

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้และทักษะปฏิบัติวิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบ t-test
Sig	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ
F	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบ F-test
SS	หมายถึง	Sum of square คือ ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
df	หมายถึง	degree of freedom คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
MS	หมายถึง	Mean square คือ ค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้และทักษะปฏิบัติวิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

**ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนเรียนและหลังเรียน**

ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏดังตาราง 2

**ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนเรียนและหลังเรียน**

ทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	26	18.88	3.23		
หลังเรียน	26	27.00	1.02	11.08	.00

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.88 กับหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.00 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติทดสอบ t-test ปรากฏว่าค่าสถิติ t เท่ากับ 11.08 ค่า Sig of t มีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 2 สรุปได้ว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

ทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	28	17.93	3.14		
หลังเรียน	28	26.29	1.01	15.27	.00

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.93 กับหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.29 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติทดสอบ t-test ปรากฏว่าค่า t เท่ากับ 15.27 ค่า Sig of t มีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 3 สรุปได้ว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้และทักษะปฏิบัติวิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ผลการเปรียบเทียบความรู้และทักษะปฏิบัติวิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 4-6

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความรู้วิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ก่อนเรียน

กลุ่ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	26	18.88	3.23		
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ กลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้	28	17.93	3.13	1.10	.28

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.88 กับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.93 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติทดสอบ t-test ปรากฏว่าค่า t เท่ากับ 1.10 ค่า Sig of t มีค่ามากกว่า .05 แสดงว่า ความรู้วิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 การทดสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมตามวิธีการของบ็อกซ์หลังเรียน

Box's M	F	df1	df2	Sig.
2.485	.794	3	597835.1	.497

จากตาราง 5 พบว่า ค่า F เท่ากับ .794 ค่า Sig. of F เท่ากับ .497 ซึ่งมากกว่า .05 แสดงว่า เมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของความรู้และทักษะปฏิบัติวิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอน แบบศูนย์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของความรู้และทักษะปฏิบัติวิงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ หลังเรียน

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	Sig.
กลุ่ม (การจัดการเรียนรู้)	ความรู้	6.878	1	6.878	6.659	.013
	ทักษะปฏิบัติ	32.137	1	32.137	52.205	.000
ความคลาดเคลื่อน	ความรู้	53.714	52	1.033		
	ทักษะปฏิบัติ	32.011	52	.616		
รวม	ความรู้	38354.000	54			
	ทักษะปฏิบัติ	318692.000	54			

จากตาราง 6 พบว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด มีค่า F เท่ากับ 6.659 ค่า Sig of F เท่ากับ .013 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 แสดงว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทักษะปฏิบัติวิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด หลังเรียน มีค่า F เท่ากับ 52.205 ค่า Sig of F เท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า ทักษะปฏิบัติวิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 6 สรุปได้ว่า ความรู้วิชางานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และทักษะปฏิบัติงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ไม้สด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้