



บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลองขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบด้านความจำของผู้รับการทดลอง เป็นภาพสีเหมือนจริงประกอบคำมีขนาดของภาพเท่ากับ  $10'' \times 10''$  จำนวน 60 ภาพ และสามารถจัดแบ่งภาพประกอบคำทั้งหมด ออกเป็น 3 หมวดหมู่ คือ หมวดหมู่สัตว์ หมวดหมู่ดอกไม้ หมวดหมู่ผลไม้ หมวดหมู่ละ 20 ภาพ เท่า ๆ กัน ภาพประกอบคำทั้ง 60 ภาพนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทางสื่อการสอนแล้ว 3 ท่าน ซึ่งมีความเห็นว่าเป็นสามารถนำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง มีอายุระหว่าง 6-7 ปี จากโรงเรียนอนุบาลจังหวัดสุรินทร์ ประจำปีการศึกษา 2528 จำนวน 180 คน และในการทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดแบบการทดลองในลักษณะการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำออกเป็น 4 แบบ คือ แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 ให้ผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 ให้ผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 ให้ผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ให้ผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มตามที่ได้แบ่งไว้แล้วเข้ารับการทดลองตามแบบใดแบบหนึ่งข้างต้น

ภายหลังจากการดำเนินการเสนอภาพประกอบคำและทดสอบการระลึก เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ ถ้าผู้รับการทดลองตอบถูกต้องจะได้คะแนน 1 คะแนนต่อคำตอบที่ถูกต้อง 1 คำ ถ้าผู้รับการทดลองตอบผิดจะได้คะแนน 0 คะแนนต่อคำตอบที่

ตอบผิด 1 คำ เมื่อรวมคะแนนแล้วปรากฏผลตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่าง ในแบบการใช้

ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบ จำแนกกลุ่มตัวอย่างตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	แบบการใช้ตัวชี้แนะ			
	แบบที่ 1 (n=45)	แบบที่ 2 (n=45)	แบบที่ 3 (n=45)	แบบที่ 4 (n=45)
สูง	21.53	24.27	27.27	32.27
ปานกลาง	18.20	21.80	24.60	28.73
ต่ำ	15.45	17.07	20.13	22.47
ค่าเฉลี่ยรวม	18.40	21.04	24.00	27.64

นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้  
รับการชี้แนะแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบ มีผลการระลึกได้ในลักษณะอย่างเดียวกัน กล่าวคือ  
นักเรียนทั้งสามระดับผลสัมฤทธิ์ มีการระลึกได้ดีที่สุดในแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 รองลงมา  
คือแบบที่ 3 2 1 ตามลำดับ

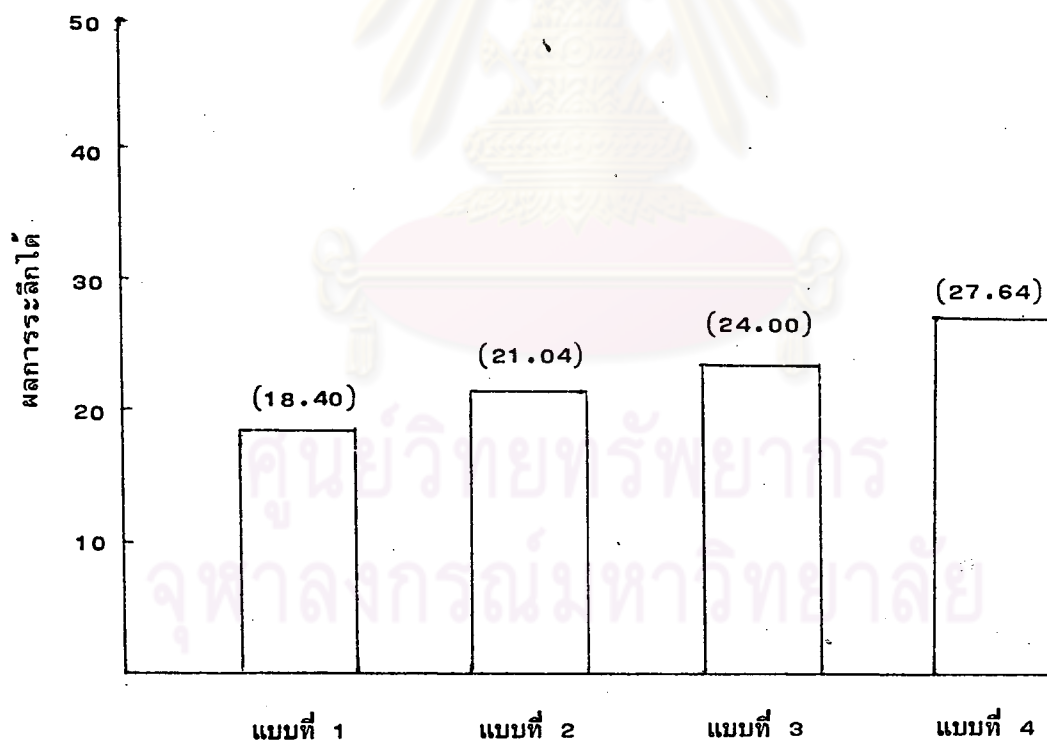
แบบที่ 4 คือ ผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพ  
ประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก

แบบที่ 3 คือ ผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพ  
ประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำ  
ในขั้นทดสอบการระลึก

แบบที่ 1 คือ ผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก

ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิเพื่อให้เห็นชัดเจน ดังปรากฏตามแผนภูมิที่ 1 ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดลองด้วยการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ 4 แบบ



แบบการใช้ตัวชี้แนะ

ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการทดสอบการระลึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 แบบ การใช้ตัวชี้แนะจาดตารางที่ 3 นั้น ผู้วิจัยได้นำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทางวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตระหว่างคู่โดยวิธีดูกี (Tukey) ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 4 และตารางที่ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทางของกลุ่มตัวอย่างกับแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	f
ระหว่างกลุ่ม (A)	1726.545	2	863.272	37.538 **
ระหว่างแบบการใช้ตัวชี้แนะ (B)	2130.639	3	710.213	30.882 **
ปฏิสัมพันธ์ (A/B)	69.011	6	11.501	0.500
ภายในกลุ่ม (error)	3863.475	168	22.997	
รวม	7789.670	179		

\*\* P < 0.01

จาดตารางที่ 4 จะเห็นว่าการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบกับประเภทของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาไทยเป็น กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง กลุ่มต่ำ พบว่าค่า F(6,168) มีค่าเท่ากับ 0.500 ซึ่งค่า F(6,168) จาดตารางมีค่าเท่ากับ 2.92 ที่ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบกับประเภทของกลุ่มตัวอย่างไม่มีปฏิสัมพันธ์ค่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนแหล่งความแปรปรวนระหว่างประเภทของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่า  $F(2,168)$  มีค่าเท่ากับ 37.538 ซึ่งค่า  $F(2,168)$  จากตารางมีค่าเท่ากับ 4.75 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เป็นกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง กลุ่มต่ำ มีผลการระลึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนแหล่งความแปรปรวนระหว่างแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบนั้น จะเห็นว่าค่า  $F(3,168)$  มีค่าเท่ากับ 30.882 ซึ่งค่า  $F(3,168)$  จากตารางมีค่าเท่ากับ 3.91 ที่ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ แบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบให้ผลการระลึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ระหว่างคู่ของตุ๊ก (Tukey) ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบ

แบบการใช้ตัวชี้แนะ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4
	18.04	21.04	24.00	27.64
แบบที่ 1	-	2.64 *	5.60 **	9.24 **
แบบที่ 2	-	-	2.69 **	6.60 **
แบบที่ 3	-	-	-	3.64 **

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 และแบบที่ 2 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 และแบบที่ 3 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 และแบบที่ 4 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 และแบบที่ 3 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 และแบบที่ 4 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 และแบบที่ 4 จะเห็นว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย