

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 15 คะแนนเฉลี่ย ความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมความร่วมมือ และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ ชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้
การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's					
	ความคิดสร้างสรรค์ (70 คะแนน)		พฤติกรรมความร่วมมือ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
คนที่ 1-10 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะสูง จำนวน 10 คน						
1	32	58	37	38	15	21
2	28	56	37	39	9	24
3	21	52	37	39	20	30
4	23	54	37	39	20	35
5	25	52	29	35	22	35
6	24	54	25	30	13	24
7	23	51	36	38	20	32
8	24	55	25	24	12	25
9	25	57	11	25	20	35
10	25	62	30	35	12	24
คนที่ 11-20 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะปานกลาง จำนวน 10 คน						
11	22	48	30	36	12	22
12	22	46	30	38	12	24
13	25	49	34	36	17	32
14	24	51	33	35	21	36
15	24	45	34	35	20	38
16	25	48	28	30	20	35
17	32	48	28	32	12	20

ตาราง 15 (ต่อ)

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's					
	ความคิดสร้างสรรค์ (70คะแนน)		พฤติกรรมความร่วมมือ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน
18	26	48	18	31	14	32
19	26	47	17	31	17	35
20	32	44	17	31	14	30
คนที่ 21-30 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนศิลปะต่ำ สูง จำนวน 10 คน						
21	31	44	18	30	11	25
22	24	41	17	35	8	28
23	18	36	10	25	13	26
24	22	39	28	37	11	28
25	18	39	25	36	10	28
26	18	36	29	34	14	31
27	18	40	35	38	16	33
28	22	38	12	24	14	35
29	26	46	8	25	12	30
30	28	50	34	38	20	36

ตาราง 16 สรุปผลการประเมินการพัฒนาชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นทักษะปฏิบัติ
ของ Davies's ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	สรุป	สรุป
		1	2	3	4	5			
1	ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ถูกต้องและครบถ้วน	4	5	5	5	5	24	4.8	มากที่สุด
2	เรียงลำดับองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมเข้าใจง่าย	5	4	5	5	5	24	4.8	มากที่สุด
3	มีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	4	4	23	4.6	มากที่สุด
4	ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนสาระสำคัญบ่งบอกถึงสำคัญของเรื่องที่สอนได้ชัดเจน	4	5	5	4	5	23	4.6	มากที่สุด
5	จุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร	4	5	4	5	5	23	4.6	มากที่สุด
6	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนและบ่งบอกสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน	4	5	4	5	4	24	4.8	มากที่สุด
7	ด้านเนื้อหา เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ถูกต้องและครบถ้วน	5	5	5	4	5	24	4.8	มากที่สุด
8	เนื้อหามีความน่าสนใจ สร้างสรรค์เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	4	5	24	4.8	มากที่สุด
9	เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	5	5	5	4	5	24	4.8	มากที่สุด

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	สรุป	สรุป
		1	2	3	4	5			
10	ด้านสื่อการเรียนรู้ จัดสื่อการจัดการเรียนรู้เหมาะสม กับกิจกรรมแต่ละขั้นตอน	4	4	4	5	5	22	4.4	มาก
11	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น	5	5	4	5	5	24	4.8	มากที่สุด
12	สื่อการเรียนรู้มีสีสัน ภาพประกอบ สวยงาม	5	4	4	5	5	23	4.6	มากที่สุด
13	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับ จุดประสงค์และเนื้อหา	4	5	4	5	5	23	4.6	มากที่สุด
14	กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอนชัดเจน	5	5	4	4	5	23	4.6	มากที่สุด
15	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนสรุป องค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4	5	5	4	5	23	4.6	มากที่สุด
16	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียน	5	4	5	5	5	24	4.8	มากที่สุด
17	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4	5	4	5	5	23	4.6	มากที่สุด
18	ด้านการวัดและประเมินผล วิธีการวัดและประเมินผลมีความ สอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	4	5	5	24	4.8	มากที่สุด
19	กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้ เหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด	5	5	4	4	5	23	4.6	มากที่สุด

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	สรุป	สรุป
		1	2	3	4	5			
20	เครื่องมือในการวัดและประเมินผล สามารถนำไปใช้ได้สะดวก	4	5	5	4	5	23	4.6	มากที่สุด
เฉลี่ย								4.68	มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 เหมาะสมที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 0.00–1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 17 ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาความชัดเจนของภาษาและ
 ความครอบคลุมของข้อคำถามในแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น					ΣR	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น					ΣR	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 18 ค่าความยาก (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความคิด
สร้างสรรค์

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
2	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
3	0.32	0.33	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	ดีพอสมควร
4	0.36	0.25	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
5	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
6	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
7	0.32	0.33	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	ดีพอสมควร
8	0.36	0.25	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
9	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
10	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
11	0.68	0.22	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	พอใช้ได้
12	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
13	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
14	0.59	0.57	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	ดีมาก
15	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
16	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
17	0.36	0.62	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	ดีมาก
18	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
19	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
20	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
21	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
22	0.27	0.23	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
23	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
24	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
25	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
26	0.55	0.28	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
27	0.32	0.33	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	ดีพอสมควร
28	0.36	0.25	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
29	0.45	0.27	เป็นข้อสอบที่ดีมาก	พอใช้ได้
30	0.64	0.30	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.89				

จากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามที่ 1-20 มีค่า p อยู่ระหว่าง .27 ถึง .68 และมีค่า r อยู่ระหว่าง .22 ถึง .62 แสดงว่าข้อคำถามมีความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ของแบบวัดพฤติกรรมความ
ร่วมมือ

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy})	แปลผล
1	.55	ดีมาก
2	.56	ดีมาก
3	.75	ดีมาก
4	.55	ดีมาก
5	.56	ดีมาก
6	.36	ดีพอสมควร
7	.46	ดีมาก
8	.45	ดีมาก
9	.36	ดีพอสมควร
10	.45	ดีมาก
11	.55	ดีมาก
12	.56	ดีมาก
13	.75	ดีมาก
14	.36	ดีพอสมควร
15	.46	ดีมาก
16	.45	ดีมาก
17	.55	ดีมาก
18	.66	ดีมาก
19	.36	ดีพอสมควร
20	.76	ดีมาก

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

สรุปมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.76

ตาราง 20 ดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับเนื้อหาความชัดเจนของภาษาและความ
ครอบคลุมของข้อความในรูปแบบวัตถุประสงค์กิจกรรมความร่วมมือ จำนวน 20 ข้อ
โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น					ΣR	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 21 ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จำนวน 40 ข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น					ΣX	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
15	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น					ΣX	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	0	+1	+1	+1	+1	4	0.60	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 22 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.29	0.23	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
2	0.32	0.32	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
3	0.24	0.56	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
4	0.34	0.41	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
5	0.62	0.38	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
6	0.65	0.31	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
7	0.32	0.39	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
8	0.65	0.22	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	พอใช้ได้
9	0.67	0.24	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	พอใช้ได้
10	0.21	0.39	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
11	0.26	0.46	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
12	0.66	0.34	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
13	0.53	0.31	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
14	0.37	0.56	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
15	0.24	0.22	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
16	0.47	0.64	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
17	0.32	0.36	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
18	0.21	0.39	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
19	0.21	0.39	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
20	0.26	0.32	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
21	0.21	0.26	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
22	0.34	0.62	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
23	0.66	0.34	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
24	0.47	0.32	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
25	0.34	0.43	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
26	0.45	0.58	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
27	0.26	0.23	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
28	0.69	0.38	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
29	0.21	0.34	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
30	0.21	0.32	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
31	0.21	0.20	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
32	0.29	0.29	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
33	0.47	0.43	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
34	0.47	0.32	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
35	0.34	0.43	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
36	0.45	0.58	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก
37	0.26	0.23	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	พอใช้ได้
38	0.69	0.38	เป็นข้อสอบที่ใช้ได้	ดีพอสมควร
39	0.21	0.34	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีพอสมควร
40	0.26	0.46	เป็นข้อสอบที่ดี มาก	ดีมาก

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83

จากตาราง 22 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ที่ได้คัดเลือกข้อสอบวัดการ
ข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .69 และค่าอำนาจ
จำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .22 ถึง .64 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพผล
การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .83 ถือว่าแบบทดสอบ
มีความเชื่อถือได้สูง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 23 คะแนนเฉลี่ย ความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมความร่วมมือ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ ชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's					
	ความคิดสร้างสรรค์ (70 คะแนน)		พฤติกรรมความร่วมมือ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
คนที่ 1-10 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะสูงจำนวน 10 คน						
1	32	58	37	38	15	21
2	28	56	37	39	9	24
3	21	52	37	39	20	30
4	23	54	37	39	20	35
5	25	52	29	35	22	35
6	24	54	25	30	13	24
7	23	51	36	38	20	32
8	24	55	25	24	12	25
9	25	57	11	25	20	35
10	25	62	30	35	12	24
คนที่ 11-20 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางศิลปะปานกลาง จำนวน 10 คน						
11	22	48	30	36	12	22
12	22	46	30	38	12	24
13	25	49	34	36	17	32
14	24	51	33	35	21	36
15	24	45	34	35	20	38
16	25	48	28	30	20	35
17	32	48	28	32	12	20

ตาราง 23 (ต่อ)

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's					
	ความคิดสร้างสรรค์ (70คะแนน)		พฤติกรรมความร่วมมือ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน	ก่อนเรียน
18	26	48	18	31	14	32
19	26	47	17	31	17	35
20	32	44	17	31	14	30
คนที่ 21 -30 เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนศิลปะต่ำ สูง จำนวน 10 คน						
21	31	44	18	30	11	25
22	24	41	17	35	8	28
23	18	36	10	25	13	26
24	22	39	28	37	11	28
25	18	39	25	36	10	28
26	18	36	29	34	14	31
27	18	40	35	38	16	33
28	22	38	12	24	14	35
29	26	46	8	25	12	30
30	28	50	34	38	20	36

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ T-test

การแจกแจงปกติของข้อมูลตัวแปรตามความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ความคิด สร้างสรรค์ก่อน เรียน	ความคิด สร้างสรรค์หลัง เรียน	พฤติกรรมความ ร่วมมือก่อน เรียน	พฤติกรรมความ ร่วมมือหลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียน
N		30	30	30	30	30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	24.43	47.80	26.30	33.30	15.03	29.63
	Std. Deviation	3.963	6.769	9.014	4.872	4.056	5.156
Most Extreme Differences	Absolute	.146	.078	.175	.203	.190	.151
	Positive	.146	.076	.121	.122	.167	.116
	Negative	-.103	-.078	-.175	-.203	-.190	-.151
Kolmogorov-Smirnov Z		.801	.430	.957	1.112	1.039	.827
Asymp. Sig. (2-tailed)		.542	.993	.318	.168	.231	.501

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงคะแนนความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 พฤติกรรมความร่วมมือก่อนเรียน&พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	30	.843	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 พฤติกรรมความร่วมมือก่อนเรียน - พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	-7.000	5.565	1.016	-9.078	-4.922	-6.890	29	.000

2.3 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	15.03	30	4.056	.740
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	29.63	30	5.156	.941

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน&ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	30	.739	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	14.600	3.480	.635	-15.899	-13.301	22.979	29	.000

3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนศิลปะต่างกันเมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพ
ลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

3.1 ก่อนเรียนทดสอบตัวแปรตามความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือ
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย One-way ANOVA

3.1.1 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	ความคิด สร้างสรรค์ก่อน เรียน	ความคิด สร้างสรรค์หลัง เรียน	พฤติกรรมความ ร่วมมือก่อน เรียน	พฤติกรรมความ ร่วมมือหลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียน	
N	30	30	30	30	30	30	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean 24.43 Std. Deviation 3.963	47.80 6.769	26.30 9.014	33.30 4.872	15.03 4.056	29.63 5.156	
Most Extreme Differences	Absolute	.146	.078	.175	.203	.190	.151
	Positive	.146	.076	.121	.122	.167	.116
	Negative	-.103	-.078	-.175	-.203	-.190	-.151
Kolmogorov-Smirnov Z	.801	.430	.957	1.112	1.039	.827	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.542	.993	.318	.168	.231	.501	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูล
มีการแจกแจงปกติ

3.1.2 วิเคราะห์ One-way ANOVA คะแนนก่อนเรียน

Oneway

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน	Between Groups	59.267	2	29.633	2.020	.152
	Within Groups	396.100	27	14.670		
	Total	455.367	29			
พฤติกรรมความร่วมมือก่อนเรียน	Between Groups	392.600	2	196.300	2.699	.085
	Within Groups	1963.700	27	72.730		
	Total	2356.300	29			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	Between Groups	69.067	2	34.533	2.286	.121
	Within Groups	407.900	27	15.107		
	Total	476.967	29			

ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียน ด้วยสถิติ One-way ANOVA

ความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นหลังเรียนจึงเลือกใช้สถิติ One-way MANOVA

3.2 ทดสอบตัวแปรตามความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยสถิติ One-way MANOVA

3.2.1 ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ

Factor Analysis**KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.435
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	86.792
	df	15
	Sig.	.000

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตามความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลของตัวแปรตามทั้งสองตัวที่นำมาวิเคราะห์ด้วย MANOVA จึง มีความสัมพันธ์กันซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ

**Box's Test of Equality
of Covariance
Matrices^a**

Box's M	17.902
F	1.247
df1	12
df2	3532.846
Sig.	.244

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + group

ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรตามคะแนน

ความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลของตัวแปรตามทั้งสองตัวที่นำมาวิเคราะห์ด้วย MANOVA มีเมตริกซ์ความแปรปรวนเท่ากันความสัมพันธ์กันซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ

3.2.2 ทดสอบตัวแปรตามความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วย One-way MANOVA

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
ความถนัดทางศิลปะ	1	สูง	10
	2	ปานกลาง	10
	3	ต่ำ	10

Descriptive Statistics

	ความถนัดทางศิลปะ	Mean	Std. Deviation	N
ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	สูง	55.10	3.315	10
	ปานกลาง	47.40	2.011	10
	ต่ำ	40.90	4.508	10
	Total	47.80	6.769	30
พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	สูง	34.20	5.827	10
	ปานกลาง	33.50	2.799	10
	ต่ำ	32.20	5.692	10
	Total	33.30	4.872	30
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	สูง	28.50	5.482	10
	ปานกลาง	30.40	6.293	10
	ต่ำ	30.00	3.712	10
	Total	29.63	5.156	30

Multivariate Tests^c

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	
Intercept	Pillai's Trace	.997	2580.359 ^a	3.000	25.000	.000
	Wilks' Lambda	.003	2580.359 ^a	3.000	25.000	.000
	Hotelling's Trace	309.643	2580.359 ^a	3.000	25.000	.000
	Roy's Largest Root	309.643	2580.359 ^a	3.000	25.000	.000
goup	Pillai's Trace	.773	5.463	6.000	52.000	.000
	Wilks' Lambda	.236	8.825 ^a	6.000	50.000	.000
	Hotelling's Trace	3.201	12.804	6.000	48.000	.000
	Roy's Largest Root	3.189	27.637 ^b	3.000	26.000	.000

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + goup

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	1010.600 ^a	2	505.300	42.876	.000
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	20.600 ^b	2	10.300	.417	.664
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	20.067 ^c	2	10.033	.361	.700
Intercept	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	68545.200	1	68545.200	5816.217	.000
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	33266.700	1	33266.700	1345.216	.000
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	26344.033	1	26344.033	947.249	.000
goup	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	1010.600	2	505.300	42.876	.000
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	20.600	2	10.300	.417	.664
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	20.067	2	10.033	.361	.700
Error	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	318.200	27	11.785		
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	667.700	27	24.730		
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	750.900	27	27.811		
Total	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	69874.000	30			
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	33955.000	30			
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	27115.000	30			
Corrected Total	ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	1328.800	29			
	พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน	688.300	29			
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	770.967	29			

a. R Squared = .761 (Adjusted R Squared = .743)

b. R Squared = .030 (Adjusted R Squared = -.042)

c. R Squared = .026 (Adjusted R Squared = -.046)

3.3 แยกวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์พฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความถนัดทางศิลปะต่างกันเมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's

3.3.1 คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนศิลปะต่างกันเมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพลายเส้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับทักษะปฏิบัติของ Davies's หลังเรียนวิเคราะห์โดยใช้สถิติ One-way ANOVA และหาความแตกต่างรายคู่โดยใช้ Post Hoc

Oneway

ANOVA

ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1010.600	2	505.300	42.876	.000
Within Groups	318.200	27	11.785		
Total	1328.800	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

Scheffe

(I) ความถนัดทางการเรียนศิลปะ	(J) ความถนัดทางการเรียนศิลปะ	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
สูง	ปานกลาง	7.700*	1.535	.000	3.72	11.68
	ต่ำ	14.200*	1.535	.000	10.22	18.18
ปานกลาง	สูง	-7.700*	1.535	.000	-11.68	-3.72
	ต่ำ	6.500*	1.535	.001	2.52	10.48
ต่ำ	สูง	-14.200*	1.535	.000	-18.18	-10.22
	ปานกลาง	-6.500*	1.535	.001	-10.48	-2.52

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

Scheffe^a

ความถนัดทางการเรียนศิลปะ	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
ต่ำ	10	40.90		
ปานกลาง	10		47.40	
สูง	10			55.10
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

3.3.2 คะแนนพฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียนวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

One-way ANOVA

Oneway**ANOVA**

พฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.600	2	10.300	.417	.664
Within Groups	667.700	27	24.730		
Total	688.300	29			

3.3.3 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

One-way ANOVA

Oneway**ANOVA**

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.067	2	10.033	.361	.700
Within Groups	750.900	27	27.811		
Total	770.967	29			