

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อการเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังนี้

- $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
- SD แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
- SS แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง
- MS แทน ค่าความแปรปรวน
- df แทน ระดับขั้นของความเป็นอิสระ
- F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
- $*$ แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- I แทน ระยะของการทดลอง
- G แทน วิธีการ
- $I \times G$ แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกับระยะของการทดลอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตาม

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์กับ

กลุ่มควบคุม ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมภายในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คะแนนการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย แต่ละกลุ่มด้วยตารางและภาพประกอบดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตาม

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม

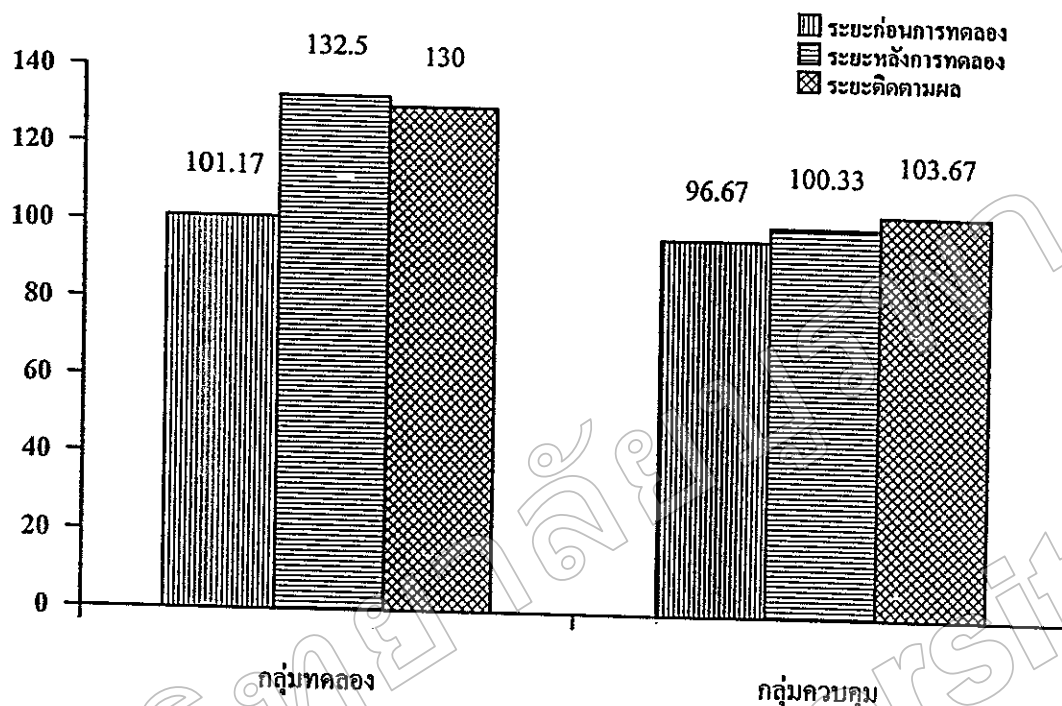
กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
คนที่	ระยะ		คนที่	ระยะ	
ก่อน	หลังการ	ติดตามผล	ก่อน	หลังการ	ติดตามผล
การ	ทดลอง		การ	ทดลอง	
ทดลอง			ทดลอง		
1	97	151	1	88	104
2	97	119	2	94	101
3	100	104	3	95	96
4	101	157	4	96	101
5	104	123	5	103	96
6	108	141	6	104	100
รวม	607	795	580	602	622
$\bar{X}$	101.17	132.50	96.67	100.33	103.67
S.D.	4.26	20.49	5.99	3.61	5.24

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของนักเรียนในกลุ่มทดลอง เป็น 101.17, 132.50 และ 130.00 ตามลำดับ ส่วนคะแนนในนักเรียนในกลุ่มควบคุม เป็น 96.67, 100.33 และ 103.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการปรับตัวทางสังคม
ของนักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม
ในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

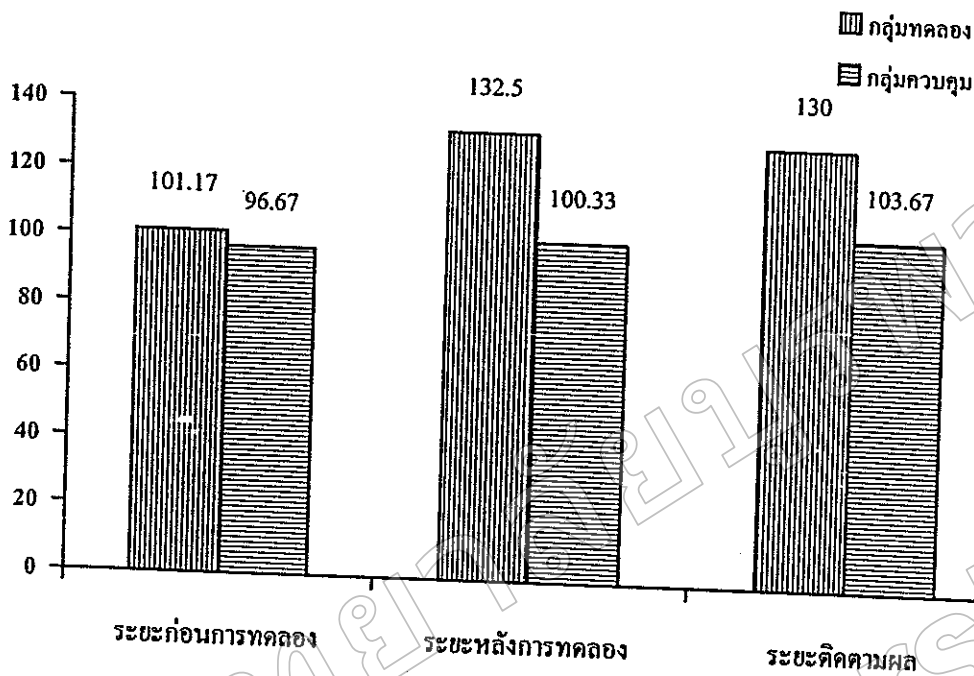
กลุ่ม	ระยะการทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	N
กลุ่มที่ได้รับการฝึก โปรแกรมความฉลาดทาง อารมณ์	ก่อนการทดลอง	101.17	4.26	6
	หลังการทดลอง	132.50	20.49	6
	ติดตามผล	130.00	14.99	6
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	96.67	5.99	6
	หลังการทดลอง	100.33	3.61	6
	ติดตามผล	103.67	5.24	6

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมฝึกความฉลาดทางอารมณ์
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม
เป็น 101.17 และ 96.67 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 4.26 และ 5.99 ในระยะหลังการทดลอง
มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม เป็น 132.50 และ 100.33 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เป็น 20.49 และ 3.61 ส่วนในระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม เป็น 130.00
และ 103.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 14.99 และ 5.24 ตามลำดับ



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุมในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ก่อนการทดลองเป็น 101.17 ระยะหลังการทดลองเป็น 132.50 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 31.33 ส่วนระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ 130.00 เพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 28.83 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลอง เท่ากับ 2.50 นักเรียนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ก่อนการทดลอง เป็น 96.67 ระยะหลังการทดลองเป็น 100.33 ซึ่งดีกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 3.66 ส่วนระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ 103.67 ซึ่งมีคะแนนดีกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 7.00



ภาพที่ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์และกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4 พบว่าระยะก่อนการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 4.50 ระยะหลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม สูงกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 32.17 และในระยะติดตามผล นักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 26.33

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

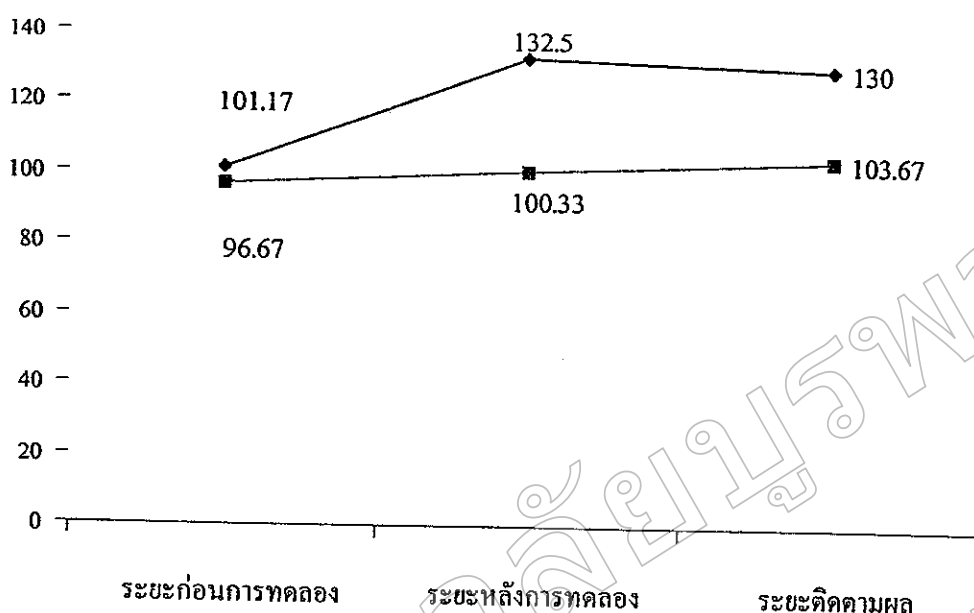
ตารางที่ 4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ของนักเรียนระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
Between subjects	11	5891.22		
Group (G)	1	3969.00	3969.00	20.65*
SS w/in groups	10	1922.22	192.22	
Within subjects	24	5560.00		
Interval (I)	2	2509.72	1254.86	14.15*
I x G	2	1276.17	638.08	7.19*
I x Ss w/in groups	20	1774.11	88.71	
Total	35	11451.22		

$F_{.05} (1,10) = 4.96$, $F_{.05} (2,20) = 3.49$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียน ระหว่างระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผล โดยภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียน กลุ่มที่ได้รับการฝึกความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 5 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

จากภาพที่ 5 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนการปรับตัวทางสังคม โดยในระยะหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมสูงกว่ากลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผล นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมสูงกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน

จึงพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง เนื่องจาก ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาผลย่อย (simple effects) ของวิธีการในแต่ละระยะเวลาทดลองและผลย่อยของระยะเวลาทดลองในแต่ละวิธีซึ่งพบผลดังแสดงในตอนที่ 3 และ 4

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์กับกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการในระยะก่อนการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
Between groups	1	60.75	60.75	0.49
Within groups	30	3696.33	123.21	

$$F_{.05}(1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 471) ได้ค่า $df=25.93$

จากตาราง 5 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียน ในกลุ่มที่จะได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุมมีคะแนนสัมพันธภาพระหว่างบุคคลไม่แตกต่างกัน

นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการปรับตัวทางสังคมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการในระยะหลังการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
Between groups	1	3104.08	3104.08	25.19*
Within groups	30	3696.33	123.21	

$$F_{.05}(1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p.471) ได้ค่า $df=25.93$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า ในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ของนักเรียน ในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีการทดลองส่งผลให้เกิดความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม โดยทำให้คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการในระยะติดตามผล

Source of variation	df	SS	MS	F
Between groups	1	2080.33	2080.33	16.88*
Within groups	30	3696.33	123.21	

$$F_{.05}(1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1992, 451) ได้ค่า $df=25.93$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ในระยะติดตามผล กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีทดลองการใช้โปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ส่งผลให้กลุ่มที่ได้รับการฝึกมีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 แสดงผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมภายในกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของนักเรียน ที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมฝึกความฉลาดทางอารมณ์

Source of variation	df	SS	MS	F
Between subjects	5	1803.78		
Interval	2	3638.78	1819.39	12.04*
Error	10	1510.56	151.06	
Total	17	6953.11		

$F_{.05} (2,10) = 4.1$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียน ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียน ที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์เป็นรายคู่ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีทดสอบของนิวแมน-คูลส์

	ระยะก่อนการทดลอง	ระยะหลังการทดลอง	ระยะติดตามผล
$\bar{X}$	101.17	132.50	130.00
101.17	-	31.33*	28.83*
132.50		-	2.50
130.00			-
r		2	3
q.95(r,10)		3.15	3.88
q.95(r,10) $\sqrt{MS_{\text{error}}/n}$		15.81	19.47

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่เข้ารับการฝึกโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์ มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคม ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมความฉลาดทางอารมณ์มีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลนั้นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของนักเรียน กลุ่มควบคุม

Source of variation	df	SS	MS	F
Between subjects	5	118.44		
Interval	2	147.11	73.56	2.79
Error	10	263.56	26.36	
Total	17	529.11		

$$F_{.05}(2,10) = 4.1$$

จากตาราง 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมของนักเรียนกลุ่มควบคุม
 ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่าง
 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ ในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวทางสังคมในระยะก่อนการทดลอง
 ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน