

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลตามลำดับตั้งแต่ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสถิติพื้นฐานที่ได้จากกระบวนการทดลอง โดยเสนอค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน ซึ่งเสนอค่าสถิติในรูปของตารางและกราฟ เพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น

#### ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง

ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรทั้งสอง ได้แก่ ระดับของรูปแบบเอกสารประกอบการบรรยาย (A) ระดับการใช้คำถามประกอบการเรียน (B) และระดับรูปแบบของการจัดบันทึก (C) ปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 มีชัณมิเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขอนามัย ที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรทั้งสาม

รูปแบบเอกสาร	การใช้คำถาม ประกอบการ บรรยาย (A)	การเรียง เขียน (B)	รูปแบบของการจัดบันทึก (C)			
			จัดบันทึกขณะฟัง คำบรรยาย (C <sub>1</sub> )		จัดบันทึกหลังจบ คำบรรยาย (C <sub>2</sub> )	
			$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
		คำถามก่อนและ หลังการเรียง				
มีเนื้อหาและ บทสรุป (a <sub>1</sub> )		(b <sub>1</sub> )	18.20	5.26	19.00	3.72
		คำถามหลังการ เรียง (b <sub>2</sub> )	20.06	2.98	19.26	3.80
		คำถามก่อนและ หลังการเรียง				
มีเฉพาะ บทสรุป (a <sub>2</sub> )		(b <sub>1</sub> )	20.06	2.71	20.40	2.29
		คำถามหลังการ เรียง (b <sub>2</sub> )	19.93	2.52	19.26	4.80
		คำถามก่อนและ หลังการเรียง				
มีเฉพาะ เนื้อหา (a <sub>3</sub> )		(b <sub>1</sub> )	16.80	4.36	19.26	3.59
		คำถามหลังการ เรียง (b <sub>2</sub> )	18.60	2.64	18.73	3.55

จากตาราง 1 ค่าสถิติจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า รูปแบบของเอกสารประกอบการบรรยาย (A) ทั้งสามรูปแบบ การใช้คำถามประกอบการเรียน (B) ทั้งสองรูปแบบ และรูปแบบของการจัดบันทึก (C) ทั้งสองรูปแบบ ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา สุขภาพจิตมีค่าตั้งแต่ 16.80 ถึง 20.06 สำหรับค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานในทุกกลุ่มการทดลองมีค่าตั้งแต่ 2.52 ถึง 5.26

### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระพร้อม ๆ กัน 3 ตัว คือศึกษาผลของรูปแบบของเอกสารประกอบการบรรยาย (A) การใช้คำถามประกอบการเรียน (B) และรูปแบบของการจัดบันทึก (C) ตลอดจนการศึกษากิจการร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสาม (ABC) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดล กำหนด  $3 \times 2 \times 2$  ซึ่งเป็นแบบแผนทางสถิติที่มีข้อตกลงเบื้องต้นข้อหนึ่งว่า ความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ต้องมีลักษณะเป็นเอกพันธ์ มิฉะนั้นแล้วค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F ซึ่งจะส่งผลต่อระดับความ มีนัยสำคัญของการทดสอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ ของความแปรปรวนโดยใช้วิธีการของฮาร์ทลีย์ (Hartley's Test) (Winer, 1971 : 206) (ดังปรากฏในภาคผนวก) ผลการทดสอบ ปรากฏว่า ความแปรปรวนของข้อมูลในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน ต่อ จากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา สุขภาพจิต ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา  
สุขภาพจิต แบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ โหมดที่กำหนด  
3X2X2

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	73.63	2	36.81	2.78
B	5.68	1	5.68	0.42
C	6.42	1	6.42	0.48
AB	23.42	2	11.71	0.88
AC	19.35	2	9.67	0.73
BC	30.43	1	30.43	2.30
ABC	3.33	2	1.66	0.12
Within Cell	2220.54	168	13.21	
Total	2382.80	179		

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน  
ของตัวแปร A คือรูปแบบของเอกสารประกอบการบรรยาย ตัวแปร B  
คือการใช้คำถามประกอบการเรียน และตัวแปร C คือรูปแบบของ  
การจดบันทึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และอิทธิกร่วม ABC ไม่  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

### การพิจารณาผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน

เนื่องจากค่าสถิติพื้นฐานที่แสดงไว้ในตาราง 1 และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรต่าง ๆ ที่แสดงในตาราง 2 เป็นค่าสถิติรวมทุกตัวแปรและเป็นการทดสอบสมมติฐานรวมของทุกสมมติฐาน ดังนั้นเพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐานข้อใดบ้าง ผู้วิจัยจึงแยกพิจารณาสมมติฐานตามลำดับที่ตั้งไว้ ดังต่อไปนี้

#### 1. การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่าถ้าให้นักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ที่เรียนโคอได้รับเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป มีเฉพาะบทสรุป และมีเฉพาะเนื้อหา จะมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ที่ได้รับเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป ( $a_1$ ) มีเฉพาะบทสรุป ( $a_2$ ) และมีเฉพาะเนื้อหา ( $a_3$ ) ผลปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ที่ได้รับเอกสารประกอบการบรรยายต่างกัน (A)

รูปแบบเอกสารประกอบ การบรรยาย (A)	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
มีเนื้อหาและบทสรุป ( $a_1$ )	19.13	3.98
มีเฉพาะบทสรุป ( $a_2$ )	19.91	3.18
มีเฉพาะเนื้อหา ( $a_3$ )	18.35	3.62

ตาราง 3 แสดงค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ที่เรียนโดยได้รับเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป มีเฉพาะบทสรุป และมีเฉพาะเนื้อหา จากการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 2 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(2, 100)} = 3.04 P > .05$ ] ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 1 ไม่ได้รับการยอมรับ นั่นคือ นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป ( $a_1$ ) นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับเอกสารที่มีเฉพาะบทสรุป ( $a_2$ ) และนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับเอกสารที่มีเฉพาะเนื้อหา ( $a_3$ ) ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตไม่แตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า รูปแบบของเอกสารประกอบการบรรยายแต่ละรูปแบบ คือเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป มีเฉพาะบทสรุป และมีเฉพาะเนื้อหาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขภาพจิตได้เท่าเทียมกัน

## 2. การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักศึกษาประกาศนียบัตรสาขาการสุขศาสตร์ที่เรียนโดยได้รับคำถามก่อนและหลังการเรียน และได้รับเฉพาะคำถามหลังการเรียน จะมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับคำถามก่อนและหลังการเรียน ( $b_1$ ) และนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับเฉพาะคำถามหลังการเรียน ( $b_2$ ) ผลปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาที่เรียนโดยได้รับคำถามประกอบการเรียนต่างกันสองรูปแบบ (B)

การใช้คำถามประกอบ ประกอบการเรียน (B)	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
คำถามก่อนและหลัง การเรียน ( $b_1$ )	18.95	3.87
คำถามหลังการเรียน ( $b_2$ )	19.31	3.42

ตาราง 4 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับคำถามประกอบการเรียนต่างกันสองรูปแบบ จากการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 2 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,150)} = 3.89$   $P > .05$ ] ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 2 ไม่ได้รับการยอมรับ นั่นคือนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับคำถามก่อนและหลัง

การเรียน ( $b_1$ ) และนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยได้รับเฉพาะคำถาม หลังการเรียน ( $b_2$ ) ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไม่แตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า การใช้คำถามประกอบการเรียน แต่ละตำแหน่งคือการใช้คำถามก่อนและหลังการเรียน กับการใช้เฉพาะ คำถามหลังการเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขภาพจิตได้ เท่าเทียมกัน

### 3. การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้นักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์เรียนโดยมีการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย และ จัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย จะมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัธยัมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ผลปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่ามัธยัมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาที่เรียน โดยมีการจัดบันทึกต่างกันสองรูปแบบ (C)

รูปแบบการจัดบันทึก	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
จัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ )	18.94	3.67
จัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ )	19.32	3.63

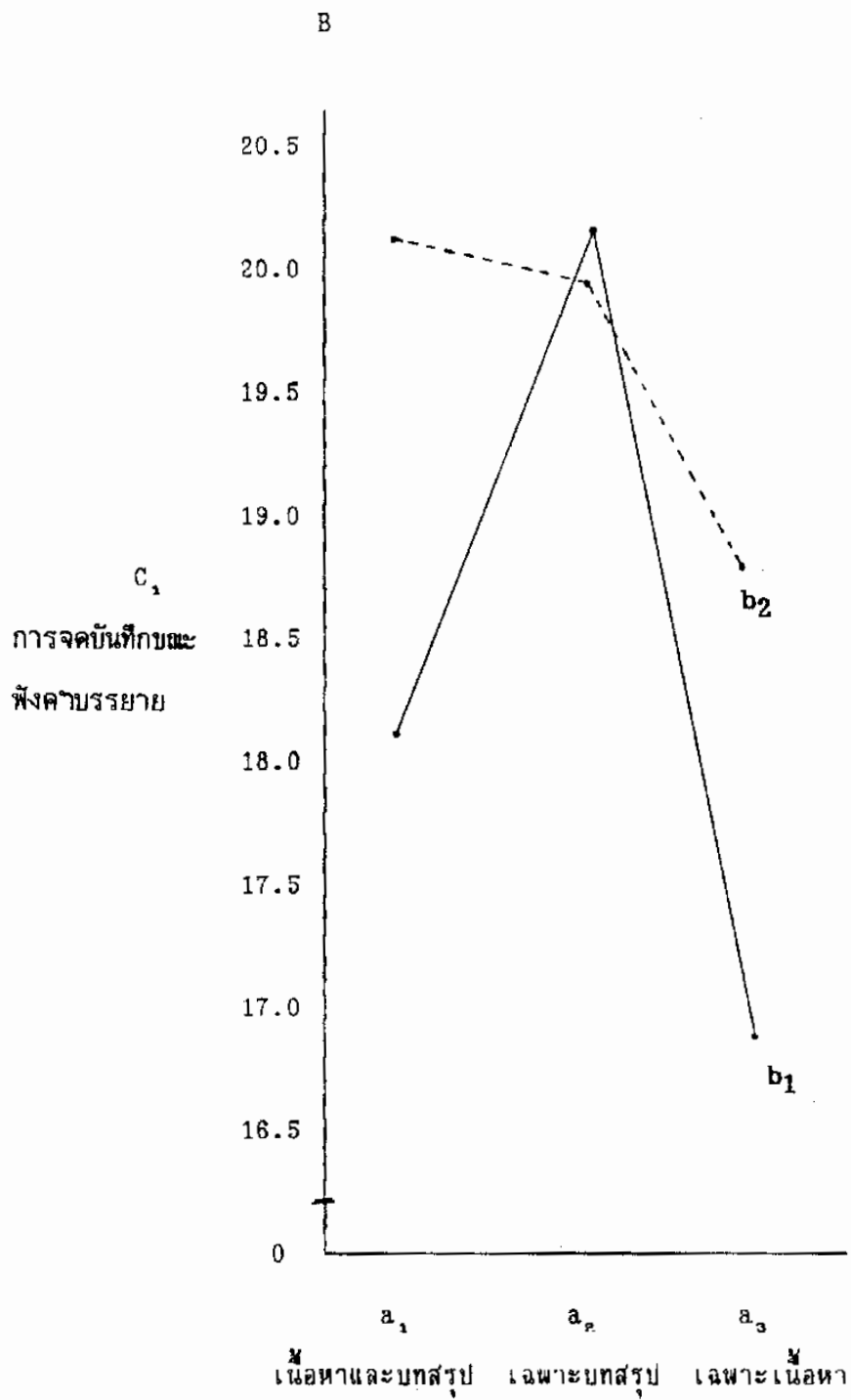


ตาราง 5 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยมีรูปแบบการจดบันทึกต่างกันสองรูปแบบ จากการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 2 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,100)} = 3.89 \quad P > .05$ ] ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 3 ไม่ได้รับการยอมรับ นั่นคือ นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยจดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยจดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า รูปแบบของการจดบันทึก คือจดบันทึกขณะฟังคำบรรยายและจดบันทึกหลังจบคำบรรยายส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขภาพจิตได้เท่าเทียมกัน

#### 4. การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 4

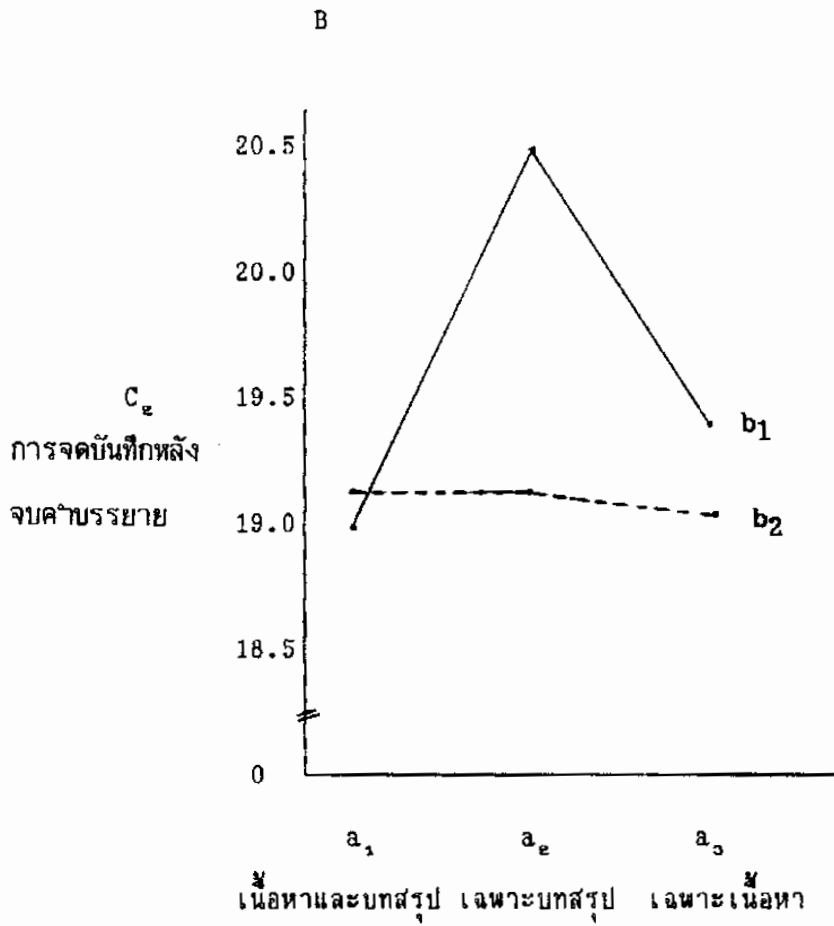
สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า ถ้าให้นักศึกษาประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ที่เรียนโดยได้รับเอกสารประกอบการบรรยายที่มีเนื้อหาและบทสรุป มีเฉพาะบทสรุป และมีเฉพาะเนื้อหา ได้รับคำถามก่อนและหลังการเรียน และได้รับเฉพาะคำถามหลังการเรียน มีการจดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย และจดบันทึกหลังจบคำบรรยาย จะมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน หรือมีอิทธิพลระหว่างรูปแบบของเอกสารประกอบการบรรยาย (A) การใช้คำถามประกอบการเรียน (B) และรูปแบบของการจดบันทึก (C) (ABC) เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังปรากฏในตาราง 1 เป็นค่าแสดงผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษาในแต่ละระดับของรูปแบบเอกสารประกอบการบรรยาย แต่ละระดับการใช้คำถามประกอบการเรียน และแต่ละระดับรูปแบบการจดบันทึก เมื่อได้นำผลต่างนี้มาทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่าความแตกต่างของผลต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(2,100)} = 3.04 \quad P > .05$ ] สมมติฐานข้อที่ 4 ไม่ได้รับการยอมรับ ผลอันนี้ชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างมัชฌิม

เลขคณิตของผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของนักศึกษา ไม่ขึ้นอยู่กับรูปแบบ  
เอกสารประกอบการบรรยาย การใช้คำถามประกอบการเรียน และ  
รูปแบบการจดบันทึก



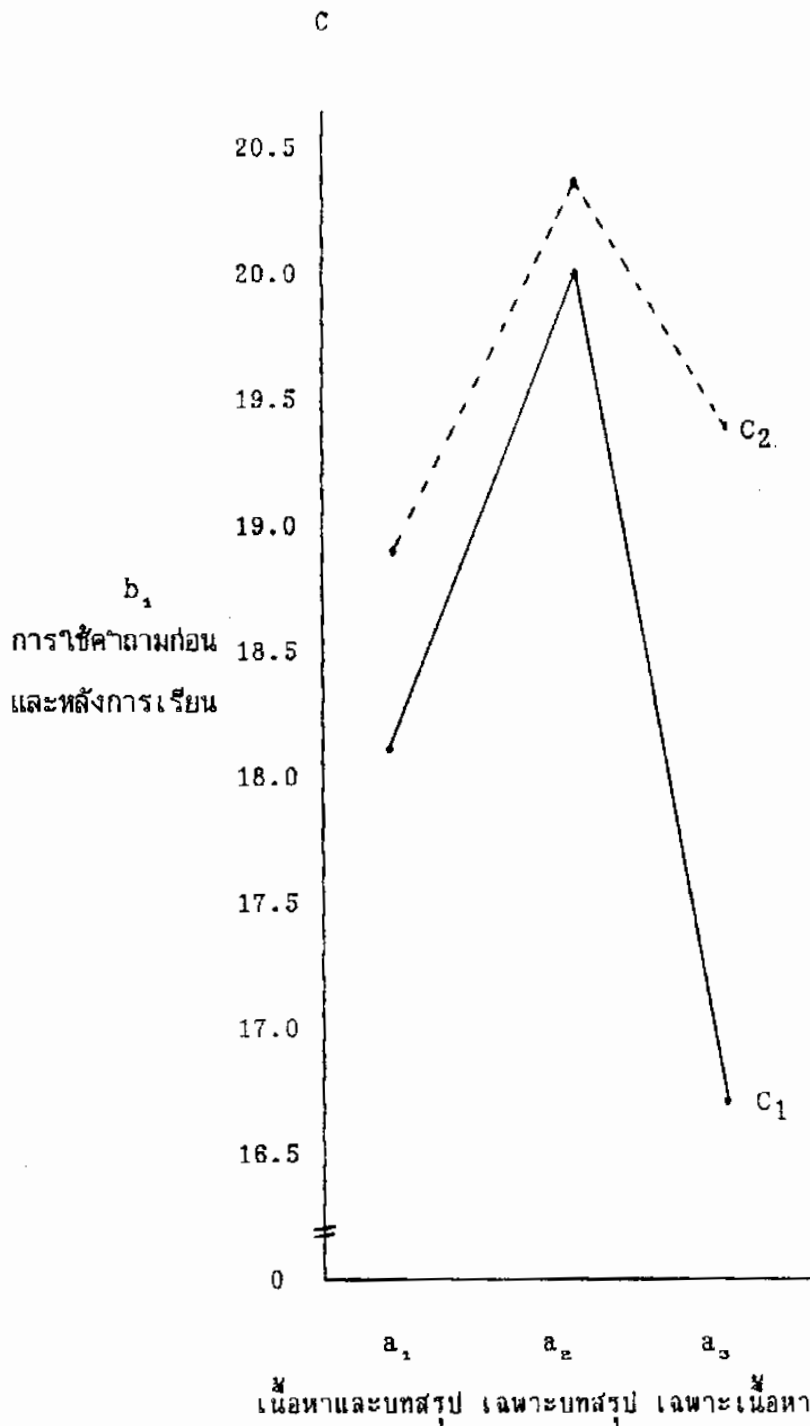
ภาพประกอบ 3

กราฟมีซิมิลีเลชคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิต  
ของการใช้คำถามก่อนและหลังการเรียน (b<sub>1</sub>) และการใช้คำถาม  
หลังการเรียน (b<sub>2</sub>) ที่ระดับต่าง ๆ ของรูปแบบเอกสารประกอบ  
การบรรยาย (A)



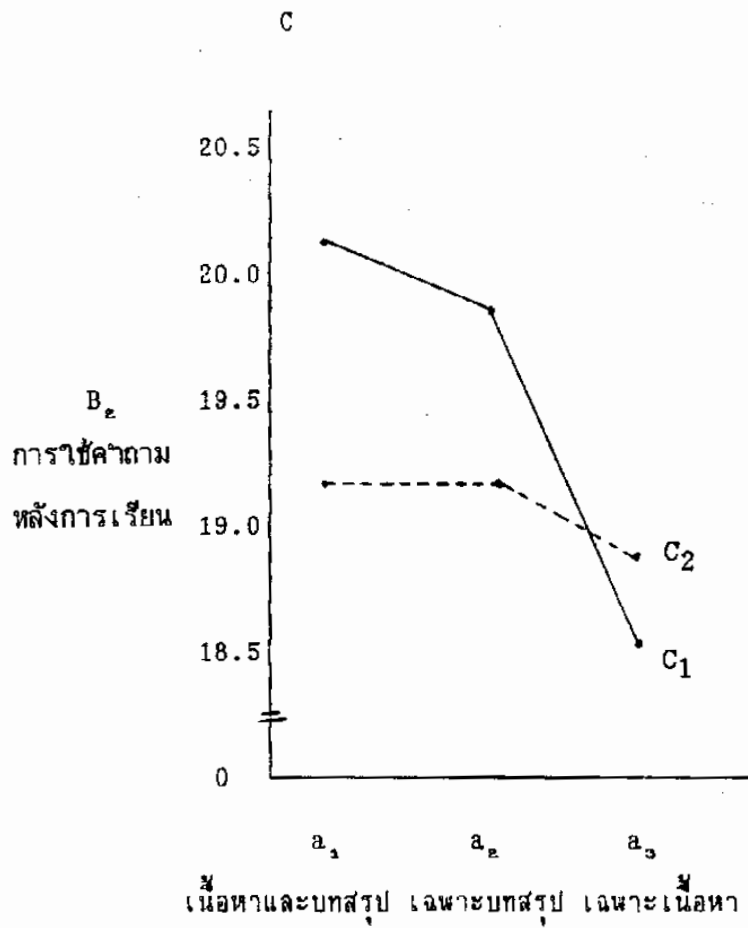
ภาพประกอบ 4

กราฟมีขั้วมีเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการใช้คำถามก่อนและหลังการเรียน ( $b_1$ ) และการใช้คำถามหลังการเรียน ( $b_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของรูปแบบเอกสารประกอบการบรรยาย (A)



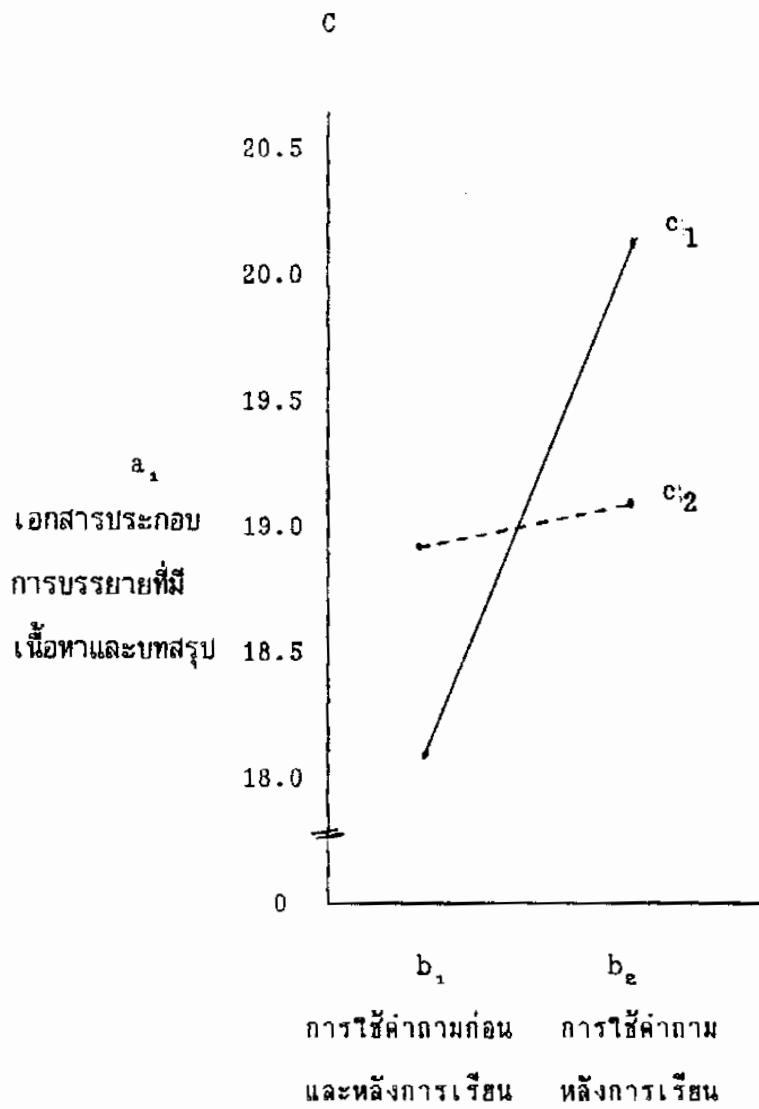
ภาพประกอบ 5

กราฟที่มีขั้วเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย (c<sub>1</sub>) และจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย (c<sub>2</sub>) ที่ระดับต่าง ๆ ของรูปแบบเอกสารประกอบการบรรยาย (A)



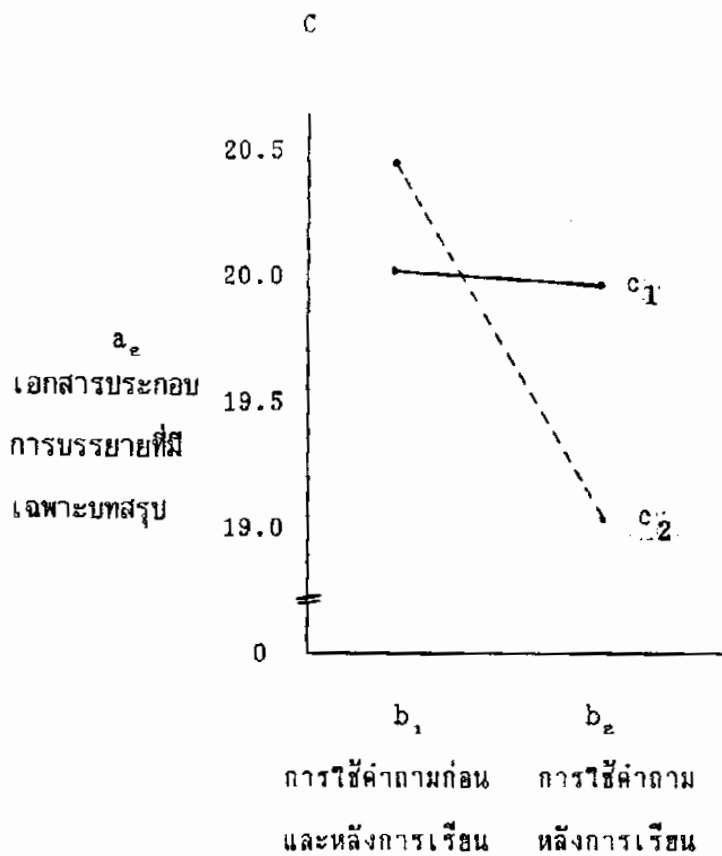
ภาพประกอบ 6

กราฟมีขั้วมิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของรูปแบบเอกสารประกอบการบรรยาย (A)



ภาพประกอบ 7

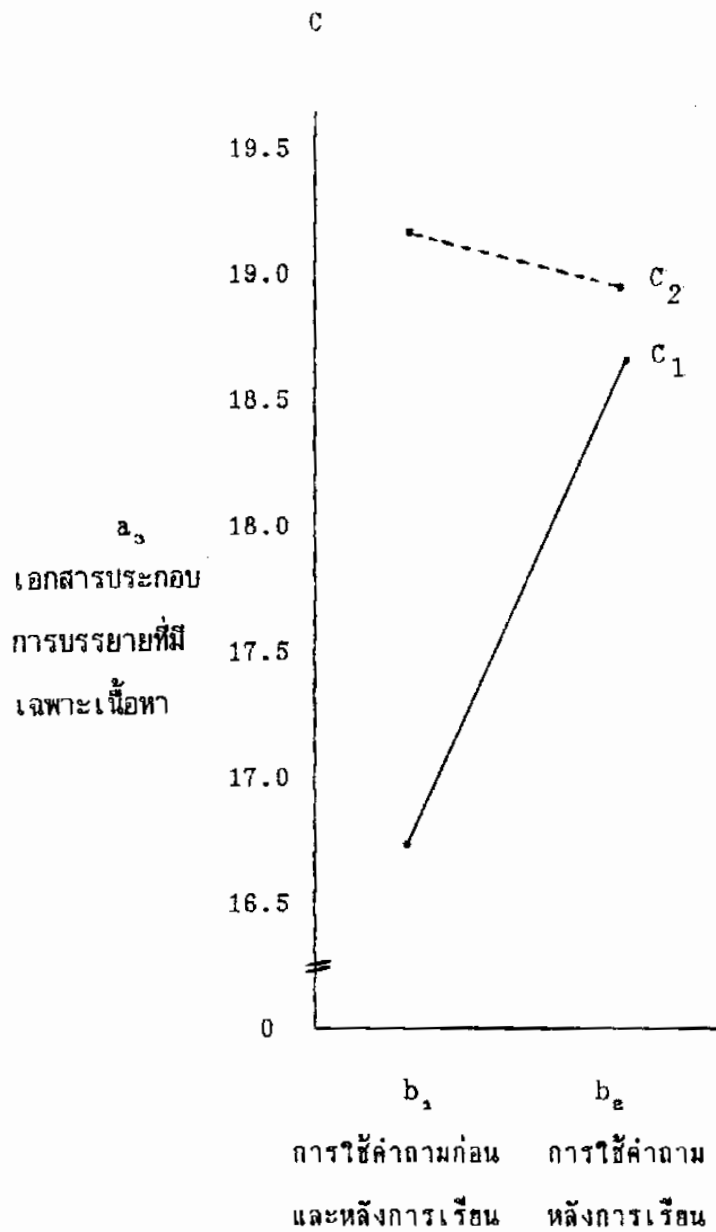
กราฟมีขั้วนิยมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของการใช้คำถามประกอบการเรียนรู้ (B)



### ภาพประกอบ 8

กราฟมีขั้วนิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของการใช้คำถามประกอบการเขียน (B)





ภาพประกอบ 9

กราฟมีขั้วมีเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพจิตของการจัดบันทึกขณะฟังคำบรรยาย ( $c_1$ ) และจัดบันทึกหลังจบคำบรรยาย ( $c_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของการใช้คำถามประกอบการเรียน (B)