



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการ เสนอภาพ และประเภทการรับรู้ทางตาต่อการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำเสนอในรูปแบบของสไลด์สี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุป ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความแปรปรวนแบบ 2 ทางจากคะแนนที่ได้จากการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์ที่เสนอภาพต่างกันต่อนักเรียนที่มีการรับรู้ทางตาต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ภายในกลุ่ม				
ประเภทการรับรู้ทางตา (ก)	8.533	1	8.533	2.286
การเสนอภาพ (ข)	2.133	1	2.133	0.572
ระหว่างกลุ่ม				
ก. x ข.	7.500	1	7.500	2.009
ความคลาดเคลื่อน	433.000	116	3.733	
รวม	451.167	119	3.797	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง พบว่านักเรียนที่มีการรับรู้ทางตาต่างกันทั้ง 2 แบบ คือ แชนติด และทัศนะ มีการสร้างมโนทัศน์ได้ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($F_{1,116} = 3.637$) และการสร้างมโนทัศน์ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการเสนอภาพทั้ง 2 แบบคือ การเสนอแบบทีละภาพกับแบบหลายภาพพร้อมกันไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($F_{1,116} = 3.637$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามวิธีการเสนอภาพและประเภท การรับรู้ทางตาต่อการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

	N	\bar{X}	S.D.
1.1 วิธีการเสนอภาพ			
เสนอแบบทีละภาพ	60	6.28	1.99
เสนอแบบหลายภาพพร้อมกัน	60	6.55	1.87
1.2 ประเภทการรับรู้ทางตา			
แบบแซพคิค	60	6.15	2.05
แบบทัศนะ	60	6.68	1.77

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีการเสนอแบบทีละภาพมีค่า 6.28 และกลุ่มที่มีการเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันมีค่า 6.55 มีค่าเกือบจะเท่า ๆ กัน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มที่มีการเสนอแบบทีละภาพมีค่า 1.99 มีค่าใกล้เคียงกันกับกลุ่มที่มีการเสนอแบบหลายภาพพร้อมกันคือมีค่า 1.87

สำหรับค่าเฉลี่ยในกลุ่มที่มีประเภทการรับรู้ทางตาต่างกัน กลุ่มที่มีการรับรู้แบบแซพคิคมีค่า 6.15 และกลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะมีค่า 6.68 มีค่าความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มที่มีการรับรู้แบบแซพคิคมีค่า 2.05 และกลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะมีค่า 1.77 แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนในกลุ่มที่มีการรับรู้แบบแซพคิคมากกว่ากลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของผลการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์จำแนกตามวิธีการ เสนอภาพ และประเภทการรับรู้ทางตา

ประเภทการรับรู้ทางตา	รูปแบบการเสนอภาพ		รวม
	แบบทีละภาพ (\bar{X})	แบบหลายภาพพร้อมกัน (\bar{X})	
แอสติก	5.77	6.53	6.15
ทัศนะ	6.80	6.57	6.68
รวม	6.28	6.55	

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีการรับรู้ทางตาแบบแอสติกเรียนด้วยวิธีการเสนอภาพแบบทีละภาพได้คะแนนค่าสุดท้ายคือมีค่า 5.77 และกลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะเรียนด้วยวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันได้คะแนนสูงสุดมีค่า 6.80 ส่วนค่าเฉลี่ยของวิธีการเสนอภาพ การเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันได้คะแนนมีค่า 6.55 และวิธีการเสนอภาพแบบทีละภาพได้ค่า 6.28 ในด้านการรับรู้ทางตา กลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะได้ค่าเฉลี่ย 6.68 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีการรับรู้ทางตาแบบแอสติกที่ได้ 6.15

จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่มีการรับรู้แบบทัศนะสามารถเรียนการสร้างมโนทัศน์ วิชาวิทยาศาสตร์ได้ดีที่สุดเมื่อเรียนโดยวิธีการเสนอภาพแบบทีละภาพ และกลุ่มที่มีการรับรู้แบบแอสติกเรียนวิธีการสร้างมโนทัศน์ได้ดีเมื่อเรียนโดยวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน อย่างไรก็ตามเมื่อคิดค่าเฉลี่ยของวิธีการเสนอภาพ นักเรียนที่มีการรับรู้ทางตาทั้งสองประเภทสามารถเรียนการสร้างมโนทัศน์วิชาวิทยาศาสตร์เมื่อเรียนจากวิธีการเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกันได้ดีกว่าการเสนอแบบทีละภาพ