

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที (t - test) ของคะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองของตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	ค่ามัชฌิมเลขคณิต	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าที (t - test)
กลุ่มทดลอง	37	10	25.5	6.11	-0.05*
กลุ่มควบคุม	37	9	25.58	6.31	

* $p < 0.05$ ($.05 t_{70} = -1.980$)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิตใกล้เคียงกัน โดยที่กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิต 25.5 และกลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิต 25.58 นอกจากนี้ คะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการกระจายใกล้เคียงกัน โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 6.11 ส่วนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 6.31 และจากการทดสอบค่าที (t - test) ได้ค่า t เท่ากับ -0.05 และจากตารางค่า t สองทางมีความเป็นอิสระเท่ากับ 70 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 เป็น -1.980 ซึ่งต่ำกว่าค่า t ที่คำนวณได้ แสดงว่าผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ค่าคะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที (t – test) ของคะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองของตัวอย่างประชากรกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	ค่ามัชฌิมเลขคณิต	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าที (t – test)
กลุ่มทดลอง	37	17	29.11	5.14	1.76*
กลุ่มควบคุม	38	14	26.64	6.22	

*p < 0.05 (.05 t₇₀ = 1.658)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยที่กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิต 29.11 และกลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิต 26.64 นอกจากนี้คะแนนของกลุ่มทดลองมีการกระจายน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.14 ส่วนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 6.22 และจากการทดสอบค่าที (t – test) ได้ค่า t เท่ากับ 1.76 แต่จากตารางค่า t ทางเดียวมีความเป็นอิสระเท่ากับ 70 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 เป็น 1.658 ซึ่งต่ำกว่าค่า t ที่คำนวณได้ แสดงว่าผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05