

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
SD	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
SS	แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง
MS	แทน ค่าความแปรปรวน
df	แทน ระดับขั้นของคะแนน
F	แทน ระดับขั้นของความเป็นอิสระ
I	แทน ระยะของการทดลอง
G	แทน กลุ่ม
$I \times G$	แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง
*	แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความหุน่ตัว ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษาตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความหุน่ตัวระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยความหุน่ตัวในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยความหุน่ตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบที่ได้รับการให้คำปรึกษาตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูล และค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความหุนตัว ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4 คะแนนความหุนตัวในระยะต่าง ๆ ของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

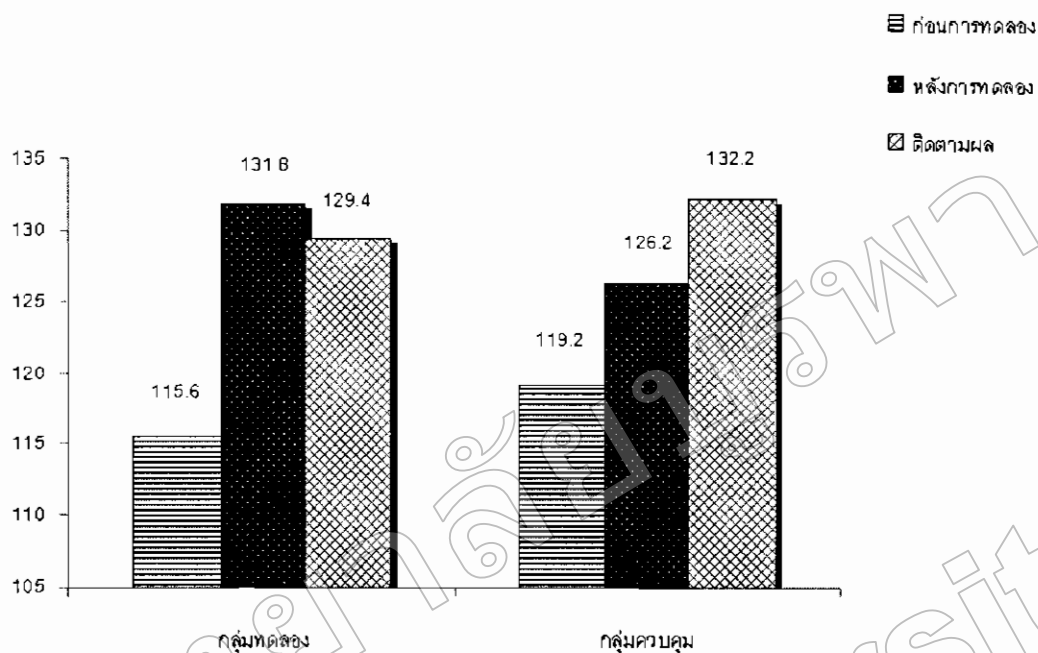
กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
คนที่	ระยะ			คนที่	ระยะ		
	ก่อนการ	หลังการ	ติดตาม		ก่อนการ	หลังการ	ติดตาม
	ทดลอง	ทดลอง	ผล		ทดลอง	ทดลอง	ผล
1	102	114	112	1	112	127	139
2	121	136	134	2	127	128	137
3	124	136	137	3	116	117	127
4	114	134	129	4	118	129	124
5	117	139	135	5	123	130	134
รวม	578	659	647		596	631	661
$\bar{X}$	115.6	131.8	129.4		119.2	126.2	132.2
SD	8.5	10.1	10.1		5.8	5.2	6.4

จากตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 115.6 ระยะหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 131.8 และระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 129.4 ในกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 119.2 ระยะหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 126.2 และระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 132.2

ตารางที่ 5 คะแนนความหุนตัวที่แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะก่อน
การทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบ
ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

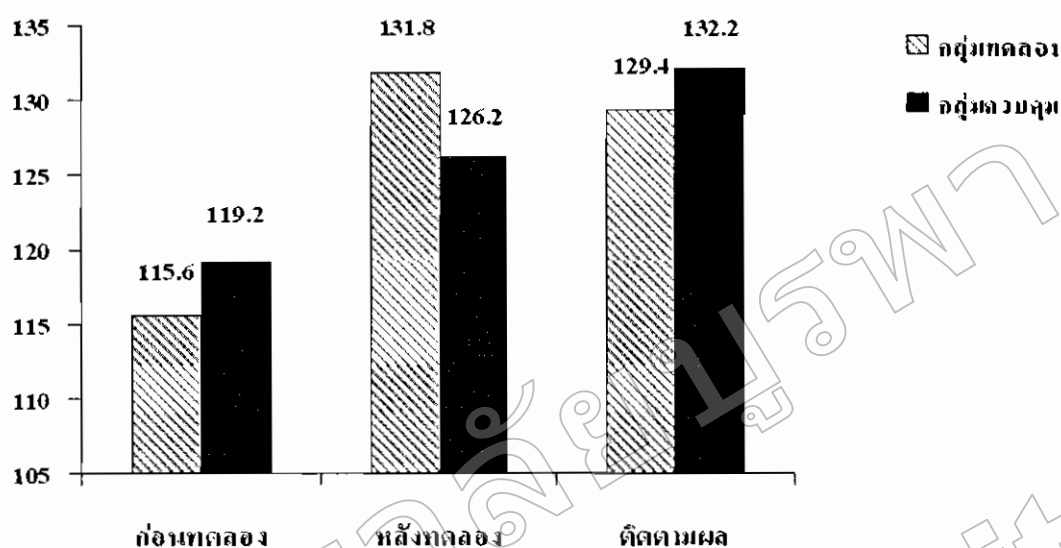
กลุ่ม	ระยะการทดลอง	$\bar{X}$	SD	N
กลุ่มที่ได้รับการให้	ก่อนการทดลอง	115.6	8.5	5
คำปรึกษาตามทฤษฎี	หลังการทดลอง	131.8	10.1	5
โปรแกรมภาษาประสาท	ติดตามผล	129.4	10.1	5
สัมผัส				
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	119.2	5.8	5
	หลังการทดลอง	126.2	5.2	5
	ติดตามผล	132.2	6.4	5

จกตารางที่ 5 พบว่าเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎี
โปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุม ในระยะก่อน
การทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวเป็น 115.6 และ 119.2 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 8.5
และ 5.8 ตามลำดับ ในระยะหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวเป็น 131.8 และ 126.2
มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10.1 และ 5.2 ส่วนระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวเป็น
129.4 และ 132.2 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10.1 และ 6.4 ตามลำดับ



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะต่างๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 1 พบว่าเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวก่อนการทดลองเป็น 115.6 ระยะหลังการทดลองเป็น 131.8 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 16.2 ส่วน ระยะติดตามผล มีค่า 129.4 เพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 13.8 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลอง เท่ากับ 2.4 ในขณะที่ เด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวในระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 119.2 ระยะหลังการทดลองเป็น 126.2 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 7 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 132.2 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 13 และเพิ่มขึ้นกว่าระยะหลังการทดลอง เท่ากับ 6



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความหุ่นตัวระยะต่าง ๆ ของการทดลองในเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 2 พบว่าระยะก่อนการทดลอง เด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับโนสภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความหุ่นตัวต่ำกว่าเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 3.6 ในขณะที่ระยะหลังการทดลองเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับโนสภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความหุ่นตัว สูงกว่าเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 5.6 และในระยะติดตามผล เด็กที่มีประสบการณ์ทางลบกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับโนสภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความหุ่นตัวต่ำกว่าเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 2.8

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

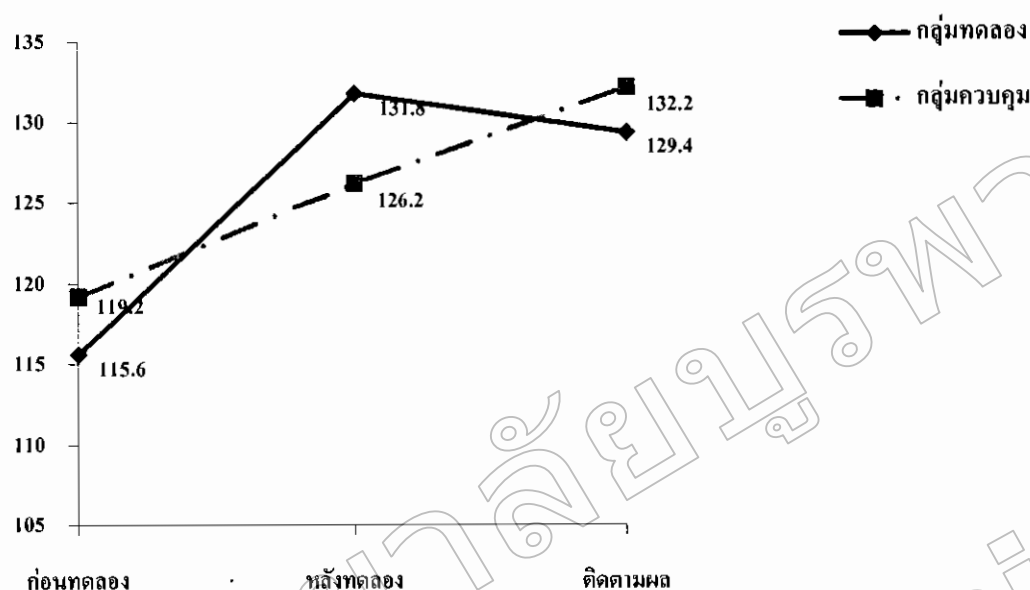
ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความหุนตัว ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

Source of variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between subject	9	1281.2		
Group (G)	1	0.5	0.5	0.003
SS w/in groups	8	1280.6	160.0	
Within subjects	20	1434.6		
Interval	2	1057.8	528.9	34.2*
IxG	2	129.8	64.9	4.2*
IxSS w/in groups	16	246.9	15.4	
Total	29	2715.8		

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

* $p < .05$

จากตารางที่ 6 พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวในระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความหมายว่า วิธีการทดลอง และระยะเวลาส่งผลร่วมกันต่อความหุนตัว แต่คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความหูหนวกตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กับระยะเวลาของการทดลอง

จากภาพที่ 3 พบว่าในระยะก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยความหูหนวกตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน ต่อมาในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล มีการเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนนเฉลี่ยความหูหนวกตัว โดยเห็นได้ว่าในระยะหลังการทดลองเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความหูหนวกตัวสูงกว่าเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มควบคุม ในขณะที่ระยะติดตามผลเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสมีคะแนนเฉลี่ยความหูหนวกตัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุม นั้นแสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาทดลองนั้น ส่งผลต่อความหูหนวกตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบร่วมกัน ส่งผลทำให้คะแนนเฉลี่ยความหูหนวกตัวของเด็กที่มีประสิทธิภาพทางลบในกลุ่มทดลองมีค่ามากขึ้น

กล่าวโดยสรุปว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	32.4	32.4	0.5
ภายในกลุ่ม	24	1527.6	63.6	

$$F_{.05}(1,11) = 4.84$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwite (Howell, 1997, p. 451)

ได้ค่า *df* = 16

จากตารางที่ 7 พบว่าในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	78.4	78.4	1.2
ภายในกลุ่ม	24	1527.6	63.6	

$$F_{.05(1,11)} = 4.84$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 451)

ได้ค่า *df* = 16

จากตารางที่ 8 พบว่าในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มี
 ประสบการณ์ทางลบที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และเด็กที่มี
 ประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะติดตามผล

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	19.6	19.6	0.3
ภายในกลุ่ม	24	1527.6	63.6	

$F_{.05(1,11)} = 4.84$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 451)

ได้ค่า *df* = 16

จากตารางที่ 9 พบว่าในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มี
ประสบการณ์ทางลบที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และเด็กที่มี
ประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลอง และเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบของระยะเวลาในเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างบุคคล	4	1064.2		
ระยะเวลา	2	764.4	382.2	65.1*
ความคลาดเคลื่อน	8	46.9	5.8	
รวม	14	1875.6		

$$F_{.05(2,10)} = 4.10$$

$$*p < .05$$

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบที่ได้รับ
การให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ในระยะ
ก่อนการทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls method)

ค่าเฉลี่ย	ระยะก่อนการทดลอง	ระยะติดตามผล	ระยะหลังการทดลอง
	115.6	129.4	131.8
115.6	-	13.8*	16.2*
129.4		-	2.4
131.8			-
r		2	3
q.95(r,8)		4.7	5.6
$q.95(r,8) \sqrt{\frac{ms_{error}}{n}}$		5.1	6.1
* $p < .05$			

จากตารางที่ 11 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความหุนตัวของเด็กที่มีประสบการณ์ทางลบในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคการปรับมโนภาพตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส ในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความหุนตัว ในระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยความหุนตัวในระยะหลังการทดลอง กับระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