

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพก่อนกับหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ และค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในงานวาดภาพระบายสีก่อนทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กับกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏตามตารางที่ 6-10

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ใช้จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กับกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยจึงได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 โดยมีสัญลักษณ์ใช้ในผลการวิจัยดังนี้ คือ

\bar{X}	หมายถึง	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง
S.O.V.	หมายถึง	แหล่งความแปรปรวน
D.V.	หมายถึง	ตัวแปรตาม
SS	หมายถึง	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง
df	หมายถึง	ชั้นของความเป็นอิสระ
M.S.	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพก่อนกับหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ และค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กับกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพก่อนกับหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ และค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนทดลองของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กับกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏตามตารางที่ 6-10

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนแต่ละกลุ่มก่อนกับหลังการทดลอง

กลุ่ม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี				
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	10.53	2.73	11.80	2.42
การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์	11.13	2.44	16.13	1.47
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี				
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	14.80	2.25	16.13	1.48
การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์	14.70	1.51	19.73	1.93

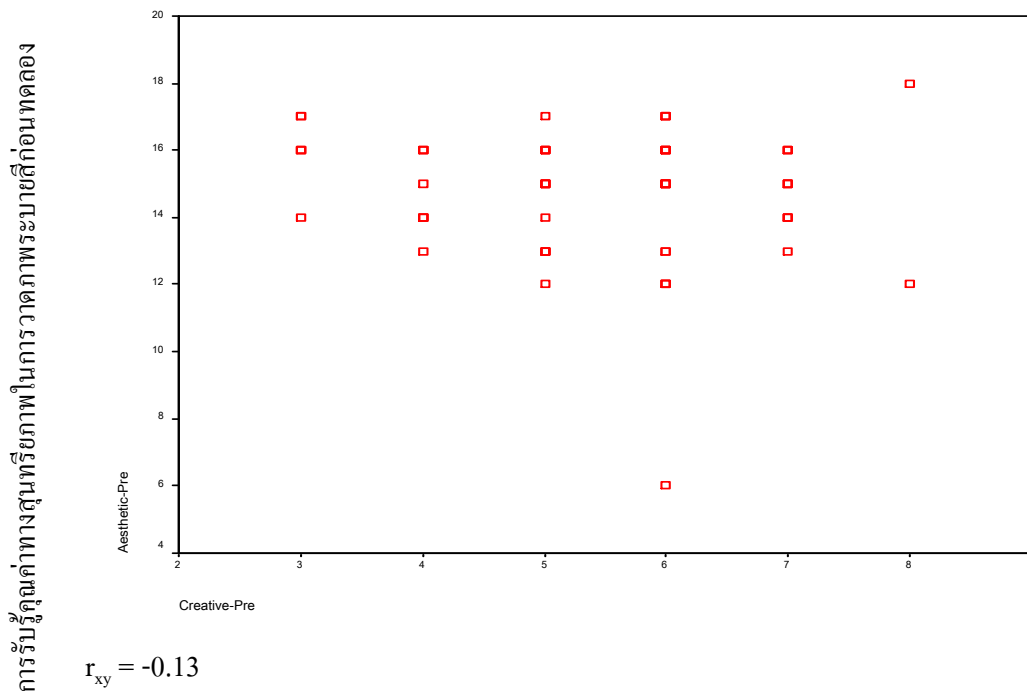
จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีโดยเฉลี่ยก่อนการทดลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติเล็กน้อย แต่คะแนนความคิดสร้างสรรค์มีการกระจายน้อยกว่า และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีโดยเฉลี่ย สูง

กว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์เล็กน้อย และคะแนนก็มีการกระจายมากกว่าด้วยเช่นกัน ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์นั้นมีความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แต่คะแนนมีการกระจายน้อยกว่าและกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และคะแนนมีการกระจายมากกว่า

ตาราง 7 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนกับหลังทดลองของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

ตัวแปร	t	df	Sig.
ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี	15.21	29	.000
การรับรู้คุณค่าทางศิลปะในการวาดภาพระบายสี	17.62	29	.000

จากตาราง 7 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนกับหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีความแตกต่างกัน โดยมีค่า t เท่ากับ 15.21 และ 17.62 ตามลำดับ ค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .01



ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีก่อนทดลอง

ภาพประกอบ 2 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ระหว่างความคิดสร้างสรรค์
ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี
ของนักเรียนก่อนการทดลอง

จากภาพประกอบ 2 พบว่าจุดกระจายของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีก่อนการทดลอง และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนก่อนการทดลองมีลักษณะพอให้เห็นเป็นแนวเชิงเส้นตรงจากซ้ายมือบนลงมายังขวามือล่างเล็กน้อย แสดงว่าข้อมูลเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร

ตาราง 8 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียน ก่อนการทดลอง

Box' s M	F	df1	df2	Sig
6.901	2.215	3	605520	.084

จากตาราง 8 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงว่าข้อมูลเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร

ตาราง 9 การทดสอบความเท่ากันของค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนก่อนการทดลอง

ก่อนการทดลอง	F	df1	df2	Sig
ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี	0.570	1	58	0.453
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี	0.542	1	58	0.464

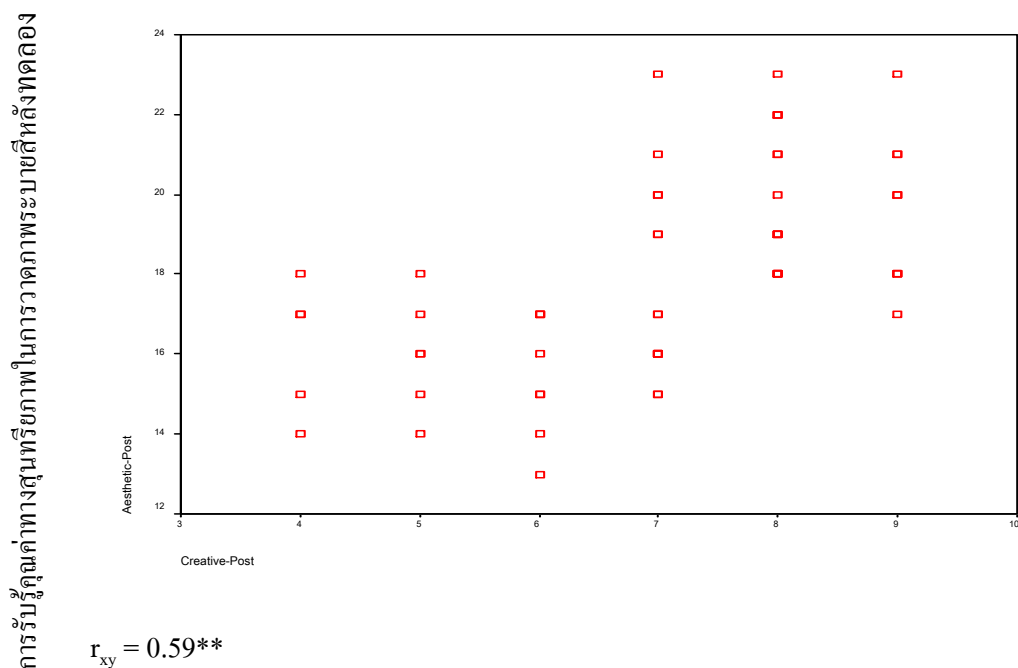
จากตาราง 9 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่ค่าความแปรปรวน คลาดเคลื่อนของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงว่าข้อมูลเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ ความแปรปรวนหลายตัวแปร

ตาราง 10 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนการทดลองระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติกับการจัดการเรียนรู้แบบซินแนคติกส์

สถิติทดสอบ	ค่าที่คำนวณ ได้	F	Hypothesis df	Error df	Sig
Pillai's Trace	0.014	0.400	2	57	0.672
Wilks' Lambda	0.986	0.400	2	57	0.672
Hotelling's Trace	0.014	0.400	2	57	0.672
Roy's Largest					
Root	0.014	0.400	2	57	0.672

จากตาราง 10 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติกับการจัดการเรียนรู้แบบซินแนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏตามตาราง 11-14



ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีหลังการทดลอง

ภาพประกอบ 3 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนหลังการทดลอง

จากภาพประกอบ 3 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนหลังเรียนมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง โดยที่จุดกระจายของคู่คะแนนในสองตัวแปรมีลักษณะเป็นแนวเชิงเส้นตรงจากมุมล่างซ้ายมือขึ้นไปยังมุมบนขวามือ แสดงว่า ข้อมูลเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร

ตาราง 11 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียน หลังการทดลอง

Box' s M	F	df1	df2	Sig
9.340	2.997	3	605520	.029

จากตาราง 11 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงว่าข้อมูลเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร

ตาราง 12 การทดสอบความเท่ากันของค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนหลังการทดลอง

หลังการทดลอง	F	df1	df2	Sig
ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี	8.353	1	58	0.005
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี	3.476	1	58	0.067

จากตาราง 12 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่ความแปรปรวน คลาดเคลื่อนของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีหลังการทดลองของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน แต่ความแปรปรวนความคลาดเคลื่อนของการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สำหรับตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีนั้น มีความแปรปรวนคลาดเคลื่อนของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน แม้จะผิดเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร แต่เนื่องจากนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนเท่ากัน จึงมีผลต่อการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ฟิลิป และจอห์น (Phillips and John, 2013, p.3) “Multivariate Analysis of Variances ” Application of statistics in Educational Research.

ตาราง 13 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

สถิติทดสอบ	ค่าที่คำนวณได้	F	Hypothesis df	Error df	Sig
Pillai's Trace	0.678	60.052	2	57	0.000
Wilks' Lambda	0.322	60.052	2	57	0.000
Hotelling's Trace	2.107	60.052	2	57	0.000
Roy's Largest Root	2.107	60.052	2	57	0.000

จากตาราง 13 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติและกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี หลังการทดลองแตกต่างกัน โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยมีค่า F เท่ากับ 60.052 ค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .01

สรุปความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีการใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีคะแนนเฉลี่ยในตัวแปรทั้งสองสูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 14 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติกับที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

S.O.V. D.V.	S.S.	df	M.S.	F	Sig
Corrected Model ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	281.67	1	281.67	69.74	0.000
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังเรียน	194.40	1	194.40	65.81	0.000
GROUP ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	281.67	1	281.67	69.74	0.000
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังเรียน	194.40	1	194.40	65.81	0.000
Error ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	234.27	58	4.04		
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังเรียน	171.33	58	2.96		
Total ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	12220.00	60			
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังเรียน	19662.00	60			
Corrected Total ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	515.93	59			
การรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังเรียน	365.73	59			

จากตาราง 14 พบว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 นั้น เป็นไปได้ที่นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ และกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีและการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังการทดลองแตกต่างกันโดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบซินเนคติกส์ มีความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีมากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

สรุปการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4