

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามปกติ เรื่อง พืชและสัตว์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยมีตามลำดับดังนี้

4.1 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.3 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.4 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.5 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.1 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{d}$	S.D.	t-value
กลุ่มทดลอง	33	25.33	4.09	9.17 *
กลุ่มควบคุม	33	15.42	4.66	

* $p < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอน ทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ ซึ่ง
สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.2 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{d}$	S.D.	t - value
กลุ่มทดลอง	33	6.54	2.12	10.87 *
กลุ่มควบคุม	33	1.36	1.72	

* $p < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 2 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอน ทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ ซึ่ง
สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.3 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนน
เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{d}$	S.D.	t - value
กลุ่มทดลอง	33	3.42	1.50	5.26 *
กลุ่มควบคุม	33	1.45	1.54	

* $p < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 3 พบว่าเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอน ทำให้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
กลุ่มทดลองสูงกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ
สมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.4 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{d}$	S.D.	t - value
กลุ่มทดลอง	33	12.84	4.16	9.98 *
กลุ่มควบคุม	33	4.75	2.07	

* $p < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 4 พบว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 แสดงว่าการสอนโดยใช้ชุดการสอน ทำให้ความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ที่
สอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.5 การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่าง ของคะแนน
ความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 5 แสดงการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	$\bar{d}$	S.D.	t - value
กลุ่มทดลอง	33	0.90	1.37	7.04 *
กลุ่มควบคุม	33	-1.60	1.51	

* $p < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 5 พบว่าความคงทนในการเรียนรู้ของ
นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอน ทำให้ความคงทน
ในการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้ดีกว่า กลุ่ม
ควบคุมที่สอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้