

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญทางสถิติ
df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ตอนที่ 2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้าน

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งข้อมูล	จำนวน (คน)	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	$(\sum D')$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	20	9.60	1.88	172	29584	1508	31.2388**
หลังเรียน		18.20	2.17				

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังรายละเอียดภาคผนวก 115

ตอนที่ 2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้าน

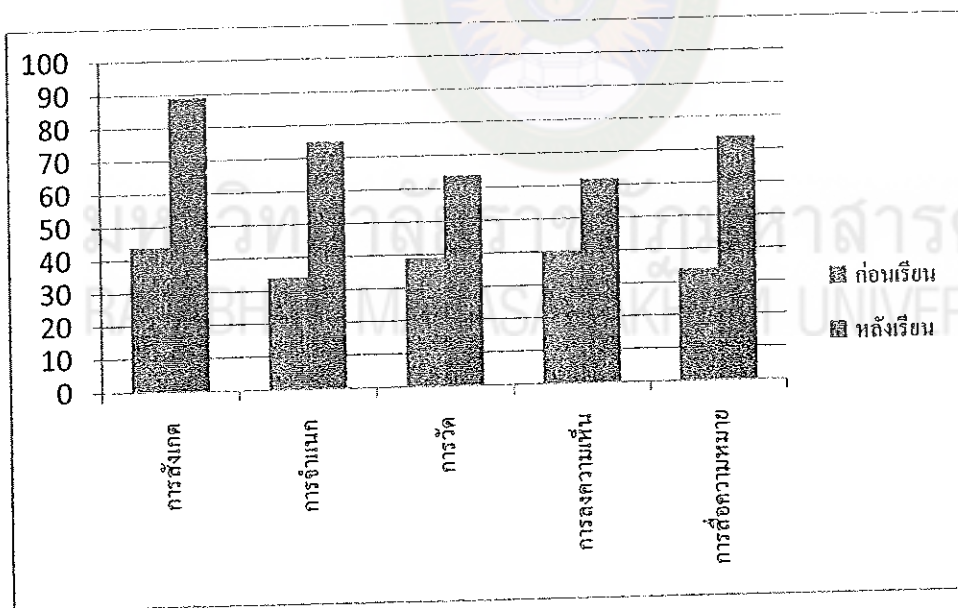
การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้าน

นักเรียนคนที่	การเปลี่ยนแปลงก่อนเรียนและหลังเรียน									
	การสังเกต		การจำแนก		การวัด		การลงความเห็น		การสื่อความหมาย	
	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
เฉลี่ย	2.20	4.45	1.70	3.75	1.95	3.20	2.00	3.10	1.70	3.70
S.D.	0.62	0.51	0.66	0.72	0.69	0.70	0.46	0.45	0.47	0.57
ร้อยละ	44	89	34	75	39	64	40	62	34	74
การเปลี่ยนแปลง	เพิ่มขึ้น 45%		เพิ่มขึ้น 41%		เพิ่มขึ้น 25%		เพิ่มขึ้น 22%		เพิ่มขึ้น 40%	

จากตารางที่ 10 ผลการเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการสังเกต คะแนนก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 44 คะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 89 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 45 ด้านการจำแนกประเภท คะแนนก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 34 คะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 75 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 41 ด้านการวัด คะแนนก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 39 คะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 64 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ด้านการลงความคิดเห็นจากข้อมูล คะแนนก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 40 คะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 62 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 และด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล คะแนนก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 34 คะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 74 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 40

การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ก่อนและหลังการทดลอง สามารถแสดงเป็นแผนภาพที่ 2 ดังนี้



แผนภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

จากแผนภาพที่ 2 พบว่า การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีการเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้าน

การเปลี่ยนแปลงของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัด  
 ประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จากการสังเกตพฤติกรรมของครู พบว่า การจัดประสบการณ์  
 เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย โดยการที่เด็กเป็นผู้กำหนดหัวเรื่องที่สนใจร่วมกัน ทำให้ เด็กมีความสนใจ  
 กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม อยากมีส่วนร่วม อยากแสดงความคิดเห็น มีความสนุกสนานในการ  
 ทำกิจกรรมต่าง ๆ การถามคำถามในระยะแรกเด็กจะไม่กล้าตอบคำถาม ไม่มีความมั่นใจ หลังจากทำให้  
 เด็กออกมาพูดหน้าห้องเรียนบ่อย ๆ เด็กมีความมั่นใจมากขึ้น อยากมีส่วนร่วมในการแสดงควา  
 มคิดเห็นกับผู้อื่น ตอบได้เป็นเรื่องราวชัดเจนมากยิ่งขึ้น เด็กได้มีการสนทนาโต้ตอบ การตั้งคำถาม การ  
 แลกเปลี่ยนพูดคุย การพูดแสดงความคิดเห็น และการวาดภาพเพื่อแสดงสิ่งที่ได้จากการสังเกต รวมถึง  
 เล่นประสบการณ์เดิมที่มีในเรื่องที่จะศึกษา หลังจากนั้น ๆ เด็กร่วมกันสรุป แล้วนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้  
 ร่วมกันจากการวาดรูปและบรรยายให้เพื่อน ๆ ฟังว่าสิ่งที่ตนวาดนั้นมีเรื่องราวอย่างไรบ้าง

ดังนั้น การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยในครั้งนี้จึงส่งผลต่อทักษะกระบวนการ  
 วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี เพราะเด็กได้ลงมือปฏิบัติ ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ทำให้ได้  
 ประสบการณ์ตรงโดยครูมีบทบาทที่สำคัญในการเตรียมความพร้อมเด็กและกระตุ้นให้เด็กเกิดข้อสงสัย  
 สงเกต และคิดหาคำตอบจากการสำรวจค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบ  
 เด็กนักวิจัยนี้ เด็กและครูเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน เด็กเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน เพราะการจัด  
 สิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ยิ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ครูมีหน้าที่ในการจะกระตุ้นให้เด็กได้  
 ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และตั้งคำถามให้เด็กได้คิดหาคำตอบ เพื่อเด็กจะได้เข้าใจใน  
 ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล