

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การหาค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง ซึ่งทำการทดสอบเป็นเวลา 4 วัน เป็นดังแสดงในตารางที่ 1, 2, 3 และ 4

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง ตั้งแต่วันที่ 1-4 ที่ทำการทดสอบการจำ

วิธีการจำ	วันที่ เพศ	วันที่				รวมเฉลี่ย
		1	2	3	4	
โลโซ	ชาย	15.55	15.60	16.70	18.30	16.54
	หญิง	15.50	17.79	17.54	15.83	16.67
จักระเบียบ	ชาย	20.20	19.65	18.35	18.30	19.13
	หญิง	21.22	19.15	18.44	16.63	18.86
อิสระ	ชาย	19.93	19.11	19.59	19.19	19.45
	หญิง	20.41	18.86	18.86	18.27	19.10
รวมเฉลี่ย		18.91	18.43	18.31	17.72	18.34

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระ  
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง

เพศ	วิธีกรจำ		
	ชาย	หญิง	รวมเฉลี่ย
โลโซ	16.54	16.67	16.61
จักระเบียบ	19.13	18.86	18.97
อิสระ	19.45	19.10	19.30
รวมเฉลี่ย	18.49	18.21	18.34

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระ  
ตั้งแต่วันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ

วันที่	วิธีกรจำ				
	1	2	3	4	รวมเฉลี่ย
โลโซ	15.52	16.80	17.16	16.95	16.61
จักระเบียบ	20.79	19.36	18.40	17.34	18.97
อิสระ	20.14	19.00	19.27	18.78	19.30
รวมเฉลี่ย	18.91	18.43	18.31	17.72	18.34

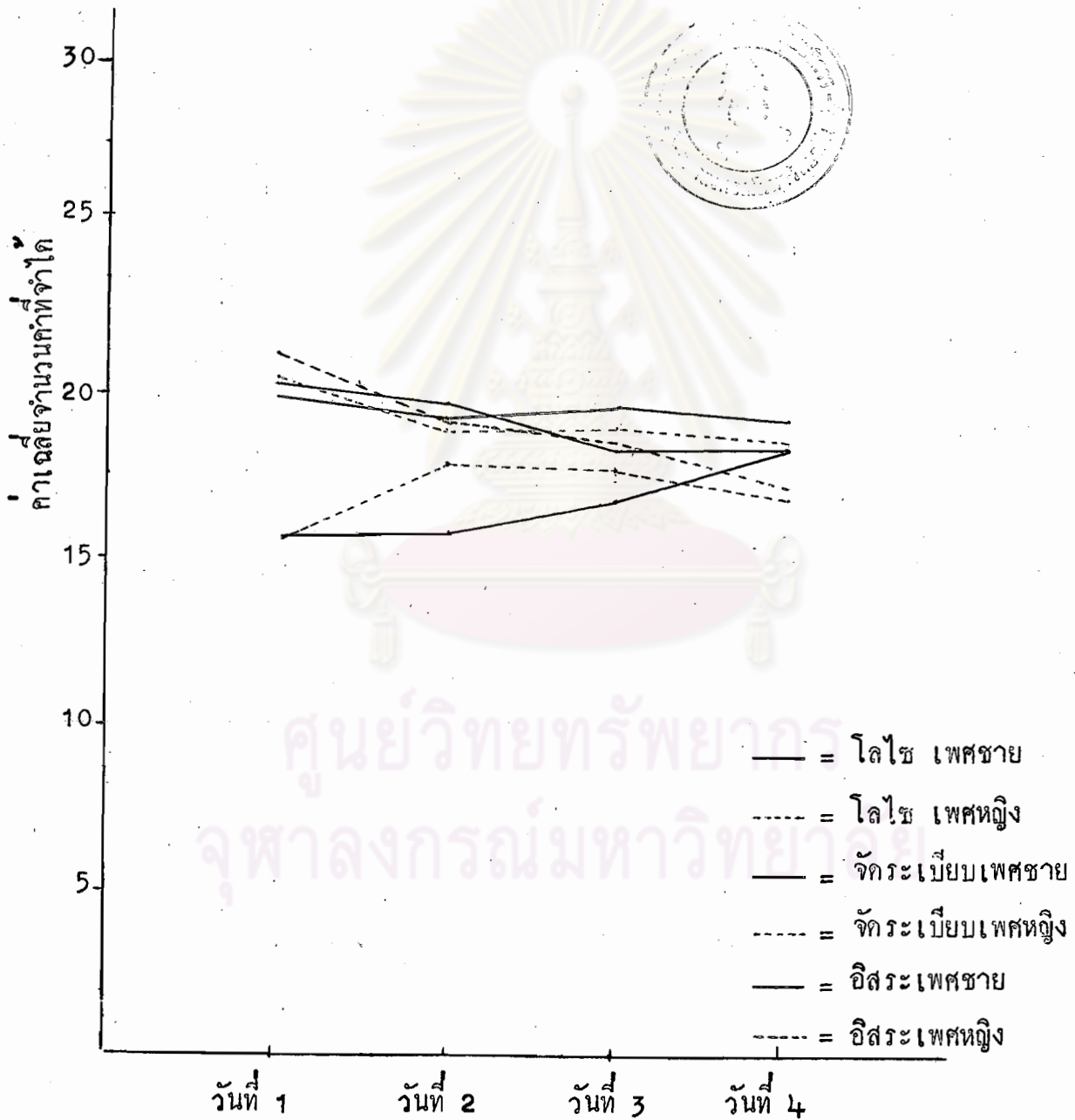
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนการจำของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง ทั้งแต่วันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ

เพศ	วันที่	1	2	3	4	รวมเฉลี่ย
	ชาย		18.70	18.22	18.36	18.66
หญิง		19.10	18.62	18.27	16.86	18.21
รวมเฉลี่ย		18.91	18.43	18.31	17.72	18.34

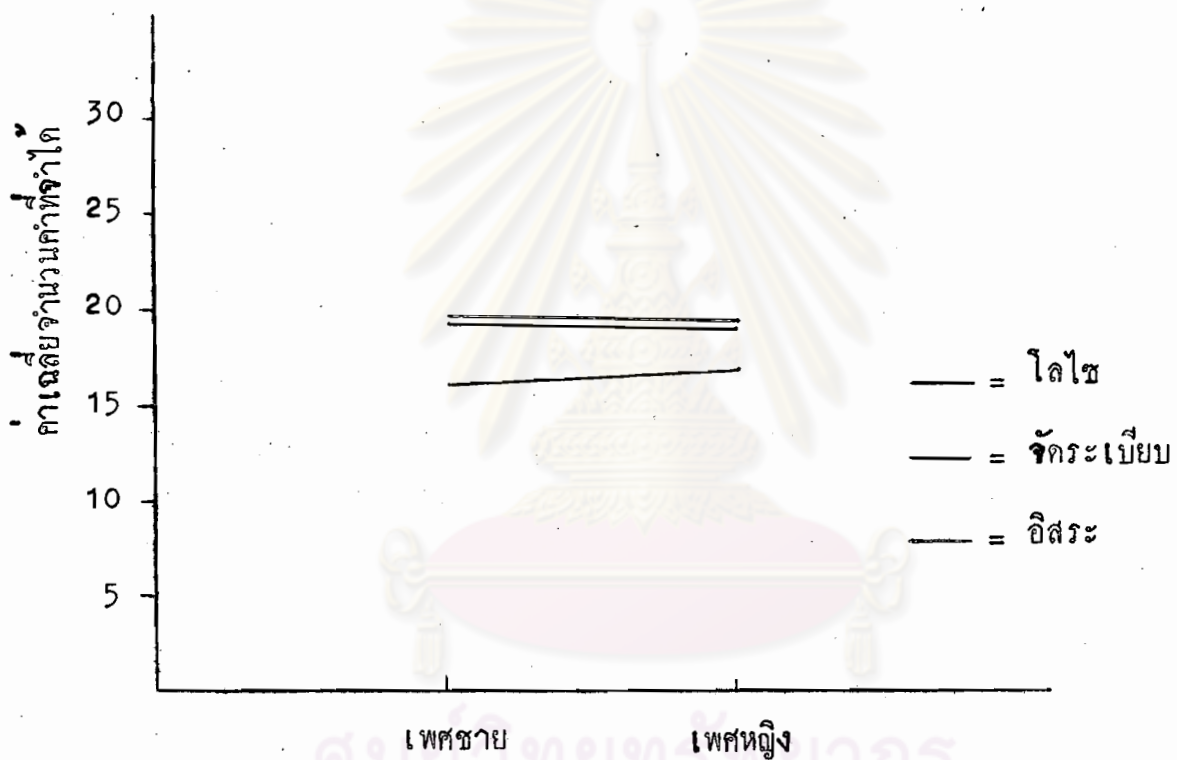
ผู้วิจัยนำค่าเฉลี่ยคะแนนการจำที่แสดงไว้ในตารางที่ 1, 2, 3 และ 4 มาแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยกราฟรูปที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1 กราฟเส้นแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง ทั้งแต่วันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ

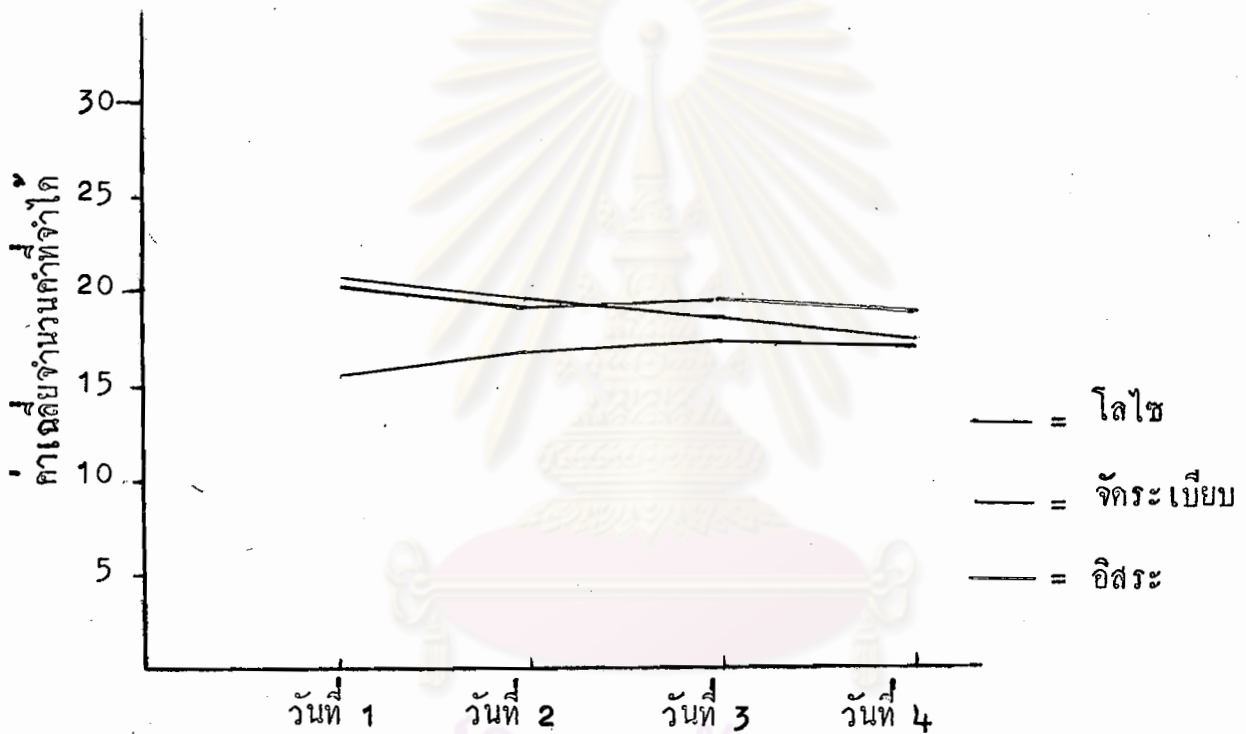


รูปที่ 2 กราฟเส้นแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ, และแบบอิสระ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง



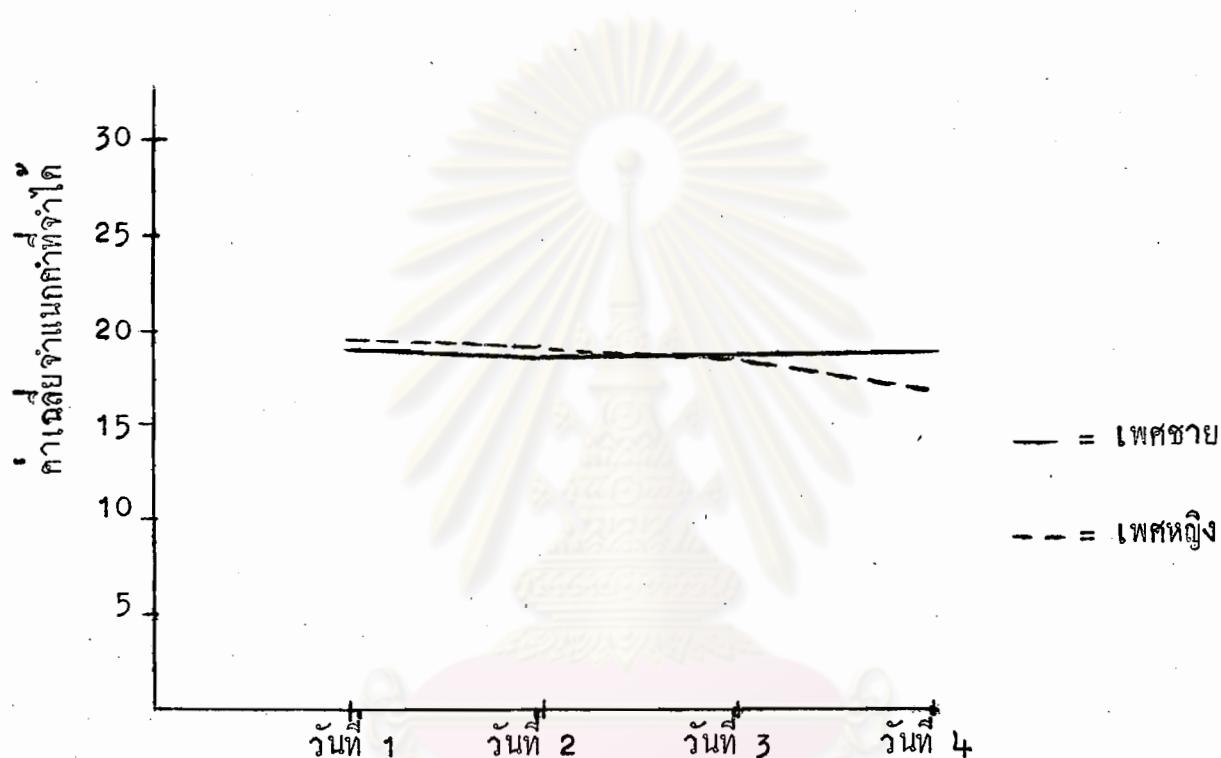
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3: กราฟเส้นแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ และแบบอิสระ ตั้งแต่วันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4 กราฟเส้นแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการจำของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศชายและหญิง ทั้งแต่วันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการจำ ใช้การวิเคราะห์แบบ 3 ทาง  
(Three-Way Analysis of Variance with Repeated Measures on one factor)  
ซึ่งจำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละเซต ไม่เท่ากัน (Unequal Cell Frequencies)  
ผลการวิเคราะห์เป็นดังในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการจำแบบ 3 ทาง ซึ่ง  
จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละเซต ไม่เท่ากัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u>		139		
A (โลโซ, จักระเบียบ, อีสระ)	SS 797.88	2	398.94	7.06**
B (เพศชายและหญิง)	SS 3.92	1	3.92	0.07 <sup>ns</sup>
AB	SS 5.77	2	2.89	0.05 <sup>ns</sup>
ผู้รับการทดลองภายในกลุ่ม	SS 7,567.24	134	56.47	
<u>ภายในผู้รับการทดลอง</u>		420		
C (วันที่ 1 - 4)	77.09	3	25.70	3.09 <sup>ns</sup>
AC	321.74	6	53.62	6.45**
BC	110.78	3	36.93	4.44**
ABC	79.86	6	13.31	1.60 <sup>ns</sup>
C x ผู้รับการทดลองภายในกลุ่ม	3,341.73	402	8.31	

ข้อสังเกต \*\*  $p < .01$

และ <sup>ns</sup> =  $p > .01$



3) เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการจำคั่งแสดงในตารางที่ 5 ปรากฏว่า การจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ และแบบอิสระ มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่าง 3 กลุ่มนี้เป็นรายคู่ โดยใช้วิธี Newman-Keuls Test ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ และแบบอิสระ เป็นรายคู่ โดยวิธี Newman-Keuls Test

วิธีการจำ ค่าเฉลี่ย	โลโซ	จักระเบียบ	อิสระ	r	$S_{\bar{A}} q_{.99}$
	16.61	18.97	19.30		
โลโซ		2.36 **	2.69 **	3	2.27
จักระเบียบ			0.33	2	2.00

ข้อสังเกต \*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 6 ผู้วิจัยพบว่า

ก) ความสามารถในการจำแบบจักระเบียบแตกต่างจากความสามารถในการจำแบบโลโซอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข) ความสามารถในการจำแบบอิสระไม่แตกต่างจากความสามารถในการจำแบบจักระเบียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค) ความสามารถในการจำแบบอิสระแตกต่างจากความสามารถในการจำแบบโลโซอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4) เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการจำคั่งแสดงในตารางที่ 5 ปรากฏว่า มีผลรวมระหว่างวิธีการจำกับวันที่ทำการทดสอบการจำ และมีผลรวมระหว่างเพศกับวันที่ทำการทดสอบการจำ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ผลย่อย (Simple Effects Test) ของผลรวมทั้ง 2 คำน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7 และ 8 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ผลย่อยของการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ และแบบอิสระ กับวันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A				
A ที่ C <sub>1</sub>	1,500.30	2	750.15	36.86**
A ที่ C <sub>2</sub>	391.74	2	195.87	9.63**
A ที่ C <sub>3</sub>	207.59	2	103.80	5.10**
A ที่ C <sub>4</sub>	139.48	2	69.74	3.43 <sup>ns</sup>
C				
C ที่ A <sub>1</sub>	152.54	3	50.85	6.12**
C ที่ A <sub>2</sub>	536.04	3	178.68	21.50**
C ที่ A <sub>3</sub>	109.41	3	36.47	4.39**
ภายในกลุ่ม	3,341.73	402	8.31	
ระหว่างกลุ่ม	7,567.24	134	56.47	

ข้อสังเกต \*\*  $p < .01$  และ  $ns = p > .01$

จากตารางที่ 7 ผู้วิจัยพบว่า

ก) คะแนนการจำทั้ง 3 แบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 1, 2 และ 3 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 4 ที่ระดับ .01 ( $F_{536}^2 = 4.61$ ,  $p < .01$  และ  $p > .01$ ).

ข) คะแนนการจำตั้งแต่วันที่ 1 - 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำหรับการจำแบบโลโซ, แบบจักระเบียบ และแบบอิสระ แต่ละแบบ ที่ระดับ .01 ( $F_{402}^3 = 3.78$ ,  $p < .01$ )

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ผลย่อยของเพศชายและหญิงกับวันที่ 1 - 4 ที่ทำการทดสอบการจำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A				
B ที่ C <sub>1</sub>	24.26	1	24.26	1.19 <sup>ns</sup>
B ที่ C <sub>2</sub>	23.94	1	23.94	1.18 <sup>ns</sup>
B ที่ C <sub>3</sub>	0.47	1	0.47	0.02 <sup>ns</sup>
B ที่ C <sub>4</sub>	295.47	1	295.47	14.52 <sup>**</sup>
C				
C ที่ B <sub>1</sub>	36.24	3	12.08	1.45 <sup>ns</sup>
C ที่ B <sub>2</sub>	527.91	3	175.97	21.18 <sup>**</sup>
ภายในกลุ่ม	3,341.73	402	8.31	
ระหว่างกลุ่ม	7,567.24	134	56.47	

ข้อสังเกต \*\*  $p < .01$  และ ns =  $p > .01$

จากตารางที่ 8 ผู้วิจัยพบว่า

ก) คะแนนการจำของเพศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 4 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 1, 2 และ 3 ที่ระดับ .01 ( $F_{536}^1 = 6.63$ ,  $p < .01$  และ  $p > .01$ )

ข) คะแนนการจำในวันที่ 1 - 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำหรับเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำหรับเพศชาย ที่ระดับ .01 ( $F_{402}^3 = 3.78$ ,  $p < .01$  และ  $p > .01$ )