

### บทที่ 3

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขา ที่มีต่อความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาวิชาชีพครู สถาบันราชภัฏ" ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 18 คนและกลุ่มควบคุม 17 คน ซึ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมในการวิจัย ได้แก่

1. ข้อมูลความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 จำนวนช่วงเวลาที่เกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยใช้ผู้ช่วยวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 6 คน

1.2 คะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่โดยนักศึกษาเอง

2. คะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา

เนื่องจากข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ลักษณะ คือ จำนวนช่วงเวลาของการเกิดพฤติกรรมและคะแนนจากแบบวัดที่ตั้งกล่าวแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้แยกทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที ( $t$ -independent test) และวิเคราะห์คะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ และคะแนนศีล สมาธิ ปัญญา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางแบบวัดซ้ำ (Two-way analysis of variances with repeated measures) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์จำนวนช่วงเวลาของการเกิดพฤติกรรม ความ  
 รับผิดชอบในหน้าที่ ในชั้นเรียน
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา

ในการแปลผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนความหมายต่างๆดังนี้

- N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
- n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
- x คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่ม หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต
- S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
- SS คือ ผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน (Sum of Squares)
- MS คือ ผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนหารด้วยชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Mean Squares)
- df คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
- F คือ ค่าสถิติทดสอบเอฟ ซึ่ง หมายถึง อัตราส่วนของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ( $MS_{\text{between group}}$ ) และความแปรปรวนภายในเซลล์ ( $MS_{\text{within cell}}$ )
- $F^a$  คือ ค่าสถิติทดสอบเอฟวิกฤติ ซึ่งเป็นค่าเอฟที่ปรับค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระเป็น  $[1, N-p]$  ในการทดสอบค่าเอฟวิกฤติของตัวแปร B และปฏิสัมพันธ์ของตัวแปร A และ B ( $A \times B$ ) หลังจากพบว่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม ( $B \times \text{subject within group variation}$ ) ไม่เป็นเอกพันธ์
- $F_{\text{max subject within group}}$  คือ ค่าสถิติทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ซึ่งหมายถึง อัตราส่วนของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มที่มีค่ามากที่สุด ( $SS_{\text{largest}}$ ) และความแปรปรวนระหว่างกลุ่มที่มีค่าน้อยที่สุด ( $SS_{\text{smallest}}$ )

- $F_{\max B \times \text{subject within group}}$  คือ ค่าสถิติทดสอบความเป็นเอกพันธ์  
 ของความแปรปรวนภายในกลุ่ม ซึ่งหมายถึง อัตราส่วนของ  
 ความแปรปรวนภายในกลุ่มที่มีค่ามากที่สุด ( $SS_{\text{largest}}$ ) และ  
 ความแปรปรวนภายในกลุ่มที่มีค่าน้อยที่สุด ( $SS_{\text{smallest}}$ )
- B1 คือ ระยะเส้นฐาน  
 B2 คือ ระยะทดลอง  
 B3 คือ ระยะติดตามผล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์จำนวนช่วงเวลาของการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่  
 ในชั้นเรียน

ก่อนที่จะนำข้อมูลจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ ใน  
 ชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยผู้ช่วยวิจัยมาวิเคราะห์นั้น  
 ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Interobservers reliability / IOR)  
 ของการสังเกตแต่ละครั้ง ซึ่งพบว่าค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตในการสังเกต ในระยะ  
 เส้นฐาน (ก่อนทดลอง) 5 ครั้ง ระยะทดลอง 9 ครั้ง และระยะติดตามผล 5 ครั้ง รวม  
 จำนวนครั้งของการสังเกตทั้งสิ้น 19 ครั้ง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-0.97 ซึ่งแสดงว่าข้อมูล  
 จำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้จาก  
 การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนเหล่านี้มีความเที่ยงเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ จากนั้น  
 ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของ  
 นักศึกษาแต่ละคนในการสังเกตแต่ละครั้งมาหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ยร้อยละ ของแต่ละคน  
 ในแต่ละระยะของการวิจัยโดยแยกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่



ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองรายคนในระยะพื้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

