บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกับแบบการคิดในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการทดลองตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ตามลำดับต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ จำแนกตามแบบการคิดและรูปแบบการเสนอภาพ

รูปแบบการเสนอภาพ	แบบการคิด				รวม	
	ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์		ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์			
	$\bar{X}$ (N)	S.D.	$\bar{X}$ (N)	S.D.	$\bar{X}$ (N)	S.D.
แบบเดี่ยว	49.15 (20)	6.40	55.70 (20)	4.34	52.42 (40)	6.37
แบบพร้อมกัน	44.50 (20)	10.48	56.80 (20)	4.60	50.65 (40)	10.13
แบบเพิ่ม	51.20 (20)	5.74	57.65 (20)	2.01	54.42 (40)	5.37
รวม	48.28 (60)	8.31	56.71 (60)	3.91	52.50 (120)	7.74

จากตารางที่ 2 จะพบว่าค่า เฉลี่ยรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีแบบการคิดต่างกัน กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีค่า เฉลี่ยของคะแนน 56.71 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ซึ่งมีค่า เท่ากับ 48.28

ส่วนค่า เฉลี่ยรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพต่างกัน ค่า เฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มที่ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เพิ่มสูงที่สุดคือ 54.42 รองลงมาคือ กลุ่มที่ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว ซึ่ง เท่ากับ 52.42 และกลุ่มที่ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน มีค่า เฉลี่ยของคะแนนต่ำที่สุด คือ 50.65

เมื่อพิจารณาค่า เฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิ เพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพทั้ง 3 รูปแบบจะพบว่า ค่า เฉลี่ยของคะแนนมีลักษณะไปในแนวทาง เดียวกัน คือ กลุ่มที่ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เพิ่ม จะมีค่า เฉลี่ยของคะแนนสูงที่สุด เหมือนกัน แต่สำหรับการ เสนอภาพอีก 2 รูปแบบนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันดังกล่าวมีค่า เฉลี่ยของคะแนนมากน้อยสลับกัน กล่าวคือ กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว มีค่า เฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าเมื่อ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน คือ ได้ 49.15 และ 44.5 ตามลำดับ ตรงกันข้ามกับกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่ง เมื่อ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบพร้อมกัน จะมีค่า เฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า เมื่อ เรียนด้วยรูปแบบการ เสนอภาพแบบ เดี่ยว คือได้ 56.8 และ 55.7 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนจากการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีแบบการคิดต่างกันและเรียนจากรูปแบบการเสนอภาพต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
แบบการคิด	2133.63	1	2133.63	53.40*
รูปแบบการเสนอภาพ	285.35	2	142.67	3.57**
ปฏิสัมพันธ์	224.32	2	112.16	2.80
ความคลาดเคลื่อน	4554.70	114	39.95	
ทั้งหมด	7198.00	119		

*$P < .01$

**$P < .05$

จากตารางที่ 3 จะพบว่าความแตกต่างระหว่างแบบการคิด ค่า F ที่คำนวณได้ 53.40 มากกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ($.01 F_{(1,114)} = 6.87$) แสดงว่า การสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเสนอภาพ จะพบว่าค่า F ที่คำนวณได้ 3.57 มากกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{(2,114)} = 3.80$) แสดงว่าการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง จะพบว่าค่า F ที่คำนวณได้ 2.80 น้อยกว่าค่า F ในตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($.05 F_{(2,114)} = 3.08$) แสดงว่า การสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน แบบเพิ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางที่พบว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้น เมื่อดูจากค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งสองกลุ่ม อาจสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้ดีกว่านักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ แต่ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเสนอภาพที่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพต่างกัน คือรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่มนั้น สร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่ทราบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่กับความแตกต่างวิกฤติ (d) ตามวิธีของเชฟเฟ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะเป็นรายคู่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเสนอภาพรูปแบบต่างกัน

รูปแบบการเสนอภาพ	$\bar{X}$	แบบเดี่ยว 52.42	แบบพร้อมกัน 50.65	แบบเพิ่ม 54.42
แบบเดี่ยว	52.42	-	1.77	2
แบบพร้อมกัน	50.65		-	3.77**
แบบเพิ่ม	54.42			

**$P < .05$

จากตารางที่ 4 จะพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนไม่แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน (Cell Means) เป็นรายคู่ของนักเรียนที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่กับความแตกต่างวิกฤติ (d) ตามวิธีของเชฟเฟ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะเป็นรายคู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม

		เอฟดี เดี่ยว	เอฟดี พร้อมกัน	เอฟดี เพิ่ม	เอฟไอ เดี่ยว	เอฟไอ พร้อมกัน	เอฟไอ เพิ่ม
	$\bar{X}$	49.15	44.5	51.2	55.7	56.8	57.65
เอฟดี/เดี่ยว	49.15	-	4.65	2.05	6.55*	7.65**	8.5*
เอฟดี/พร้อมกัน	44.5		-	6.7*	11.2*	12.3*	13.15*
เดฟดี/เพิ่ม	51.2			-	4.5	5.6	6.45*
เอฟไอ/เดี่ยว	55.7				-	1.1	1.95
เอฟไอ/พร้อมกัน	56.8					-	0.85

*$P < .01$

**$P < .05$

จากตารางที่ 5 จะพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ (เอฟดี) และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ (เอฟไอ) เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว แบบพร้อมกัน และแบบเพิ่ม ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 8 คู่ ดังต่อไปนี้

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม กับแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มให้ผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะดีกว่า เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว กับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน กับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม กับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะ ดีกว่า นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม กับนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภท

ร่วมลักษณะ ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่ที่ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นมี 7 คู่ ดังต่อไปนี้

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว กับแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว และแบบพร้อมกัน จะมีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว กับแบบเพิ่ม ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว และแบบเพิ่มจะมีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน กับแบบเดี่ยว ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกันและแบบเดี่ยว จะมีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิด อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม กับแบบเดี่ยว ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม และแบบเดี่ยว จะมีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม กับแบบพร้อมกัน ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่มและแบบพร้อมกัน จะมีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว กับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเดี่ยว มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีแบบการคฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม อย่างมีนยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน กับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบพร้อมกัน มีผลในการสร้างมโนทัศน์ประเภทร่วมลักษณะไม่แตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยรูปแบบการเสนอภาพแบบเพิ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย