บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลของการเรียนด้วยเทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และต่ำ ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลของการเรียนด้วยเทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน และร้อยละ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน ที่ทำคะแนนได้ตามเป้าหมาย และทำคะแนนไม่ได้ตามเป้าหมาย ในการทำสัญญาครั้งที่ 1 - 5

ครั้งที่	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
1	นักเรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย	32	71.11
	นักเรียนที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย	13	28.89
2	นักเรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย	34	75.56
	นักเรียนที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย	11	24.44
3	นักเรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย	33	73.33
	นักเรียนที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย	12	26.67
4	นักเรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย	33	73.33
	นักเรียนที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย	12	26.67
5	นักเรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย	35	77.78
	นักเรียนที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย	10	22.22

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนได้ตามเป้าหมายในการทำสัญญาครั้งที่ 1 – 5 มีร้อยละ 71.11, 75.56, 73.33, 73.33, 77.78 ตามลำดับ และนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนไม่ได้ตามเป้าหมายในการทำสัญญาครั้งที่ 1 – 5 มีร้อยละ 28.89, 24.44, 26.67, 26.67, 22.22 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และต่ำ ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา

ตารางที่ 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" ของนักเรียนก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง และการทดสอบด้วยค่าที

กลุ่ม	n	$\overline{X}$	$\overline{X}$ ร้อยละ	S.D.	การทดสอบค่าที (t – test)
ก่อนการทดลอง	45	9.62	24.05	3.03	19.982*
หลังการทดลอง	45	22.33	55.83	3.67	

*p< 0.05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 9.62 คิดเป็นร้อยละ 24.05 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 3.03 และมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 22.33 คิดเป็นร้อยละ 55.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 3.67 ดังนั้นนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.78 และการทดสอบความแตกต่าง ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยค่าที (t - test) พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

กลุ่ม	n	$\bar{X}$	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$	S.D.
ก่อนการทดลอง	7	9.86	24.65	2.54
หลังการทดลอง	7	26.71	66.78	4.19

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 9.86 คิดเป็นร้อยละ 24.65 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 2.54 และมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 26.71 คิดเป็นร้อยละ 66.78 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 4.19 ดังนั้นนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.13

ตารางที่ 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

กลุ่ม	n	$\bar{X}$	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$	S.D.
ก่อนการทดลอง	17	8.59	21.48	2.94
หลังการทดลอง	17	20.53	51.33	2.07

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 8.59 คิดเป็นร้อยละ 21.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการทดลองเท่ากับ 2.94 และมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 20.53 คิดเป็นร้อยละ 51.33

และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 2.07 ดังนั้นนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.85

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย