

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของสาระในภาพกับแบบการคิดที่มีต่อการระลึกได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบการคิดที่ศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นแบบการคิดในมิติของฟิลด์ อินดิเพนเดนซี, มิติเดสกรุป และฟิลด์ ดีเพนเดนซี ส่วนตำแหน่งของสาระในภาพที่ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 5 ตำแหน่ง คือตำแหน่งซ้ายบน, ขวาบน, ซ้ายล่าง, ขวาล่าง และกลางภาพ จากการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพแล้วระลึกสาระในตำแหน่งที่ผู้วิจัยบอกให้ระลึกโดยเขียนลงในกระดาษคำตอบ ผู้วิจัยได้นำผลการระลึกของกลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนน รวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ตามลำดับต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนการระลึกสาระของภาพในตำแหน่งทั้งห้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีแบบการคิดต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
แบบการคิด	33.30	2	16.65	4.05*
ตำแหน่งของสาระ	48.86	4	12.21	2.97*
ปฏิสัมพันธ์	25.40	8	3.17	0.77
ความคลาดเคลื่อน	863.06	210	4.11	
ทั้งหมด	970.64	224	4.33	

* $P < .05$

จากตารางที่ 4.1 จะพบว่า ความแตกต่างระหว่างแบบการคิดค่า F ที่คำนวณได้ 4.05 มากกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{(2,210)} = 3.00$) แสดงว่า การระลึกสำระในภาพของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน 3 ลักษณะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของสำระในภาพ จะพบว่า ค่า F ที่คำนวณได้ 2.97 มากกว่า ค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($.05 F_{(4,210)} = 2.37$) แสดงว่า การระลึกสำระที่อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งห้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง จะพบว่า ค่า F ที่คำนวณได้ 0.77 น้อยกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($.05 F_{(8,210)} = 1.94$) แสดงว่า การระลึกสำระของภาพในตำแหน่งทั้งห้าของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันสามแบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการระลึกสำระในตำแหน่ง
ห้าตำแหน่ง จำแนกตามแบบการคิด

ตำแหน่ง	แบบการคิด						รวม N=15	
	ฟิลต์ อินดิเพนเดนซ์ (N=15)		मितเตลกรุป (N=15)		ฟิลต์ ดิเพนเดนซ์ (N=15)			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ซ้ายบน	3.86	1.99	3.20	2.30	2.06	1.33	3.04	2.02
ขวาบน	2.66	1.58	2.66	1.79	2.13	1.24	2.48	1.54
ซ้ายล่าง	2.93	2.15	3.46	2.26	2.00	0.92	2.80	1.93
ขวาล่าง	4.00	1.60	4.26	2.54	3.40	2.44	3.88	2.21
กลางภาพ	3.53	2.77	2.46	0.99	2.93	2.98	2.97	2.40
รวม	3.40	2.07	3.21	2.10	2.50	1.98	3.04	2.08
	(45)		(45)		(45)		(45)	

จากตารางที่ 4.2 จะพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการระลึกไต่ของนักเรียนที่มีแบบการคิด
ทั้งสามแบบในตำแหน่งขวาล่างมีค่าสูงสุดเหมือนกัน กล่าวคือ กลุ่มฟิลต์ อินดิเพนเดนซ์มีค่า 4.00
กลุ่มमितเตลกรุปมีค่า 4.26 และกลุ่มฟิลต์ ดิเพนเดนซ์ มีค่า 3.40 ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนการระลึก
ไต่ต่ำสุดของนักเรียนที่มีแบบการคิดทั้งสามแบบนี้ต่างกัน กล่าวคือ กลุ่มฟิลต์ อินดิเพนเดนซ์ มีค่า
เฉลี่ยของคะแนนการระลึกไต่ต่ำสุดที่ตำแหน่งขวาบน มีค่า 2.66 กลุ่มमितเตลกรุป มีค่าเฉลี่ยของ
คะแนนการระลึกไต่ต่ำสุดที่ตำแหน่งกลางภาพ มีค่า 2.46 และกลุ่มฟิลต์ ดิเพนเดนซ์ มีค่าเฉลี่ยของ
คะแนนการระลึกไต่ต่ำสุดที่ตำแหน่งซ้ายล่างมีค่า 2.00

เมื่อดูค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการระลึกสำระทั้งห้าตำแหน่ง จะพบว่า นักเรียนระลึก
สำระของภาพที่อยู่ในตำแหน่งขวาล่างได้ดีที่สุด คือมีค่า 3.88 รองลงมาเป็นตำแหน่งซ้ายบน
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมของคะแนน 3.04 ต่อมาเป็นตำแหน่งกลางภาพ, ซ้ายล่าง และขวาบน มีค่า
2.97, 2.80 และ 2.48 ตามลำดับ

เมื่อดูค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการระลึกสำระของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน
สามแบบจะพบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิสิกส์ อินดิเพนเดนซ์มีค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนสูงที่สุด คือ
มีค่า 3.40 รองลงมาเป็นมิติเดิลกรุป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนสูงกว่ากลุ่มฟิสิกส์ ดิเพนเดนซ์
คือมีค่า 3.21 และ 2.50 ตามลำดับ

ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการระลึกได้เป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่ม
นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน และระหว่างตำแหน่งทั้งห้า นั้น ผลการวิเคราะห์ได้ดังแสดง
ในตารางที่ 4.3 และตารางที่ 4.4 ตามลำดับต่อไปนี้ .

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการระลึกสำระในภาพ
ระหว่างกลุ่ม ฟิลด์ อินดิเพนเตนซ์, มิตเติลกรุป และฟิลด์ ดิเพนเตนซ์

แบบการคิด	ฟิลด์ อินดิเพนเตนซ์		มิตเติลกรุป		ฟิลด์ ดิเพนเตนซ์	
	\bar{x}	3.40	3.21	2.50		
ฟิลด์ อินดิเพนเตนซ์	3.40	-	0.19	0.90*		
มิตเติลกรุป	3.21	-	-	0.71*		
ฟิลด์ ดิเพนเตนซ์	2.50	-	-	-		

* $P < .05$

จากตารางที่ 4.3 จะพบว่านักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเตนซ์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มฟิลด์ ดิเพนเตนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนไม่แตกต่างจากกลุ่มมิตเติลกรุป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่มีแบบการคิดมิตเติลกรุปมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มฟิลด์ ดิเพนเตนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนการระลึกสำระของภาพ
ในตำแหน่งซ้ายบน, ขวาบน, ซ้ายล่าง, ขวาล่าง และกลางภาพ

ตำแหน่ง	\bar{x}	ซ้ายบน	ขวาบน	ซ้ายล่าง	ขวาล่าง	กลางภาพ
		3.04	2.48	2.80	3.88	2.97
ซ้ายบน	3.04	-	0.56	0.24	0.84	0.07
ขวาบน	2.48	-	-	0.32	1.40*	0.49
ซ้ายล่าง	2.80	-	-	-	1.08	0.17
ขวาล่าง	3.88	-	-	-	-	0.91
กลางภาพ	2.97	-	-	-	-	-

* $P < .05$

จากตารางที่ 4.4 จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่ของสำระที่อยู่ในตำแหน่ง
ขวาล่าง มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนของสำระที่อยู่ในตำแหน่งขวาบน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05 แตกต่างจากตำแหน่งซ้ายบน, ซ้ายล่าง และกลางภาพ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