กลุ่ม	คนที่	ระยะพื้นฐาน					ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ตลอดระยะ พื้นฐาน	ระยะทดลอง														ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ตลอด ทดลอง	ระยะติดตามผล					ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ตลอด ติดตามผล
		ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรม						ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรม															ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรม					
		ครั้งที่ของการสังเกต						ครั้งที่ของการสังเกต															ครั้งที่ของการสังเกต					
		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19							
ทดลอง	1	85.71	100.0	19.70	98.96	*	76.09	81.94	94.87	93.75	97.78	94.12	100.0	97.78	96.67	93.75	94.52	96.29	98.48	100.0	91.25	95.00	96.20					
	2	97.62	100.0	15.15	97.92	*	77.58	94.44	100.0	100.0	97.78	98.04	98.04	100.0	98.33	98.44	98.34	100.0	98.48	96.25	98.75	96.88	98.07					
	3	88.33	98.61	04.55	98.96	35.94	65.28	97.22	100.0	52.63	97.78	*	100.0	89.39	96.67	93.75	90.93	96.30	83.33	94.74	89.58	95.83	91.96					
	4	64.29	84.72	93.33	90.63	*	83.23	97.22	100.0	85.96	90.48	94.44	93.75	93.33	93.33	96.67	93.91	96.30	90.22	94.74	96.43	96.88	94.91					
	5	66.67	83.33	96.67	87.50	100.0	86.83	94.44	94.87	54.17	100.0	*	97.92	97.44	95.31	61.76	86.99	90.00	98.48	88.16	93.75	97.92	93.66					
	6	96.67	98.61	16.67	96.88	91.67	80.10	98.61	94.87	90.00	97.22	84.31	96.83	92.42	96.23	91.18	93.52	90.91	100.0	97.22	90.00	100.0	95.63					
	7	95.00	97.22	85.51	92.71	*	92.61	100.0	100.0	88.33	91.67	*	96.83	90.91	96.31	91.18	94.28	96.97	91.30	88.54	*	100.0	94.20					
	8	95.24	100.0	27.27	92.71	94.05	81.85	93.06	100.0	97.92	100.0	100.0	96.30	97.78	98.44	93.33	97.43	92.59	92.00	98.68	75.00	100.0	91.65					
	9	97.62	100.0	19.70	98.96	35.94	83.26	94.44	97.44	95.83	97.78	96.08	96.30	95.56	100.0	95.00	96.49	92.59	83.33	100.0	73.81	98.44	89.63					
	10	80.00	98.61	98.33	98.96	42.18	83.62	52.78	94.87	97.92	100.0	96.08	100.0	91.11	98.33	92.19	91.48	92.59	84.85	98.75	89.58	94.79	92.09					
	11	97.78	91.67	13.63	80.21	*	70.82	55.56	93.33	73.68	*	*	85.42	79.17	98.33	93.75	82.75	63.64	98.48	100.0	91.67	98.53	90.46					
	12	91.11	95.83	78.79	85.42	66.07	83.44	95.83	97.44	78.95	86.67	98.61	83.33	80.30	98.33	87.50	89.66	85.19	74.24	*	82.14	82.89	81.09					
	13	54.76	77.78	95.65	94.79	*	80.73	88.89	83.33	90.48	94.44	*	94.12	89.58	98.21	95.00	91.76	88.89	92.42	95.00	96.59	95.59	93.70					
	14	95.24	97.22	89.39	92.71	*	93.64	84.72	87.89	87.22	87.50	98.04	90.74	100.0	95.00	89.29	91.21	100.0	79.17	90.63	96.59	97.06	92.69					
	15	64.44	91.67	95.00	98.96	91.67	88.35	94.44	93.94	98.44	92.86	62.50	85.19	55.56	81.67	69.12	81.52	83.33	96.97	*	91.25	89.58	90.28					
	16	92.86	44.44	15.15	96.88	66.67	63.20	90.28	94.87	95.83	88.89	*	77.78	45.10	98.33	56.25	80.92	90.91	97.22	61.11	88.75	*	84.50					
	17	86.67	100.0	96.67	*	95.31	97.16	87.50	*	89.58	100.0	88.24	88.89	95.83	87.50	93.75	91.41	88.89	68.06	84.37	100.0	98.68	88.00					
	18	90.48	90.28	39.39	*	46.67	66.71	81.94	90.00	84.21	95.83	*	92.06	81.82	96.67	85.24	88.85	93.94	88.89	83.75	96.15	84.21	89.40					
ค่าเฉลี่ย ของกลุ่ม						80.81										90.89						91.56						

\* นักศึกษาไม่มาเรียน



ตารางที่ 9 ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดเหตุการณ์ความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มควบคุมรายคนในระยะ เส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

กลุ่ม	คนที่	ระยะเส้นฐาน					ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ตลอดระยะ เส้นฐาน	ระยะทดลอง										ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ทดลอง	ระยะติดตามผล					ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ติดตามผล
		ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดเหตุการณ์						ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดเหตุการณ์											ค่าร้อยละของช่วงเวลาการเกิดเหตุการณ์					
		ครั้งที่ของการสังเกต						ครั้งที่ของการสังเกต											ครั้งที่ของการสังเกต					
		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19		
ควบคุม	1	66.67	93.06	98.33	97.50	100.0	89.11	97.22	94.44	91.23	95.24	93.06	88.89	100.0	93.33	91.67	93.90	96.67	89.39	64.58	98.81	96.88	89.27	
	2	95.24	97.22	98.55	94.79	*	96.45	97.22	97.44	100.0	94.44	*	95.24	95.45	95.00	97.06	96.48	100.0	57.97	100.0	97.62	96.88	90.49	
	3	66.67	81.94	96.67	100.0	40.63	77.18	91.67	100.0	64.58	95.24	55.56	90.74	87.50	95.31	98.44	86.56	100.0	95.45	71.88	45.00	96.88	81.84	
	4	88.89	91.67	25.76	89.58	100.0	79.18	100.0	93.94	97.92	97.78	84.31	96.30	92.42	95.00	89.71	94.15	94.44	44.44	98.75	73.80	94.74	81.23	
	5	82.22	97.22	95.00	97.72	*	93.09	79.16	97.44	52.63	100.0	88.24	98.04	95.56	91.67	90.63	88.15	85.19	92.42	98.68	84.38	94.79	91.09	
	6	86.67	94.44	91.66	83.33	*	89.03	100.0	*	75.44	51.39	*	77.78	76.47	90.00	90.63	80.24	88.89	89.39	*	96.25	94.12	92.16	
	7	95.56	90.28	91.67	94.79	*	93.08	87.50	53.33	74.07	90.48	98.61	93.75	90.20	95.00	92.65	86.18	96.67	93.93	98.68	94.05	95.59	95.79	
	8	83.33	61.11	90.00	98.96	80.00	82.68	88.89	90.91	64.58	50.00	*	92.56	93.33	88.33	82.69	81.42	70.37	51.39	61.46	63.54	*	61.69	
	9	93.65	84.72	21.21	97.22	75.00	74.36	44.44	93.33	92.98	100.0	*	89.58	95.83	98.33	85.71	87.53	85.19	95.65	88.75	69.05	97.37	87.20	
	10	86.67	91.67	81.82	82.29	70.31	82.55	*	94.87	71.93	93.33	*	85.19	54.90	90.00	83.33	81.94	76.67	62.50	98.68	83.33	90.00	82.24	
	11	91.11	100.0	93.33	85.42	*	92.47	54.17	20.51	81.41	62.22	97.22	77.78	60.78	96.67	58.33	67.68	96.67	100.0	96.05	95.21	95.31	96.65	
	12	85.71	100.0	75.76	83.33	67.86	82.53	*	97.44	75.44	95.56	94.44	77.27	89.39	91.67	98.44	89.96	73.33	44.44	92.11	90.48	93.75	78.82	
	13	90.48	80.56	84.85	83.33	95.00	86.84	83.33	93.33	91.23	94.44	*	88.24	91.67	98.21	85.71	90.77	77.78	91.67	80.00	71.59	98.68	83.94	
	14	75.00	84.72	78.26	78.13	60.71	75.36	88.89	46.67	75.44	*	*	*	58.33	98.33	100.0	77.94	88.89	91.67	86.25	94.79	67.11	85.74	
	15	88.10	87.50	16.67	98.96	100.0	78.25	98.61	60.61	95.83	97.62	61.11	92.59	90.20	95.00	91.67	87.03	100.0	100.0	100.0	97.92	89.47	97.48	
	16	64.29	90.28	95.00	100.0	43.33	78.58	93.06	97.22	63.16	92.86	92.16	96.30	62.22	95.31	64.71	84.11	90.00	98.48	62.50	92.50	90.79	86.84	
	17	90.48	55.56	21.21	100.0	89.29	71.37	93.06	94.44	71.66	95.24	*	77.78	75.76	98.33	92.86	87.39	96.97	83.33	58.75	86.90	*	81.49	
ค่าเฉลี่ย ของกลุ่ม						83.65										85.95						86.14		

\* นักศึกษาไม่มาเรียน

เพื่อที่จะวิเคราะห์ว่านักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มในระยะเส้นฐาน โดยการทดสอบสองทาง (two-tailed test) ด้วยการทดสอบค่าที (t-independent) ซึ่งผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 10 ส่วนในระยะทดลองและระยะติดตามผล ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มโดยการทดสอบทางเดียว (one-tailed test) ด้วยการทดสอบค่าที (t-independent test) ซึ่งได้ผลการทดสอบความแตกต่างดังแสดงในตารางที่ 11 และตารางที่ 12

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะเส้นฐาน

กลุ่มผู้รับการทดลอง	จำนวนผู้รับการทดลอง (n)	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การทดสอบ ค่าที (t-test)
กลุ่มทดลอง	18	80.81	9.626	-0.97
กลุ่มควบคุม	17	83.65	7.566	

$$t_{.95} (33) \approx \pm 2.042$$





จากตารางที่ 10 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐานไม่มีความแตกต่างกัน นั่นคือ ก่อนที่นักศึกษาจะเข้ารับการฝึกอบรมในระยะทดลองนั้น นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะทดลอง

กลุ่มผู้รับการทดลอง	จำนวนผู้รับการทดลอง (n)	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การทดสอบ ค่าที (t-test)
กลุ่มทดลอง	18	90.89	5.123	2.42*
กลุ่มควบคุม	17	85.95	6.891	

\*  $p < .05$

$t_{.95} (33) \approx \pm 1.697$

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในระยะทดลองอย่างมีนัยสำคัญ [ $t(33) = 2.42, p < .05$ ] นั่นคือ นักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม



ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะติดตามผล

กลุ่มผู้รับการทดลอง	จำนวนผู้รับการทดลอง (n)	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การทดสอบ ค่าที (t-test)
กลุ่มทดลอง	18	91.56	4.150	2.37*
กลุ่มควบคุม	17	86.14	8.526	

\*  $p < .05$

$t_{.95} (22.88) \approx \pm 1.714$

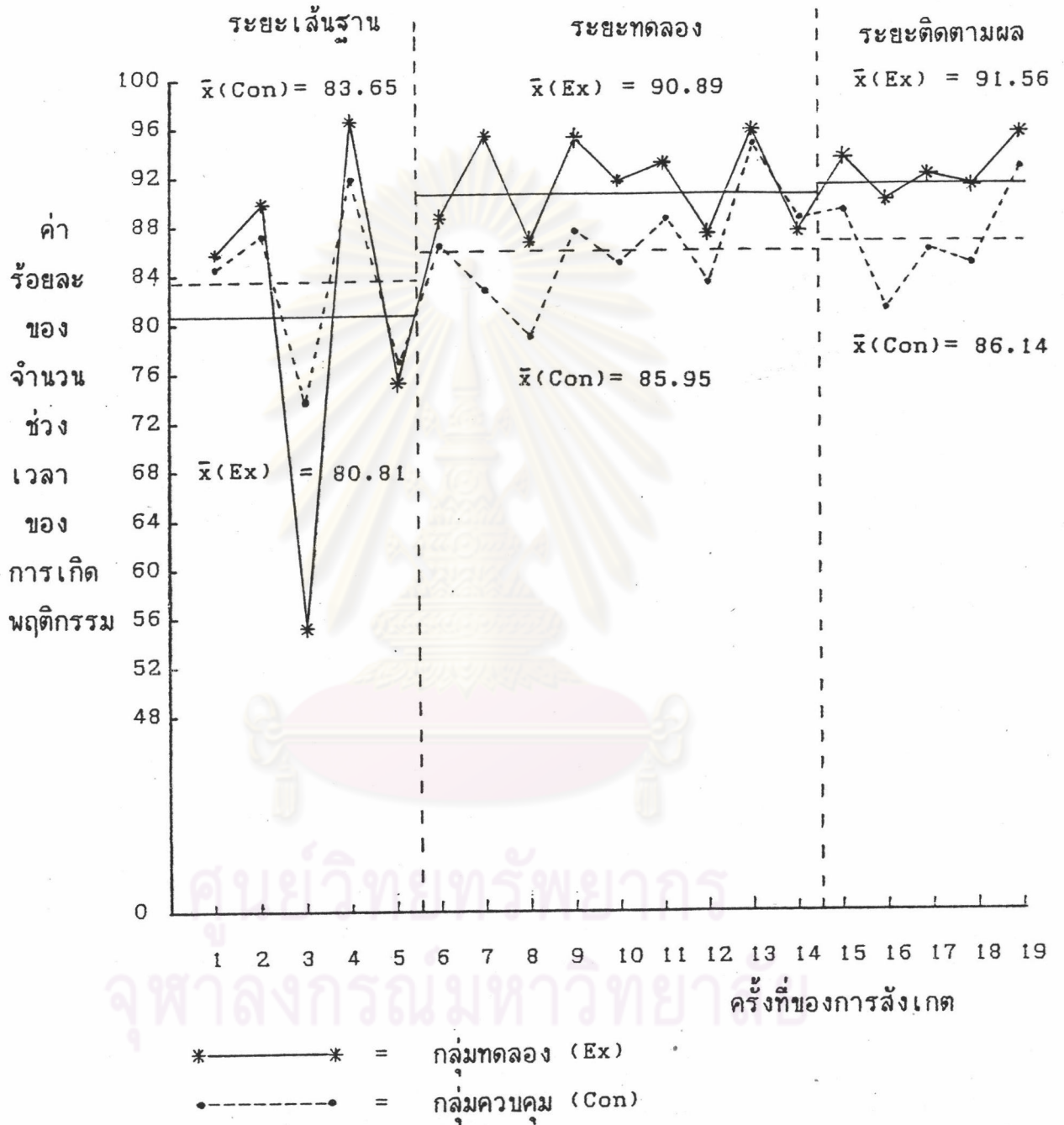
จากตารางที่ 12 แสดงว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน ของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญ [ $t(22.88) = 2.37, p < .05$ ] นั่นคือ ในระยะติดตามผลนั้น นักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละครั้งของการสังเกตในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้หาค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียน ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในแต่ละครั้งของการสังเกตในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ดังแสดงในตารางที่ 13 แล้ว เสนอในรูปแบบกราฟเส้น ดังภาพที่ 3

ตารางที่ 13

ค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบในหน้าที่ในชั้นเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในการสังเกตแต่ละครั้ง ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

ครั้งที่สังเกต	ระยะ	ค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรม	
		กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	เส้นฐาน	85.55	84.14
2		90.83	87.17
3		55.58	73.87
4		96.45	91.90
5		75.48	76.84
		$\bar{x} = 80.81$	$\bar{x} = 83.65$
6	ทดลอง	88.50	86.48
7		95.16	82.87
8		86.41	78.80
9		95.10	87.87
10		91.86	84.97
11		92.97	88.32
12		87.40	82.93
13		95.70	94.44
14		87.79	88.48
		$\bar{x} = 90.89$	$\bar{x} = 85.95$
15	ติดตามผล	91.58	89.28
16		89.81	81.31
17		91.99	84.82
18		91.19	84.43
19		95.43	92.82
		$\bar{x} = 91.56$	$\bar{x} = 86.14$



**ภาพที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาการเกิดพฤติกรรมความรำบผิดชอบในหน้าทีในชั้นเรียน ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในแต่ละครั้งที่สังเกต



ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้จากแบบวัดความ  
รับผิดชอบในหน้าที่

จากคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ ซึ่งได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบใน  
หน้าที่ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะ  
ติดตามผล ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่  
ได้จากแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่ ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง  
ระยะติดตามผล และจำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ระยะเส้นฐาน		ระยะทดลอง		ระยะติดตามผล		จำนวน (n)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
กลุ่มทดลอง	111.50	11.396	120.50	9.62	116.72	11.79	18
กลุ่มควบคุม	116.35	14.03	117.00	9.08	112.88	8.99	17

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบ  
ในหน้าที่ที่ได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่ ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง  
และระยะติดตามผลเท่ากับ 111.50, 120.50 และ 116.72 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุม  
มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะ  
ติดตามผล เท่ากับ 116.35, 117.00 และ 112.88 ตามลำดับ

เพื่อทดสอบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากการตอบแบบวัด ความรับผิดชอบของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลองและ ระยะติดตามผล มีความแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนความรับผิดชอบของ นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการตอบแบบวัด มาวิเคราะห์ความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มในระยะต่างๆ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two Way Analysis of Variance with repeated measures on one factor) โดย ก่อนทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเป็น เอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากการตอบแบบวัดของนักศึกษา กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแยกทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนออกเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Homogeneity of error between groups) และการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ภายในกลุ่ม (Homogeneity of error within groups) ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมด้วยวิธี  $F_{max}$  (Winer, 1971: 521-523) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Homogeneity of error between groups) และความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Homogeneity of error within groups) ของคะแนนความ รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	SS <sub>error(between)</sub>	F <sub>max</sub>	SS <sub>error(within)</sub>	F <sub>max</sub>
ทดลอง	5534.34	1.248	606.07	2.189*
ควบคุม	4433.02		1326.63	

$$F_{\max(\text{between}) \text{ critical } .95} (2, 17) \approx 2.86$$

$$F_{\max(\text{within}) \text{ critical } .95} (2, 33) \approx 2.07$$

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่ม (error between groups) ของคะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากแบบวัดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แต่ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม (error within groups) ของคะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากแบบวัด ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{max}(2, 33) = 2.189, p < .05$ ] นั่นคือ คะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากแบบวัดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น มีความเป็นเอกพันธ์ในส่วนของความแปรปรวนความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่ม (error between groups) แต่ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ในส่วนของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม (error within groups)

จากการที่พบว่าความแปรปรวนภายในกลุ่มของคะแนนความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ที่ได้จากการตอบแบบวัดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความเป็นเอกพันธ์และกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีขนาดไม่เท่ากัน (17 และ 18 คน ตามลำดับ) ดังนั้นในการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า  $F$  ของ main effect ของตัวแปรระยะเวลา (B) และปฏิกริยาร่วมของตัวแปรเงื่อนไขและระยะเวลา (AxB) จะปรับค่าขั้นแห่งความเป็นอิสระของค่าเอฟวิกฤติ (degree of freedoms of critical value) เป็น  $[1, N-p]$  แทน  $[(q-1), (N-p)(q-1)]$  (Winer, 1971 : 524, 600)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของคะแนนความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ที่ได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>รวม</u>	<u>12820.25</u>	<u>104</u>		
<u>ระหว่างกลุ่ม</u>	<u>9985.58</u>	<u>34</u>		
เงื่อนไขทดลอง (A)	18.02	1	18.02	0.06
subjects within groups	9967.56	33	302.05	
<u>ภายในกลุ่ม</u>	<u>2834.67</u>	<u>70</u>		
ระยะเวลา (B)	478.08	2	239.04	8.16**
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการ- ทดลองและเวลา (AB)	423.89	2	211.94	7.24*
Bxsubjects within groups	1932.70	66	29.28	

\*\* p < .01

$$F_{1-\alpha}^{*} (1, N-p) = F_{.99}^{*} (1, 33) \approx 7.56$$

\* p < .05

$$F_{.95}^{*} (1, 33) \approx 4.17$$

จากตารางที่ 16 ปรากฏว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการทดลอง และระยะเวลา (AxB) มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F^{*} (1, 33) = 7.24, p < .05$ ] แสดงให้เห็นว่าเงื่อนไขการทดลอง และระยะเวลา ร่วมกันมีอิทธิพลต่อคะแนนความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้จากการตอบแบบวัดของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นั่นคือเงื่อนไขการทดลองซึ่งได้แก่ การฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขาและเงื่อนไขควบคุม ส่งผลต่อคะแนนความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของนักศึกษาในระยะต่างๆของการวิจัยอย่างแตกต่างกัน ดังนั้นการสรุปผลการวิจัยโดยอาศัยการวิเคราะห์ main effect จึงไม่เพียงพอที่จะอธิบายผลการวิจัยที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ได้ จะต้องมีการวิเคราะห์ผลของแต่ละเงื่อนไขการทดลอง ซึ่งได้แก่เงื่อนไขการฝึกอบรม

ตามหลักไตรสิกขาและเงื่อนไขควบคุม ที่ส่งผลร่วมกันกับแต่ละระยะเวลาของการวิจัย อันได้แก่ ระยะเวลาพื้นฐาน ระยะเวลาทดลอง และระยะติดตามผล ต่อคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ โดยการวิเคราะห์ simple main effect ต่อไป (Winer, 1971: 529 ; Keppel, 1982: 179)

