

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับค่าสถิติต่างๆ คือค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสุ่มกลุ่มทั่วไปเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลการทดลอง และผลการทดสอบตามลำดับสมมติฐาน

#### ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง

ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ระดับต่างๆ ของตัวแปรทั้งสอง ได้แก่ กลวิธีจินตภาพ (A) และช่วงความจำ (G) ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 มีชัฒมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ระดับต่างๆ ของกลวิธีจินตภาพ (A) และช่วงความจำ (G)

กลวิธีจินตภาพ (A)	ช่วงความจำ (G)			
	สูง ( $g_1$ )		ต่ำ ( $g_2$ )	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
แบบสอนให้สร้างจินตภาพ ( $a_1$ )	15.26	2.28	12.66	3.49
แบบใช้ภาพประกอบ ( $a_2$ )	14.47	2.33	11.53	2.64
ไม่มีกลวิธีจินตภาพ ( $a_3$ )	12.40	3.85	11.13	3.04

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่าที่ระดับของกลวิธีจินตภาพทั้ง 3 ระดับคือกลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ ( $a_1$ ) กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ ( $a_2$ ) และไม่มีกลวิธีจินตภาพ ( $a_3$ ) มีค่ามีชัฒมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีช่วงความจำสูง ( $g_1$ ) สูงกว่านักเรียนที่มีช่วงความจำต่ำ ( $g_2$ ) และกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนความเข้าใจในการอ่านสูงสุดคือ กลุ่มที่มีช่วงความจำสูงและใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพในการอ่านเนื้อเรื่อง ส่วนกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนความเข้าใจในการอ่านต่ำสุดคือ กลุ่มที่มีช่วงความจำต่ำและไม่มีกลวิธีจินตภาพ

### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

เนื่องจากว่าการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ สุ่มกลุ่มทั่วไปโดยมีกลวิธีจินตภาพเป็นตัวแปรอิสระ และช่วงความจำเป็น ตัวแปรคุม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการ ทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไปโมเดลผสมเพื่อที่จะลดความคลาดเคลื่อนของตัวแปร คุมที่จะส่งผลต่อการทดลอง และก่อนที่จะวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อให้ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ว่าความ แปรปรวนของทุกกลุ่มทดลองจะต้องเป็นเอกพันธ์ ผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็น เอกพันธ์ของความแปรปรวนโดยใช้วิธีการของชาร์ทเลย์ (แสดงไว้ในภาค ผนวก 2) ผลการทดสอบพบว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน [ $F_{\max (8,14)} = 2.85 ; p > .05$ ] นั่นคือความแปรปรวนของทุกกลุ่ม ทดลองมีความเป็นเอกพันธ์ จากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับ การทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป โมเดลผสม ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป GRB-3 โมเดลผสม

Source of Variance	SS	df	MS	F
A	72.96	2	36.48	6.29
G	115.60	1	115.60	12.86**
AG	11.66	2	5.83	0.64
Within Cell	755.07	84	8.99	
Total	955.29	89		

\*\* p < .01

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 6 พบว่า

1. กลวิธีจินตภาพ 3 วิธี ได้แก่ กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้จินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และไม่มีกลวิธีจินตภาพ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน [ $F_{(2,2)} = 6.29$  ;  $p > .05$ ]
2. ช่วงความจำ 2 ระดับ ได้แก่ ช่วงความจำสูง และช่วงความจำต่ำ มีความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [ $F_{(1,84)} = 12.86$  ;  $p < .01$ ]
3. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างกลวิธีจินตภาพและช่วงความจำ [ $F_{(2,84)} = 0.64$  ;  $p > .05$ ]

#### การพิจารณาผลการทดลองความสมมติฐาน

##### 1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวไว้ว่าถ้าให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบและไม่มีกลวิธีจินตภาพแล้ว นักเรียนจะได้คะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกัน เมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนทั้งสามกลุ่ม ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่ระดับต่างๆ ของกลวิธีจินตภาพ(A)

กลวิธีจินตภาพ (A)	$\bar{X}$	SD
แบบสอนให้สร้างจินตภาพ ( $a_1$ )	13.96	3.18
แบบใช้ภาพประกอบ ( $a_2$ )	13.00	2.86
ไม่มีกลวิธีจินตภาพ ( $a_3$ )	11.76	3.47

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ ( $a_1$ ) กลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ ( $a_2$ ) และกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยไม่มีกลวิธีจินตภาพ ( $a_3$ ) มีค่าแตกต่างกัน แต่เมื่อทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่แตกต่างกัน [ $F_{(2,22)} = 6.29$  ;  $p > .05$ ] แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ นักเรียนกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และนักเรียนกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยไม่มีกลวิธีจินตภาพ มีความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

## 2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวไว้ว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีช่วงความจำสูง และนักเรียนช่วงความจำต่ำอ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และไม่มีกลวิธีจินตภาพแล้ว นักเรียนจะได้คะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกัน เมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่ระดับต่างๆ ของช่วงความจำ (G)

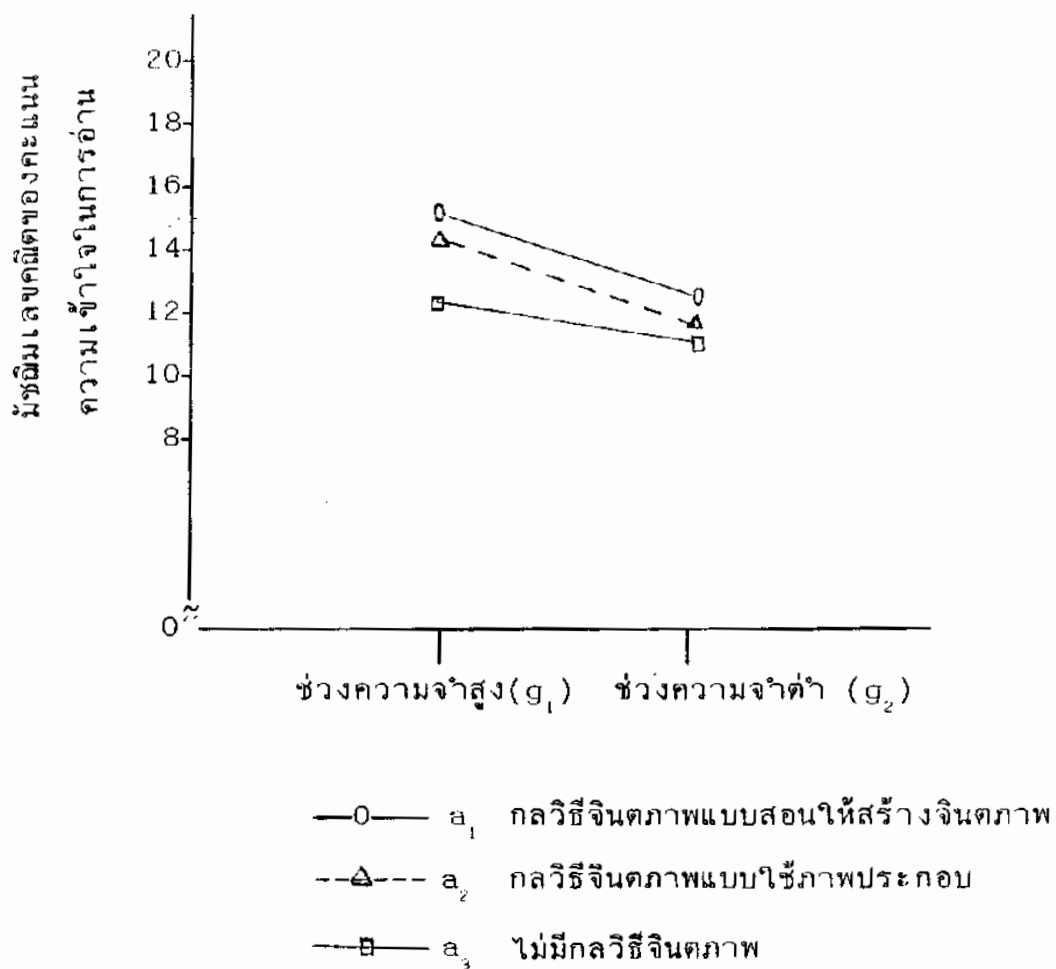
ช่วงความจำ (G)	$\bar{X}$	SD
ช่วงความจำสูง ( $g_1$ )	14.04	3.09
ช่วงความจำต่ำ ( $g_2$ )	11.78	3.08

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนกลุ่มที่มีช่วงความจำสูง ( $g_1$ ) และกลุ่มที่มีช่วงความจำต่ำ ( $g_2$ ) แตกต่างกัน แต่เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [ $F_{(1,84)} = 12.86$  ;  $p < .01$ ] แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ นักเรียนที่มีช่วงความจำสูงอ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพ

แบบสอนให้สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และไม่มี  
กลวิธีจินตภาพมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่มีช่วง  
ความจำต่ำที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพทั้ง 3 แบบ

### 3. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวไว้ว่าถ้าให้นักเรียนที่มีช่วงความจำสูง และ  
นักเรียนที่มีช่วงความจำต่ำอ่านเนื้อเรื่องโดยใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้  
สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และไม่มีกลวิธีจินตภาพ  
แล้วกลวิธีจินตภาพทั้ง 3 แบบทำให้นักเรียนได้คะแนนจากการแบบทดสอบ  
ความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันออกไปตามระดับช่วงความจำ หรือมี  
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีจินตภาพและช่วงความจำ เมื่อพิจารณาด้วย  
เลขคณิต (ดังปรากฏในตาราง 5) จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต  
ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนกลุ่มที่อ่านเนื้อเรื่องโดยใช้  
กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ  
และไม่มีกลวิธีจินตภาพที่ระดับทั้งสองของช่วงความจำแตกต่างกัน แต่เมื่อ  
ทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่าความ  
แตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(2,84)} = 0.64 ; p > .05$ ]  
แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล นั่นคือ ความแตกต่าง  
ระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ใช้กลวิธีจินตภาพ  
ทั้ง 3 แบบในการอ่านเนื้อเรื่องไม่ขึ้นอยู่กับระดับของช่วงความจำ สามารถ  
แสดงให้เห็นชัดเจนด้วยกราฟเส้น ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของกลวิธีจินตภาพ (A) และ ช่วงความจำ (G)