

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการตรวจสอบหลักสูตร

ตอนที่ 2 ผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทนค่าเฉลี่ย
SD	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
SS	แทนผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลัง 2
MS	แทนค่าความแปรปรวน
F	แทนค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ (F-distribution)
P	ความน่าจะเป็น

ตอนที่ 1 ผลการตรวจสอบหลักสูตร

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบหลักสูตรสถานศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การทำเทียนเจล แบบปุยของค์ (P.M.) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน สามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	สรุปในแต่ละ ด้าน	สรุปทั้ง ฉบับ
ด้านมาตรฐาน การเรียนรู้	8.40	9.90	9.60	9.30	9.32
ด้านกระบวนการ จัดการเรียนรู้	8.73	7.65	8.56	8.31	
ด้านการวัดผล ประเมินผล	10.66	11.16	9.25	10.36	

จากตาราง 2 หลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อหาค่าปุยของค์ (P.M.) โดยแยกเป็นรายด้าน คือ มาตรฐานการเรียนรู้ 10 ข้อ กระบวนการจัดการเรียนรู้ 23 ข้อ ด้านการวัดผลประเมินผล 12 ข้อ

พบว่า ด้านมาตรฐานการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30 ซึ่งแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมินได้ว่า มาตรฐานการเรียนรู้ มีคุณภาพปานกลาง ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.31 ซึ่งแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมินได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพปานกลาง ด้านการวัดประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.36 ซึ่งแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมินได้ว่า การวัดผลประเมินผล มีคุณภาพสูงหรือดีมาก เมื่อพิจารณาโดยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ มาตรฐานการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล มีค่า P.M. เฉลี่ยเท่ากับ 9.32 ซึ่งแปลความหมายตามเกณฑ์การประเมิน ได้ว่า หลักสูตรนี้มีคุณภาพปานกลาง

ตอนที่ 2 ผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพทั้งสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมเรียนตามแผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพที่จัดทำขึ้นตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มทดลอง เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักสูตรสถานศึกษาเรื่อง การทำเทียนเจล บันทึกคะแนนทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน และ

ทำการทดสอบหลังเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน
ปรากฏผลตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
งานอาชีพ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N = 43		N = 43	
	การทดสอบก่อนทดลอง		การทดสอบหลังทดลอง	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ทดลอง	6.35	3.90	15.47	2.00
ควบคุม	4.35	2.58	6.58	1.65

จากตาราง 3 ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม และหลัง
การทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมมากขึ้น

เนื่องจากกลุ่มที่สุ่มมาทำการศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
งานอาชีพไม่เท่าเทียมกันตั้งแต่ก่อนเริ่มทำการทดลอง ดังนั้น การที่คะแนนเฉลี่ยของความรู้
ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพหลังการทดลองที่กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม
จึงไม่อาจสรุปได้ชัดเจน ว่าเป็นผลเนื่องมาจากการทดลองครั้งนี้ จึงจำเป็นต้องขจัดอิทธิพลของ
ความรู้ความเข้าใจก่อนการทดลองออกไปก่อน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ตาม
ตาราง 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพของกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
คะแนนทดสอบก่อนทดลอง	1	34.57	34.57	11.54*	.001
ระหว่างกลุ่ม	1	1419.15	1419.15	473.83*	.000
ความคลาดเคลื่อน	83	248.59	3.00		
รวม	85	1702.31			

* ($p < .05$)

จากตาราง 4 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ความแตกต่างของความรู้ความเข้าใจดังกล่าวได้มีการจัดอิทธิพลของความรู้ความเข้าใจเดิมก่อนการทดลองออกด้วยวิธีการทางสถิติแล้ว

สำหรับ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพก่อนการทดลอง เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ มีความไม่เท่าเทียมกันตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลอง ทำให้มีความจำเป็นต้องจัดอิทธิพลดังกล่าว ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพหลังการทดลองด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

ตารางที่ 5 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเตรียมเครื่องมือเลือกวัสดุในแต่ละระดับ ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	พอใช้	-	-	-	-	-	-
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	69.77	95.35	100.00	100.00	100.00	93.02
	พอใช้	20.93	4.65	-	-	-	12.79
	ปรับปรุง	9.30	-	-	-	-	9.30

จากตาราง 5-นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 100 ได้คะแนน ทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเตรียมเครื่องมือ และเลือกวัสดุในระดับดี สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมเฉลี่ยร้อยละ 93.02 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 12.79 ได้คะแนนในระดับพอใช้ และร้อยละ 9.30 ได้คะแนนในระดับปรับปรุง

ตารางที่ 6 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนทักษะในการปฏิบัติงานด้านกระบวนการทำงาน ในแต่ละระดับที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	88.37	100.00	100.00	100.00	100.00	97.67
	พอใช้	11.63	-	-	-	-	11.63
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	-	-	-	-	-	-
	พอใช้	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 6 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 97.67 ได้คะแนนทักษะการปฏิบัติงานด้านกระบวนการทำงานในระดับดี ร้อยละ 11.63 ได้คะแนนในระดับพอใช้ สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมเฉลี่ยร้อยละ 100.00 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 7 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนทักษะในการปฏิบัติงานด้านผลงาน ในแต่ละระดับ ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	2.33	100.00	100.00	100.00	100.00	80.46
	พอใช้	72.09	-	-	-	-	72.09
	ปรับปรุง	25.58	-	-	-	-	25.58
กลุ่มควบคุม	ดี	-	-	-	-	-	-
	พอใช้	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 7 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ย ร้อยละ 80.46 ได้คะแนน ทักษะในการทำงานด้านผลงานในระดับดี ร้อยละ 72.09 ได้คะแนนในระดับพอใช้ ร้อยละ 25.58 ได้คะแนนในระดับปรับปรุงแก้ไข สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมเฉลี่ยร้อยละ 100.00 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 8 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านการช่วยเหลือตนเองและชุมชน ในแต่ละระดับ ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	11.63	97.67	100.00	100.00	100.00	81.86
	พอใช้	86.05	2.33	-	-	-	44.19
	ปรับปรุง	2.32	-	-	-	-	2.32
กลุ่มควบคุม	ดี	-	-	-	6.98	6.98	6.98
	พอใช้	100.00	100.00	100.00	93.02	93.02	97.20
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 8 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 81.86 ได้คะแนน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านการช่วยเหลือตนเองและชุมชนในระดับดี ร้อยละ 44.19 ได้คะแนนในระดับพอใช้ ร้อยละ 2.32 ได้คะแนนในระดับปรับปรุงแก้ไข สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมเฉลี่ยร้อยละ 6.98 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 97.02 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 9 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านการสร้าง/การดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ ในแต่ละระดับ ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	9.30	32.56	100.00	100.00	100.00	68.37
	พอใช้	88.37	67.44	-	-	-	77.90
	ปรับปรุง	2.33	-	-	-	-	2.33
กลุ่มควบคุม	ดี	2.33	2.33	-	6.98	6.98	4.65
	พอใช้	97.67	97.67	100.00	93.02	93.02	96.27
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 9 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 68.37 ได้คะแนน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านการสร้าง/การดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ ในระดับดี ร้อยละ 77.90 ได้คะแนนในระดับพอใช้ ร้อยละ 2.33 ได้คะแนนในระดับปรับปรุงแก้ไข สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม เฉลี่ยร้อยละ 4.65 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 96.27 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 10 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านการรักษา
สิ่งของเครื่องใช้ ในแต่ละระดับ ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	93.02	100.00	100.00	100.00	100.00	98.60
	พอใช้	6.98	-	-	-	-	6.98
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	81.39	93.02	93.02	100.00	100.00	93.48
	พอใช้	18.61	6.98	6.98	-	-	10.85
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 10 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ย ร้อยละ 98.60 ได้คะแนน คุณลักษณะที่
พึงประสงค์ ด้านการรักษาสิ่งของเครื่องใช้ ในระดับดี ร้อยละ 6.98 ได้คะแนนในระดับพอใช้
สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม เฉลี่ยร้อยละ 93.48 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 10.85 ได้คะแนน
ในระดับพอใช้

ตารางที่ 11 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่
ดีในการทำงาน เรื่อง ความรับผิดชอบ ในแต่ละระดับที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	86.05	97.67	100.00	100.00	100.00	96.74
	พอใช้	13.95	2.33	-	-	-	8.14
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	25.58	93.02	93.02	100.00	100.00	82.32
	พอใช้	74.42	6.98	6.98	-	-	29.46
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 11 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 96.74 ได้คะแนน คุณลักษณะที่
พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน เรื่อง ความรับผิดชอบ ในระดับดี ร้อยละ 8.14
ได้คะแนนในระดับพอใช้ สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม เฉลี่ยร้อยละ 82.32 ได้คะแนนในระดับดี
ร้อยละ 29.46 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 12 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน เรื่อง ความขยัน ซื่อสัตย์ อุดม ในแต่ละระดับที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	74.42	93.02	100.00	100.00	100.00	93.48
	พอใช้	25.58	6.98	-	-	-	16.28
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	-	30.23	67.44	100.00	100.00	74.41
	พอใช้	100.00	69.77	32.56	-	-	67.44
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 12 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ย ร้อยละ 93.48 ได้คะแนน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน เรื่องความขยัน ซื่อสัตย์ อุดม ในระดับดี ร้อยละ 16.28 ได้คะแนนในระดับพอใช้ สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม เฉลี่ย ร้อยละ 74.41 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 67.44 ได้คะแนนในระดับพอใช้

ตารางที่ 13 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงานเรื่อง ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี ในแต่ละระดับที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงาน

กลุ่ม	ระดับ	แบบบันทึกการปฏิบัติงาน					
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
กลุ่มทดลอง	ดี	39.54	97.67	100.00	100.00	100.00	87.44
	พอใช้	60.46	2.33	-	-	-	31.39
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
กลุ่มควบคุม	ดี	-	-	9.30	53.49	55.81	39.53
	พอใช้	100.00	100.00	90.70	46.51	44.19	76.28
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 13 นักเรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยร้อยละ 87.44 ได้คะแนน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน เรื่องใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี ในระดับดี ร้อยละ 31.39 ได้คะแนนในระดับพอใช้ สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม เฉลี่ยร้อยละ 39.53 ได้คะแนนในระดับดี ร้อยละ 76.28 ได้คะแนนในระดับพอใช้