

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง และการแปลความหมายของผลการทดลอง เป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน
I	แทน	ระยะของการทดลอง
G	แทน	กลุ่ม
$I\ G$	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง
q	แทน	ค่าวิกฤตของการแจกแจง q
r	แทน	ช่วงห่างระหว่างค่าเฉลี่ยในการเปรียบเทียบรายคู่
ตามวิธีนิวแมน-คูลส์		
$*$	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
p	แทน	ความน่าจะเป็น

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูล คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนคุณค่าแห่งตน ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนคุณค่าแห่งตน ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองในระบะก่อนการทดลอง ระบะหลังการทดลอง และระบะติดตามผล

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูล คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนคุณค่าแห่งตนใน ระบะก่อนการทดลอง ระบะหลังการทดลอง และระบะติดตามผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระบะก่อนการทดลอง ระบะหลังการทดลอง และ ระบะติดตามผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
คนที่	ระบะ ก่อนการ ทดลอง	ระบะ หลังการ ทดลอง	ระบะ ติดตามผล	คนที่	ระบะ ก่อนการ ทดลอง	ระบะ หลังการ ทดลอง	ระบะ ติดตามผล
1.	19	29	38	1.	15	26	18
2.	19	28	35	2.	19	13	13
3.	23	24	37	3.	22	29	28
4.	23	25	30	4.	23	27	25
5.	25	31	32	5.	26	24	21
6.	26	36	39	6.	27	29	29
7.	27	28	38	7.	27	32	30
8.	29	25	38	8.	28	21	20
รวม	191	226	287	รวม	187	201	184
X	23.87	28.25	35.87	X	23.37	25.12	23.00

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล เป็น 23.87, 28.25 และ 35.87 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 23.37, 25.12 และ 23.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

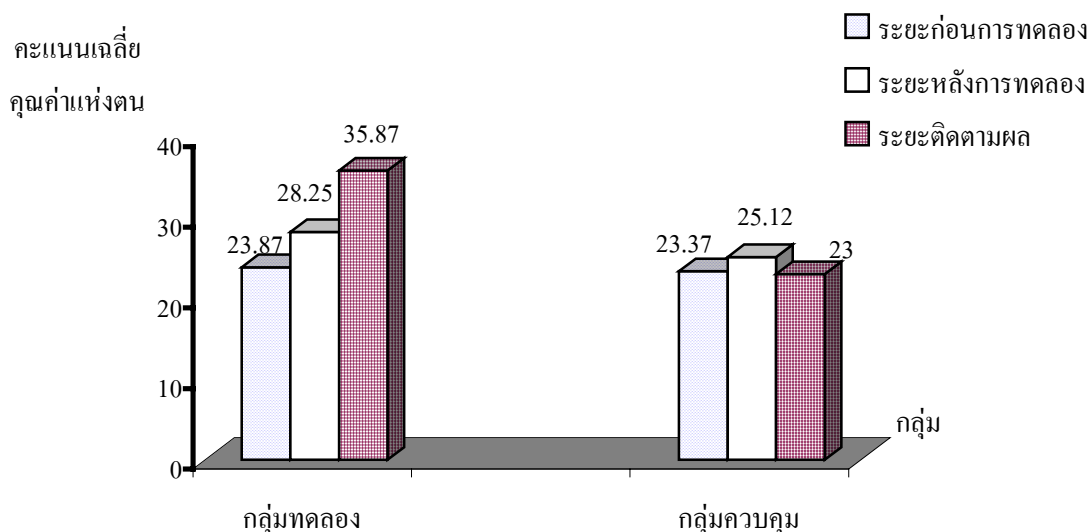
กลุ่ม	ระยะการทดลอง	$\bar{X}$	SD	n
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	23.87	3.60	8
	หลังการทดลอง	28.25	3.91	8
	ติดตามผล	35.87	3.27	8
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	23.37	4.56	8
	หลังการทดลอง	25.12	5.94	8
	ติดตามผล	23.00	6.00	8

จากตารางที่ 3 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 23.87 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.60 ส่วนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 23.37 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.56

ในระยะหลังการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 28.25 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.91 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 25.12 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.94

และ ในระยะติดตามผล นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 35.87 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.27 ส่วนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็น 23.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.00

จากข้อมูลข้างต้น สามารถแสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง ได้ดังภาพที่ 9

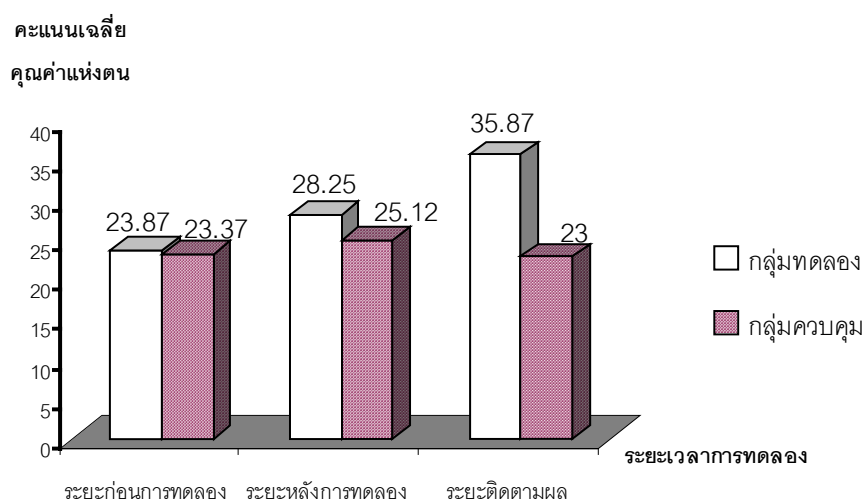


ภาพที่ 9 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

จากภาพที่ 9 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะก่อนการทดลองเป็น 23.87 ระยะหลังการทดลองเป็น 28.25 และระยะติดตามผลเป็น 35.87 ซึ่งพบว่าระยะหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง 4.38 และระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง 12 และมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระยะหลังการทดลองเพียง 7.62

ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ในระยะก่อนการทดลองเป็น 23.37 ระยะหลังการทดลองเป็น 25.12 และระยะติดตามผลเป็น 23 ซึ่งพบว่า ระยะหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง 1.75 และระยะติดตามผลมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระยะก่อนการทดลอง 0.37 และมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระยะหลังการทดลอง 2.12

และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามระยะเวลาต่าง ๆ ของการทดลองแล้ว แสดงผลดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะเวลาต่าง ๆ ของการทดลอง ในนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 10 พบว่า ระยะก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 23.87 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 23.37 ซึ่งมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมเพียง 0.50

ส่วนในระยะหลังการทดลอง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 28.25 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 25.12 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3.13

และในระยะติดตามผล พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 35.87 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเป็น 23.00 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม 12.87

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนระหว่างวิธีการ
ทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

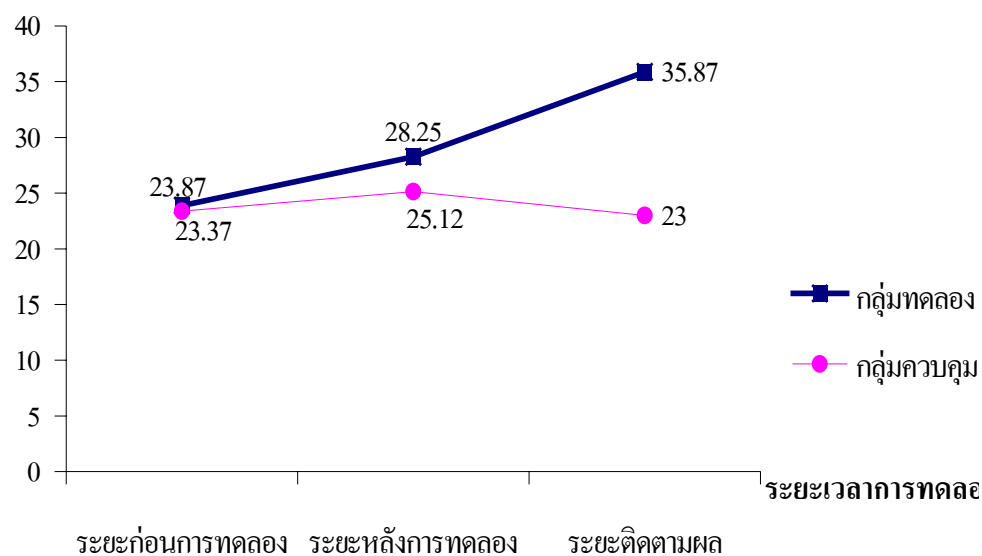
ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ระหว่างวิธีการ
ทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Between subjects	15	959.00			
Groups (G)	1	363.00	363.00	8.52*	.01
Ss w/in groups	14	596.00	42.57		
Within subjects	32	932.67			
Intervals	2	270.54	135.27	11.76*	.00
IXG	2	340.12	170.06	14.79*	.00
IXSS w/in groups	28	322.00	11.50		
Total	47	1891.67			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลอง กับระยะเวลาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่า วิธีการทดลองและระยะเวลาของการทดลองมีผลร่วมกันต่อคุณค่าแห่งตน



ภาพที่ 11 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกับระยะเวลาการทดลอง

จากภาพที่ 11 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่า วิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองส่งผลต่อคุณค่าแห่งตนร่วมกัน จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง นั่นคือ ผลของวิธีการทดลองขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการทดลอง หรือผลของระยะเวลาของการทดลองขึ้นอยู่กับวิธีการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between groups	1	1.00	1.00	0.04
Within groups	42	918.00	21.86	

$$F_{.05}(1,29) = 4.18$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch – Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* = 29 ซึ่งพบว่า $F(1,29) = 0.04$ $p = .84$

จากตารางที่ 5 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between groups	1	39.06	39.06	1.78
Within groups	42	918.00	21.86	

$$F_{.05}(1,29) = 4.18$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch – Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* = 29 ซึ่งพบว่า $F(1,29) = 1.78$ $p = .19$

จากตารางที่ 6 พบว่า ในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า วิธีการทดลองส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะติดตามผล

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between groups	1	663.06	663.06	30.33*
Within groups	42	918.00	21.86	

$$F_{.05}(1,29) = 4.18$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch – Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* = 29 ซึ่งพบว่า $F(1,29) = 30.33$ $p = .00$

จากตารางที่ 7 พบว่า ในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แสดงว่า วิธีการให้คำปรึกษากลุ่มโดยใช้ทฤษฎีเกสตัลท์ ส่งผลให้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเพิ่มสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบผลย่อยของระยะเวลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลอง

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Between subjects	7	122.00			
Interval	2	590.08	295.04	27.31*	.00
Error	14	151.25	10.80		
Total	23	863.33			

$$*p < .05$$

จากตารางที่ 8 พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน เป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบแบบ นิวแมน-คูลส์ (Newman -Keuls Method) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนเป็นรายคู่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ด้วยวิธีทดสอบแบบ นิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls method)

X	ระยะก่อนการทดลอง	ระยะหลังการทดลอง	ระยะติดตามผล
	23.88	28.25	35.88
23.88	-	4.37*	12.00*
28.25		-	7.63*
35.88			-
<i>r</i>		2	3
$q_{.95}(r,14)$		3.03	3.70
$q_{.95}(r,14)\sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		3.52	4.29

* $p < .05$

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตน ในระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะติดตามผล สูงกว่าระยะหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่า วิธีการให้คำปรึกษากลุ่มโดยใช้ทฤษฎีเกสตัลท์ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล สูงกว่าระยะก่อนการทดลอง และคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนในระยะติดตามผล สูงกว่าระยะหลังการทดลอง

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบผลย่อยของระยะเวลาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม

Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Between subjects	7	474.00			
Interval	2	20.58	10.29	0.84	.45
Error	14	170.75	12.19		
Total	23	665.33			

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคุณค่าแห่งตนไม่แตกต่างกัน ทั้งในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล