

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ไปทำการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่วางไว้และได้เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติที่กำหนดไว้

ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิจัยโดยการเสนอเป็นลำดับขั้นตั้งแต่ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งได้แก่ ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยแต่ละข้อ โดยเสนอค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลองตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้

#### ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการรู้ความหมายค่า

ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการรู้ความหมายค่าที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรอิสระทั้งสอง ได้แก่ วิธีเสนอให้เขียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง ( $b_1$ ) แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม ( $b_2$ ) แบบใช้ภาพประกอบ ( $b_3$ ) แบบให้นิยามความหมาย(กลุ่มควบคุม) ( $b_4$ ) และเพศ (A) ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรู้  
ความหมายค่าที่ระดับต่างๆของวิธีเสนอให้เรียน(B)และเพศ(A)

ระดับ	วิธีเสนอให้เรียน(B)				
	เพศ (A)	แบบให้ตัวอย่าง สอดคล้อง	แบบให้ตัวอย่าง ตรงกันข้าม	แบบใช้ภาพประกอบ	แบบใช้นิยามความหมาย (แบบเดิม)
ชาย	$\bar{X}$	37.96	36.04	41.79	43.71
	SD	12.13	10.99	12.61	10.08
หญิง	$\bar{X}$	39.08	44.25	43.54	46.67
	SD	13.85	14.03	13.02	12.35

จากตาราง 4 จะเห็นได้ว่าที่ระดับของวิธีเสนอให้เรียนทั้ง 4 ระดับคือ  
วิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง ( $b_1$ ) แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม ( $b_2$ )  
แบบใช้ภาพประกอบ ( $b_3$ ) แบบใช้นิยามความหมาย(แบบเดิม) ( $b_4$ ) มีค่ามัธยฐานเลขคณิตของ  
คะแนนการรู้ความหมายค่าของนักเรียนเพศหญิง ( $a_2$ ) และนักเรียนเพศชาย ( $a_1$ )  
มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 38.52 ถึง 45.19

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสองสมบรูณ์ 2 X 4 ซึ่งเป็นแบบแผนการทดลองที่กำหนดว่าความแปรปรวนจากแหล่งต่างๆเป็นเอกพันธ์ ดังนั้นผู้วิจัยได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธีการของคอคเครน (Kirk, 1982 : 78) ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของข้อมูลมีความเป็นเอกพันธ์  $(8, 23) = .159 P > .05$  (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก 2)

ต่อจากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการรู้ความหมายค่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสองสมบรูณ์ 2 X 4 ของคะแนนการรู้ความหมายค่า

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	1228.8	1	1228.8	8.52*
B	591.5	3	197.17	1.37
AB	373.98	3	124.66	0.86
W.call	26550.46	184	144.30	
Total	28744.74			

\*P < .01

### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 5 พบว่า

- 1) วิธีเสนอให้เรียน(B) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าวิธีเสนอให้เรียน 4 วิธี ได้แก่ วิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม แบบใช้ภาพประกอบ แบบใช้นิยามความหมาย(กลุ่มควบคุม)ทำให้นักเรียนมีความรู้ความหมายค่าไม่แตกต่างกัน  $[F_{(3,9)} = 1.37 ; p > .05]$
- 2) เพศของผู้เรียน(A) ได้แก่ เพศชายและเพศหญิงพบว่าเพศหญิงมีความรู้ความหมายค่าดีกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01  $[F_{(1,184)} = 8.52 ; p > .01]$
- 3) กิริยาร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียนและเพศของผู้เรียน (AB) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ  $[F_{(3,184)} = 0.86 ; p > .05]$  แสดงว่าวิธีเสนอให้เรียนไม่ขึ้นอยู่กับเพศของผู้เรียน

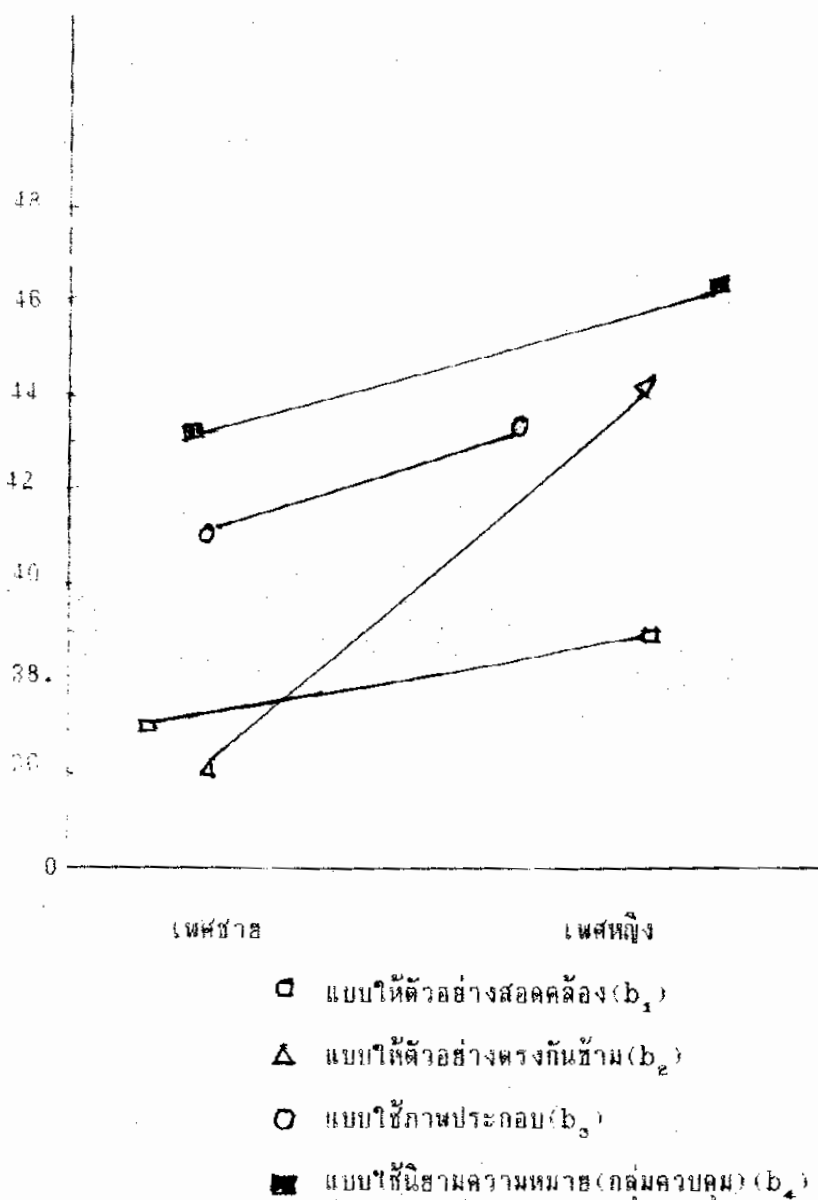
### การพิจารณาผลการทดสอบตามสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานที่อาศัยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐานเลขคณิต (x) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนกลุ่มต่าง ๆ ผู้วิจัยเสนอตามลำดับของสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

#### 1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงเรียนค่าจากวิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม แบบใช้ภาพประกอบ แบบใช้นิยามความหมาย(กลุ่มควบคุม)แล้ววิธีเสนอให้เรียนทั้ง 4 แบบ ทำให้นักเรียนมีความหมายค่าแตกต่างกันออกไปตามเพศของผู้เรียนหรือมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีเสนอให้เรียน และเพศของผู้เรียน เมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่ากิริยาร่วมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ  $[F_{(3,184)} = 0.86 ; p > .05]$  แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลนั้นคือการรู้ความหมายค่าที่ใช้วิธีเสนอให้เรียนทั้ง 4 แบบในการเรียนความหมายค่าไม่ขึ้นอยู่กับระดับของเพศ สามารถแสดงให้เห็นชัดเจนด้วยกราฟเส้น ดังภาพประกอบ 2

มีมิติเมตริกของแผนการรู้ความหมายค่า



ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงมิติเมตริกของคะแนนการรู้ความหมายค่าของนักเรียนที่ระดับต่างๆของวิธีเสนอให้เรียน (B) และเพศ (A)

## 2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนเรียนคำจากวิธีสอนให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม แบบใช้ภาพประกอบ แบบใช้นิยามความหมาย (กลุ่มควบคุม) แล้วนักเรียนจะรู้ความหมายคำแตกต่างกันเมื่อพิจารณามีชัฒิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรู้ความหมายคำของนักเรียนทั้ง 8 กลุ่มปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 มีชัฒิมเลขคณิต ( $X$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) ของคะแนนการรู้ความหมายคำที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอนให้เรียน ( $B$ )

วิธีสอนให้เรียน ( $B$ )	$X$	$SD$
แบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง ( $b_1$ )	38.52	12.83
แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม ( $b_2$ )	40.15	13.14
แบบใช้ภาพประกอบ ( $b_3$ )	42.67	12.71
แบบใช้นิยามความหมาย (กลุ่มควบคุม) $b_4$	45.19	11.25

ตาราง 6 แสดงให้เห็นว่ามีดัชนีเลขคณิตของคะแนนการรู้ความหมายค่าของ  
 นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง ( $b_1$ ) กลุ่มที่เรียนโดยวิธี  
 เสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม ( $b_2$ ) กลุ่มที่เสนอให้เรียนแบบใช้ภาพประกอบ ( $b_3$ )  
 กลุ่มที่เสนอให้เรียนแบบใช้นิยามความหมาย (กลุ่มควบคุม) ( $b_4$ ) มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 38.52 ถึง  
 41.63 ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ  
 หรือไม่แตกต่างกัน [ $F_{(3,3)} = 1.37 ; p > .05$ ] แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการ  
 สนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่เรียนค่าโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง  
 นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม นักเรียนกลุ่มที่เรียนค่า  
 โดยวิธีเสนอให้เรียนโดยใช้ภาพประกอบและนักเรียนกลุ่มที่เรียนค่าแบบใช้นิยามความหมาย  
 (กลุ่มควบคุม) มีการรู้ความหมายค่าไม่แตกต่างกัน

### 3. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิงเรียนค่าจาก  
 วิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง แบบให้ตัวอย่างตรงกันข้าม แบบใช้ภาพประกอบ  
 และแบบใช้นิยามความหมาย (กลุ่มควบคุม) แล้วนักเรียนจะรู้ความหมายค่าแตกต่างกัน เมื่อ  
 พิจารณาดัชนีเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรู้ความหมายค่าของนักเรียน  
 ทั้ง 2 กลุ่มปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 มีดัชนีเลขคณิต ( $X$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนน  
 การรู้ความหมายค่าของนักเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของเพศ (A)

เพศ (A)	X	SD
เพศชาย ( $a_1$ )	39.88	11.72
เพศหญิง ( $a_2$ )	43.39	13.40

ตาราง 7 แสดงให้เห็นว่ามีชนิดเมล็ดของคะแนนการรู้ความหมายคำของ  
 นักเรียนเพศชาย ( $b_1$ ) และนักเรียนเพศหญิง ( $b_2$ ) มีค่าเฉลี่ย 39.88 ถึง 41.64 ผลการ  
 ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
 ( $F_{(1,164)} = 8.52 ; p > .01$ ) แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลนั้นคือ  
 นักเรียนเพศหญิงเรียนคำโทสวิธีเสนอให้เรียนแบบให้ตัวอย่างสอดคล้อง แบบให้ตัวอย่างตรง  
 กันข้าม แบบใช้ภาพประกอบ และแบบใช้นิยามความหมาย (กลุ่มควบคุม) มีคะแนนการรู้ความหมาย  
 คำสูงกว่านักเรียนเพศชายที่เรียนคำโทสวิธีเสนอให้เรียนทั้ง 4 แบบ