

### บทที่ 3

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยแบบมีกลุ่มควบคุม ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง และได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ห้องเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติครั้งนี้ มีกลุ่มละ 29 คน ทั้งนี้พิจารณาจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมตามแผนการสอน และการเข้ารับการทดสอบตามเงื่อนไขการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 : จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

จำนวนนักเรียน	จากกลุ่มตัวอย่าง	มีข้อมูลครบ	ใช้ในการวิจัย
กลุ่มทดลอง	42	30	29
กลุ่มควบคุม	34	29	29

จำนวนนักเรียนที่มีข้อมูลครบ คือ จำนวนนักเรียนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามแผนการสอนในแต่ละเงื่อนไขการทดลอง ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของกิจกรรมทั้งหมด และได้รับการทดสอบในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลองครบทุกครั้ง

ในการวิเคราะห์ทางสถิติครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการทดลองของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตามลำดับดังนี้

1. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง
2. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

3. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจต่อเนื่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

ตารางที่ 9 : การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t
กลุ่มทดลอง	29	1.9655	2.291	1.93
กลุ่มควบคุม	29	3.4828	3.552	

$p > .05$   $t_{.05,56} = 2.004$

จากตารางที่ 9 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระยะก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 10 : การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

คะแนนผลสัมฤทธิ์	n	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความต่างเฉลี่ย	t
ก่อนการทดลอง	29	1.9655	2.291	18.5517	10.56**
หลังการทดลอง	29	20.5172	10.162		

\*\* $p < .01$   $t_{.01,28} = 2.763$

จากตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภายในกลุ่มทดลอง ระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 11 : การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจต่อเนื่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ผลสัมฤทธิ์	20.517	10.162	6.620	7.466	5.93**
ความคงทน	12.551	8.715	4.793	6.646	3.81*
แรงจูงใจต่อเนื่อง	2.483	2.165	0.862	1.684	3.18*

\*\*p < .01  $t_{.01,28} = 2.763$

\*P < .05  $t_{.05,28} = 2.048$

จากตารางที่ 11 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจต่อเนื่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระยะหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า การใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจต่อเนื่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าการสอนตามคู่มือครู