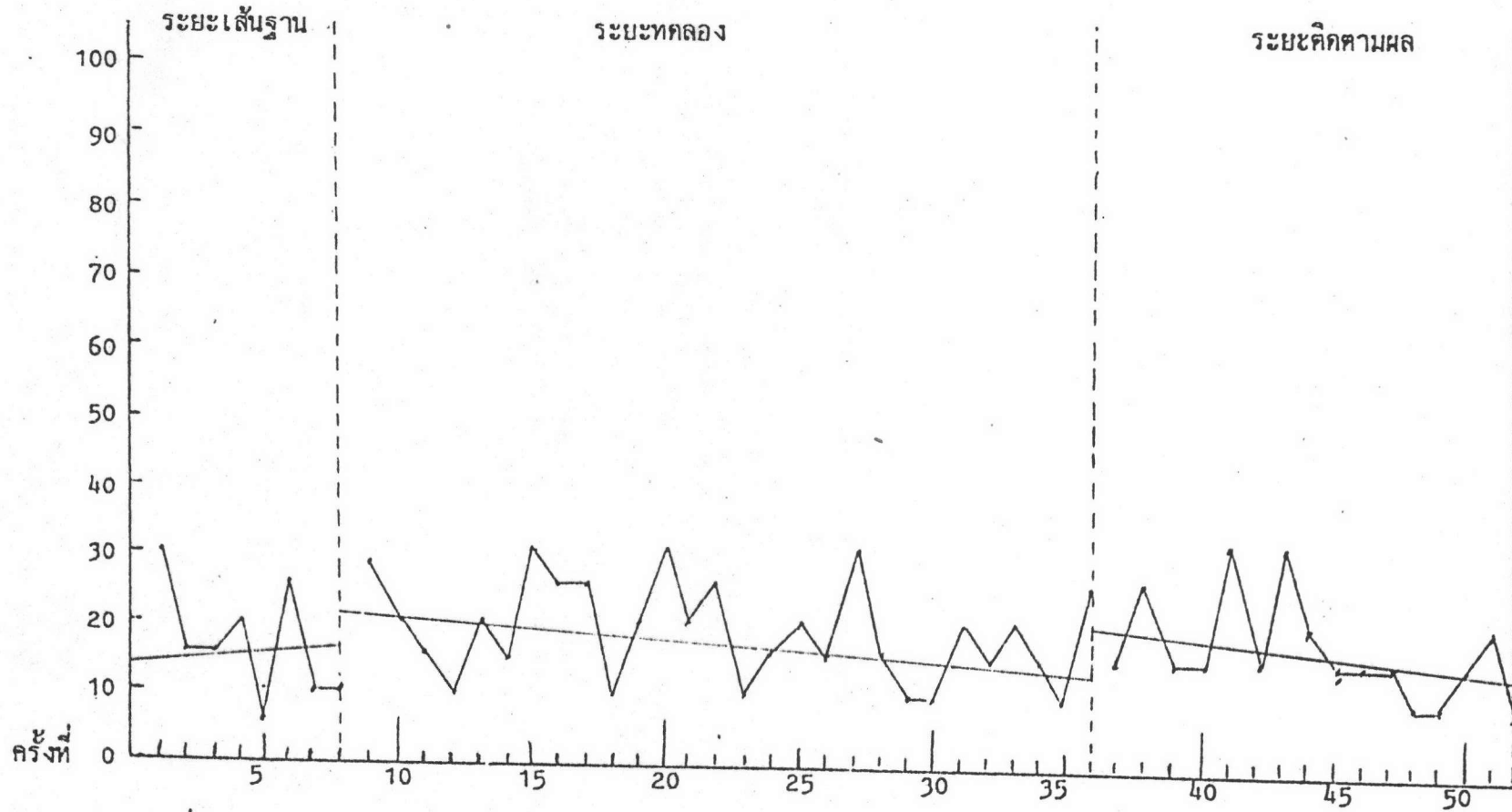
————— เส้นแนวโน้มพฤติกรรม



รูปที่ 12 แสดงแนวโน้มและระดับ ร้อยละ ของพฤติกรรมกรายกมือ. ตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มควบคุม

หน้า 2

CL = จำนวนเท่าของเส้นระดับแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากระยะก่อน _____ กลุ่มควบคุม
 CS = จำนวนเท่าของความลาดในเส้นแนวโน้มที่เปลี่ยนไปในระยะก่อน _____ เส้นแนวโน้มเหตุการณ์



รูปที่ 13 แสดงแนวโน้มและระดับของร้อยละของพฤติกรรมก้าวร้าวมือตอบคำถาม ในการทดลองระยะต่าง ๆ ของกลุ่มควบคุม

คนที่ 3

จากตารางที่ 9 และรูปที่ 11 - 13 จะเห็นได้ว่านักเรียนทั้ง 3 คนของกลุ่มควบคุม ในระยะ
เส้นฐาน (A) มีแนวโน้มและค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม อยู่ในระดับต่ำ คือ
นักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเป็น 16.87, 17.32 และ 16.25 ตามลำดับ ต่อมา
ในระยะทดลอง (B) ผู้วิจัยยังให้การสอนตามปกติพบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือ
ตอบคำถามอยู่ในระดับต่ำ คือนักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเป็น 17.67, 17.14
และ 18.25 ตามลำดับ ส่วนค่าแนวโน้มระดับ ยังอยู่ในระดับใกล้เคียง กับระยะเส้นฐาน ในระยะติดตาม
ผล (F) พบว่าแนวโน้มระดับและค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ของกลุ่มควบคุม
ทั้งสามคน อยู่ในระดับใกล้เคียงกับระยะทดลอง คือ มีค่าเฉลี่ย 14.56, 15.00 และ 17.14 ตามลำดับ