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ simple main effect ของตัวแปรเงื่อนไขการทดลอง (A) และตัวแปรระยะเวลา (B) ที่มีผลต่อคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ ซึ่งได้จากการออกแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>Simple main effect ของเงื่อนไข</u>				
<u>การทดลอง (A) :</u>				
ที่ระยะเวลาพื้นฐาน (A at b1)	65.87	1	65.87	0.55
ที่ระยะเวลาทดลอง (A at b2)	926.30	1	926.30	7.71**
ที่ระยะติดตามผล (A at b3)	957.95	1	957.95	7.97**
<u>Simple main effect ของระยะเวลา</u>				
<u>เวลา (B) :</u>				
ที่เงื่อนไขการฝึกอบรม (B at a1)	756.74	2	378.37	12.92***
ที่เงื่อนไขควบคุม (B at a2)	145.27	2	72.36	2.48

\*\* p < .01

F<sub>.999</sub> (2,66) ≈ 7.77

\*\*\* p < .001

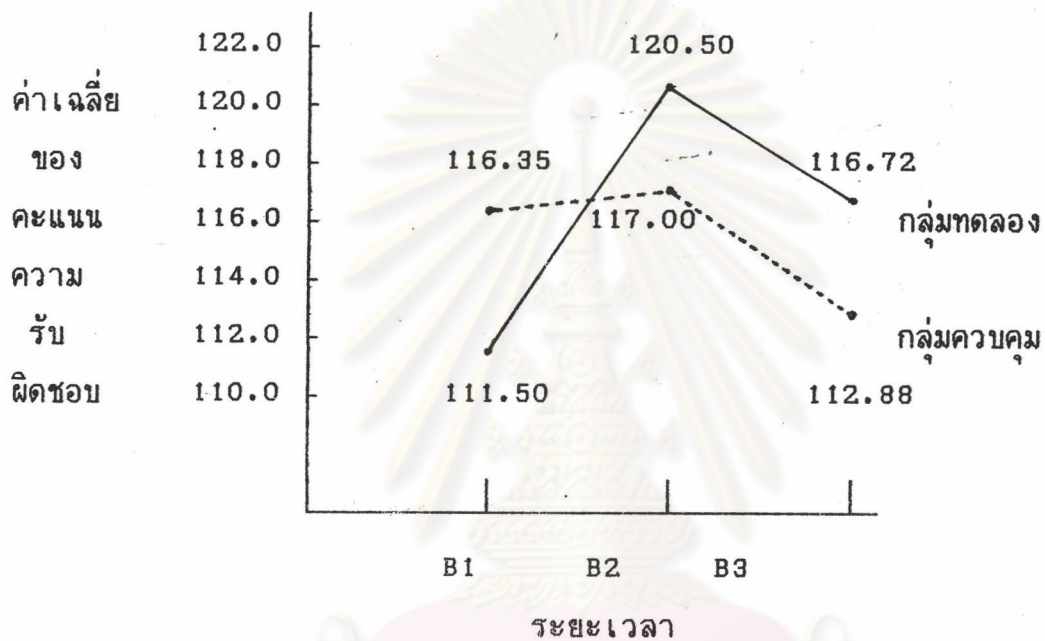
F<sub>.99</sub> (1,99) ≈ 6.85

จากตารางที่ 17 เมื่อวิเคราะห์ simple main effect ของตัวแปรเงื่อนไข การทดลอง (A) ที่ส่งผลร่วมกับตัวแปรระยะเวลาต่อคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่แล้ว พบว่าที่ระยะเส้นฐาน (B1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ไม่แตกต่างกัน ( $F < 1$ ) แต่ที่ระยะทดลอง (B2) และระยะติดตามผล (B3) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [ $F(1,99) = 7.71$  และ  $7.79$  ตามลำดับ,  $p < .01$ ] และเมื่อพิจารณาที่ตัวแปรระยะเวลา ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษากลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขาในระยะเวลาที่ต่างกัน 3 ระยะนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [ $F(2,66) = 12.92$ ,  $p < .001$ ] ซึ่งหมายความว่า คะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษากลุ่มทดลองใน 3 ระยะนั้นมีอย่างน้อย 1 ระยะหรือมากกว่า 1 ระยะ ที่มีค่าแตกต่างจากระยะอื่นๆ แต่กลุ่มควบคุมมีคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ใน ระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในระยะทดลองและระยะติดตามผล โดยใช้กราฟแสดงปฏิกริยาร่วมระหว่าง ตัวแปรเงื่อนไขการทดลองและตัวแปรระยะเวลา ดังภาพที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเงื่อนไขการทดลองและตัวแปรระยะเวลาที่มีต่อคะแนนความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้จากการตอบแบบวัด ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และ ระยะติดตามผล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองซึ่งได้รับการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขา มีคะแนนความรับผิดชอบที่ได้จากการตอบแบบวัดความรับผิดชอบในหน้าที่ สูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในระยะทดลอง (B2) และระยะติดตามผล (B3)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา

จากคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยแยกเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล คะแนนสมาธิ และคะแนนปัญญา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 18 และหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมของศีล สมาธิ และปัญญา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ดังแสดงไว้ในตารางที่ 19

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล คะแนนสมาธิ และคะแนนปัญญา ที่ได้จากแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล

กลุ่ม	ระยะเส้นฐาน			ระยะทดลอง			ระยะติดตามผล		
	ศีล $\bar{x}$	สมาธิ $\bar{x}$	ปัญญา $\bar{x}$	ศีล $\bar{x}$	สมาธิ $\bar{x}$	ปัญญา $\bar{x}$	ศีล $\bar{x}$	สมาธิ $\bar{x}$	ปัญญา $\bar{x}$
ทดลอง	51.33	42.22	49.44	57.56	47.94	55.78	57.56	48.83	55.83
ควบคุม	54.18	44.35	48.47	53.94	43.41	47.71	53.47	43.65	47.53

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ที่ได้ จากแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และ ระยะติดตามผล และจำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ระยะเส้นฐาน		ระยะทดลอง		ระยะติดตามผล		จำนวน (n)
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
กลุ่มทดลอง	143.00	10.49	161.28	13.33	162.22	13.32	18
กลุ่มควบคุม	147.00	6.81	145.06	9.37	144.65	9.87	17

จากตารางที่ 19 จะเห็นได้ว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และ ระยะติดตามผล เท่ากับ 143.00, 161.28 และ 162.22 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล เท่ากับ 147.00, 145.06 และ 144.65 ตามลำดับ

เพื่อทดสอบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล มีความแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนศีล สมาธิและปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มในระยะต่างๆ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ( Two Way Analysis of Variance with repeated measures on one factor) ทั้งนี้ก่อนทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ที่ได้จากการตอบแบบวัดของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแยกทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนออกเป็น 2



ส่วน คือ การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Homogeneity of error between groups) และการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Homogeneity of error within groups) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธี  $F_{max}$  (Winer, 1971: 521-523) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Homogeneity of error between groups) และความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Homogeneity of error within groups) ของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	SS <sub>error(between)</sub>	$F_{max}$	SS <sub>error(within)</sub>	$F_{max}$
ทดลอง	7462.83	2.346	443.89	1.184
ควบคุม	3181.18		525.65	

$$F_{max \text{ critical } .95} (2, 17) \approx 2.86$$

$$F_{max \text{ critical } .95} (2, 33) \approx 2.07$$

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่ม (error between groups) ของคะแนนที่ได้จากแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน และความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม (error within groups) ของคะแนนจากแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก็ไม่มีความแตกต่างกันด้วย นั่นคือ คะแนนที่ได้จากแบบวัดศีล สมาธิและปัญญาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเป็นเอกพันธ์ ทั้งในส่วนของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่ม (error between groups) และความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่ม (error within groups)



ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของ  
คะแนนศีล สมาธิ และปัญญา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>รวม</u>	<u>18480.99</u>	<u>104</u>		
<u>ระหว่างกลุ่ม</u>	<u>13230.99</u>	<u>34</u>		
เงื่อนไขทดลอง (A)	2586.98	1	2586.98	8.02**
subjects within groups	10644.01	33	322.55	
<u>ภายในกลุ่ม</u>	<u>5250.00</u>	<u>70</u>		
ระยะเวลา (B)	1727.16	2	863.58	58.79***
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการ- ทดลองและเวลา (AB)	2553.30	2	1276.65	86.91***
Bxsubjects within groups	969.54	66	14.69	

\*\*\*  $p < .001$

$F_{.99} (1,33) \approx 7.56$

$F_{.999} (2,66) \approx 7.77$

จากตารางที่ 21 ปรากฏว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการทดลอง และระยะเวลา มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(2,66)} = 86.91, p < .001$ ] แสดงให้เห็นว่าเงื่อนไขการทดลองและระยะเวลาพร้อมกันมีอิทธิพลต่อคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ที่ได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นั่นคือ เงื่อนไขการทดลอง ซึ่งได้แก่ การฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขาและเงื่อนไขควบคุม ส่งผลต่อคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษาในระยะต่างๆของการวิจัยอย่างแตกต่างกัน ดังนั้นการสรุปผลการวิจัยโดยอาศัยเพียงการวิเคราะห์ main effect จึงไม่เพียงพอที่จะอธิบายผลการวิจัยที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ได้ จะต้องมีการวิเคราะห์ผลของแต่ละเงื่อนไขการทดลอง ซึ่งได้แก่

เงื่อนไขการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขาและเงื่อนไขควบคุมที่ส่งผลร่วมกันกับแต่ละระยะของการวิจัย อันได้แก่ ระยะเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ต่อคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา โดยการวิเคราะห์ simple main effect ต่อไป (Winer, 1971:529; Keppel, 1982:179)

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ simple main effect ของตัวแปรเงื่อนไขการทดลอง (A) และตัวแปรระยะเวลา (B) ที่มีผลต่อคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา ซึ่งได้จากการตอบแบบวัดศีล สมาธิ และปัญญา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>Simple main effect ของเงื่อนไข</u>				
<u>การทดลอง (A) :</u>				
ที่ระยะเส้นฐาน (A at b1)	378.09	1	378.09	3.22
ที่ระยะทดลอง (A at b2)	5459.69	1	5459.69	46.54***
ที่ระยะติดตามผล (A at b3)	6075.85	1	6075.85	51.79***
<u>Simple main effect ของระยะ</u>				
<u>เวลา (B) :</u>				
ที่เงื่อนไขการฝึกอบรม (B at a1)	4096.78	2	2048.39	139.44***
ที่เงื่อนไขควบคุม (B at b2)	3.01	2	1.51	0.10

\*\*\*  $p < .001$

$F_{.999} (2,66) \approx 7.77$

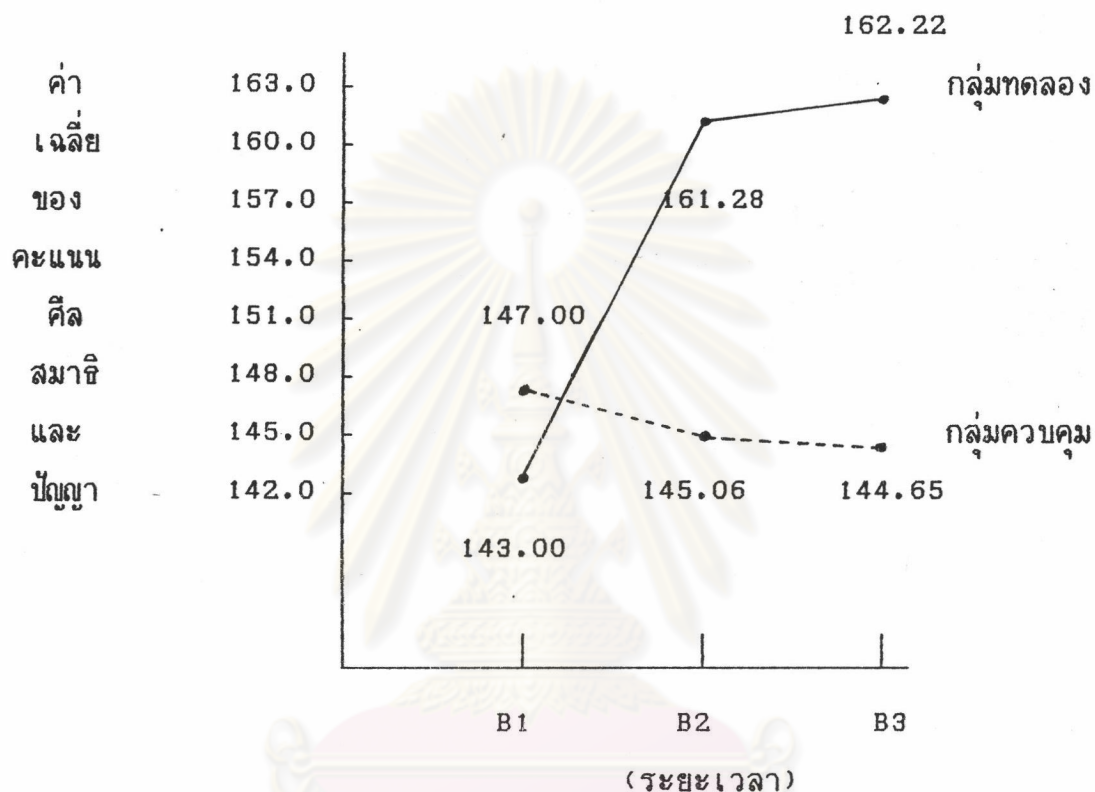
$F_{.999} (1,99) \approx 11.38$



จากตารางที่ 22 เมื่อวิเคราะห์ simple main effect ของตัวแปรเงื่อนไข การทดลอง (A) ที่ส่งผลร่วมกันกับตัวแปรระยะเวลาต่อคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาในระยะเวลาต่างๆแล้ว พบว่าที่ระยะเส้นฐาน (B1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาไม่แตกต่างกัน แต่ที่ระยะทดลอง (B2) และระยะติดตามผล (B3) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [  $F(1,99) = 46.54$  และ  $51.79$  ตามลำดับ ,  $p < .001$ ] และเมื่อพิจารณาที่ตัวแปรระยะเวลา ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขาในระยะเวลาที่ต่างกัน 3 ระยะนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ [  $F(2,66) = 139.44$ ,  $p < .001$ ] ซึ่งหมายความว่า คะแนนศีล สมาธิ และปัญญาของนักศึกษากลุ่มทดลองใน 3 ระยะนั้นมีอย่างน้อย 1 ระยะ หรือมากกว่า 1 ระยะที่มีค่าแตกต่างจากระยะอื่นๆ แต่ในกลุ่มควบคุมคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาในระยะเวลาเส้นฐาน ระยะทดลอง และระยะติดตามผลนั้นไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนศีล สมาธิ และปัญญาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะทดลองและระยะติดตามผล โดยใช้กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเงื่อนไขการทดลองและตัวแปรระยะเวลา ดังภาพที่ 5

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 5 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเงื่อนไขการทดลองและตัวแปรระยะเวลาที่มีต่อคะแนนศิลปะ สมาธิและปัญญาที่ได้จากการตอบแบบวัดศิลปะ สมาธิ และปัญญา ในระยะพื้นฐาน ระยะทดลองและระยะติดตามผลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากภาพที่ 5 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองซึ่งได้รับการฝึกอบรมตามหลักไตรสิกขา มีคะแนนศิลปะ สมาธิ และปัญญา ที่ได้จากการตอบแบบวัดศิลปะ สมาธิ และปัญญา สูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในระยะทดลอง (B2) และระยะติดตามผล (B3)