

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ดังนี้

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา	ค่าคะแนนที่
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล	
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน	
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ทั้งก่อนดำเนินการทดลองและหลังดำเนินการทดลอง ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีกรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Samples) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแสง ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			p
		$\bar{X}$	SD	t	
กลุ่มทดลอง	28	13.64	3.21	.457	.325
กลุ่มควบคุม	28	13.21	3.78		

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			
		$\bar{X}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	28	5.75	2.30	1.068	.145
กลุ่มควบคุม	28	5.11	2.20		

จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			
		$\bar{X}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	28	108.86	12.53	1.183	.121
กลุ่มควบคุม	28	105.39	9.12		

จากตารางที่ 5 พบว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า เจตคติ ทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หลังได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง พลังงานแสง หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			
		$\bar{X}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	28	22.82	2.39	5.389*	.000
กลุ่มควบคุม	28	17.46	4.69		

*p<.05

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการ
เรียนแบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

5. การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หลังได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			
		$\bar{X}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	28	8.57	2.57	1.406	.083
กลุ่มควบคุม	28	7.61	2.56		

จากตารางที่ 7 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการ
การสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือและนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูไม่แตกต่างกัน
ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

6. การเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หลังได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			p
		$\bar{X}$	SD	t	
กลุ่มทดลอง	28	120.93	8.58	6.447*	.000
กลุ่มควบคุม	28	102.93	11.30		

* $p < .05$

จากตารางที่ 8 พบว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เจตคติ
ทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอน
แบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3