

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรูปตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับชั้นปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏในตารางดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง

ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2	จำนวนข้อ	จำนวนนักเรียน	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t
การรู้ค่าจำนวน	10	20	ก่อนการทดลอง	6.85	1.04	9.787**
			หลังการทดลอง	9.05	1.05	
การเปรียบเทียบ	10	20	ก่อนการทดลอง	6.55	0.75	8.718**
			หลังการทดลอง	8.55	0.94	
การเพิ่ม-ลดจำนวน	10	20	ก่อนการทดลอง	6.40	0.59	8.596**
			หลังการทดลอง	8.15	0.74	
รวมทุกด้าน	30	20	ก่อนการทดลอง	19.80	1.79	13.770**
			หลังการทดลอง	25.75	2.22	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.1 ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยรวมพบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.22 เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการรู้ค่าจำนวนพบว่า ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการเปรียบเทียบพบว่า ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 8.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.94 เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการเพิ่ม-ลดจำนวนพบว่า ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนบาลชั้นปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านของเด็กก่อนบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	จำนวน ข้อ	จำนวน นักเรียน	กลุ่ม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
				$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การรู้ค่าจำนวน	10	10	เพศชาย	7.40	0.96	9.70	0.48
		10	เพศหญิง	6.30	0.82	8.40	1.07
การเปรียบเทียบ	10	10	เพศชาย	6.90	0.56	9.10	0.87
		10	เพศหญิง	6.20	0.78	8.00	0.66
การเพิ่ม-ลดจำนวน	10	10	เพศชาย	6.60	0.51	8.50	0.70
		10	เพศหญิง	6.20	0.63	7.80	0.63
รวมทุกด้าน	30	10	เพศชาย	20.90	0.99	27.30	1.05
		10	เพศหญิง	18.70	1.76	24.20	1.98

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยภาพรวมก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 ในขณะที่ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76

จากค่าเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมได้ ดังในตารางที่ 4.3-4.6

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม (b)	2.324	1	2.324	8.078	0.011*
ภายในกลุ่ม (w)	4.890	17	0.288		
รวมทั้งสิ้น	1483.889	20			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า เมื่อใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนทดลองมาเป็นตัวแปรปรวนร่วมเพื่อทำนายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการทดลอง พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมหลังการทดลองของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F = 8.078$, $Sig. = 0.011$)

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวนของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม (b)	3.504	1	3.504	5.226	0.035*
ภายในกลุ่ม (w)	11.397	17	0.670		
รวมทั้งสิ้น	1659.000	20			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.4 พบว่า เมื่อใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวน ก่อนทดลองมาเป็นตัวแปรปรวนร่วมเพื่อทำนายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการทดลอง พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวนหลังการทดลองของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F = 5.226$, $Sig. = 0.035$)

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม (b)	4.626	1	4.626	7.216	0.016*
ภายในกลุ่ม (w)	10.899	17	0.641		
รวมทั้งสิ้น	1479.000	20			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า เมื่อใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบ ก่อนทดลองมาเป็นตัวแปรปรวนร่วมเพื่อทำนายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการทดลอง พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบหลังการทดลองของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 7.216$, $Sig. = 0.016$)

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเพิ่ม-ลดจำนวนของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงหลังการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม (b)	2.416	1	2.416	5.108	0.037*
ภายในกลุ่ม (w)	8.040	17	0.473		
รวมทั้งสิ้น	1339.000	20			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.6 พบว่า เมื่อใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเพิ่ม-ลดจำนวนก่อนทดลองมาเป็นตัวแปรปรวนร่วมเพื่อทำนายคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเพิ่ม-ลดจำนวน หลังการทดลองของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F = 5.108$, $Sig. = 0.037$)