

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เรียงลำดับผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

1. ผลการบันทึกปฏิสัมพันธ์ทางวาจา
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

#### ผลการบันทึกปฏิสัมพันธ์ทางวาจา

การบันทึกปฏิสัมพันธ์ทางวาจาจากแถบบันทึกเสียงที่บันทึกปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างผู้วิจัยและนักเรียน ในขณะที่ผู้วิจัยทำการทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 เรื่องเส้นตรงให้กับกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยได้สุ่มตรวจสอบค่าอัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรง (I/D Ratio) ในคาบที่ 1, 5 และ 9 โดยใช้เวลานับที่กปฏิสัมพันธ์ทางวาจา คาบละประมาณ 25-30 นาที ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงค่าอัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรงของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2

คาบที่	ค่า I/D Ratio ของ	
	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
1	0.78	0.04
5	1.41	0.03
9	1.33	0.03

จากตารางที่ 4 แสดงว่าค่าอัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรงของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไป และค่าอัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรงของกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าต่ำกว่า 0.2 ลงไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

#### ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 เรื่องเส้นตรงของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน (n) มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 และค่า t ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลองที่	n	$\bar{X}$	s	t
1	38	30.3158	7.4111	1.8745*
2	40	27.0750	7.8361	

\*p < 0.05

จากตารางที่ 5 การทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่า t ที่เปิดได้จากตารางเป็น 1.666 แต่ค่า t ที่คำนวณได้คือ 1.8745 มีค่ามากกว่า 1.666 และมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

นั่นคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้อัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรงในระดับสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้อัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่เป็นอิทธิพลทางอ้อมต่ออิทธิพลทางตรงในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05