

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้เรื่องพหุนาม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ แยกเป็น

1.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตอนที่ 2 แสดงผลความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกลุ่มการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์ตามระดับความสามารถ

2.1 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่แบ่งตามกลุ่มระดับความสามารถก่อนและหลังการทดลอง

2.2 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ตามระดับความสามารถของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

2.3 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุมที่แบ่งตามกลุ่มระดับความสามารถก่อนและหลังการทดลอง

2.4 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ตามระดับความสามารถของนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง พหุนามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง
พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แสดงตาม
ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
กลุ่มทดลอง	35.25	3.475	3.917*	.000
กลุ่มควบคุม	30.25	6.826		

$P^* < .05$

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เท่ากับ 35.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 3.475 และกลุ่มควบคุม มี
ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 30.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 6.826

เมื่อทดสอบด้วยค่าสถิติทดสอบ (t-test) พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง
เป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 1

1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อน
การทดลองและหลังการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	sig
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S		
กลุ่มทดลอง	15.50	4.372	35.25	3.475	21.217*	.000
กลุ่มควบคุม	14.53	4.626	30.25	6.826	11.440*	.000

$p^* < .05$

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองเท่ากับ 15.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 4.372 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 35.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 3.475 นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองเท่ากับ 14.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 4.626 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 30.25ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 6.826

เมื่อทดสอบด้วยค่าสถิติทดสอบ (t-test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่า ก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกลุ่มการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์ตามระดับความสามารถ

2.1 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่แบ่งตามกลุ่มระดับความสามารถก่อนและหลังการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่แบ่งตามกลุ่มระดับ
ความสามารถก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มการเรียนรู้	จำนวนคน / (%)	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
กลุ่มเก่ง	13 / (36.11%)	34 / (94.44%)
กลุ่มปานกลาง	20 / (55.56%)	2 / (5.56%)
กลุ่มอ่อน	3 / (8.33%)	-

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นว่าก่อนการทดลอง มีนักเรียนกลุ่มเก่ง จำนวน 13 คนคิดเป็น 36.11% หลังการทดลองมีนักเรียนกลุ่มเก่งจำนวน 34 คน คิดเป็น 94.44% กลุ่มปานกลางก่อนการทดลองมีนักเรียนจำนวน 20 คน คิดเป็น 55.56 %หลังการทดลองเหลือจำนวน 2 คน คิดเป็น 5.56 % และกลุ่มอ่อน ก่อนการทดลองมีนักเรียนจำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33% หลังการทดลองไม่เหลือนักเรียนกลุ่มอ่อน

2.2 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ ตามระดับความสามารถของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ ตามระดับความสามารถของนักเรียน
กลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มการพัฒนา	กลุ่มอ่อน	กลุ่มอ่อนพัฒนาไปกลุ่มปานกลาง	กลุ่มอ่อนพัฒนาไปกลุ่มเก่ง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มปานกลางไปกลุ่มอ่อน	กลุ่มปานกลางพัฒนาไปกลุ่มเก่ง	กลุ่มเก่ง	กลุ่มเก่งไปกลุ่มปานกลาง
ก่อนการทดลอง	3	-	-	20	-	-	13	-
หลังการทดลอง	-	1	2	1	-	19	13	-

จากตารางที่ 4.4 จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 36 คน เมื่อจำแนกตามเกณฑ์ระดับความสามารถก่อนการทดลองพบว่ามึนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มอ่อนจำนวน 3 คน มีนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มปานกลางจำนวน 20 คน และมีนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มเก่งจำนวน 13 คน เมื่อผ่านการทดลองแล้ววัดผลเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถ พบว่ามีการพัฒนาขึ้นดังนี้ นักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์กลุ่มอ่อนจำนวน 3 คน พัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่กลุ่มปานกลางจำนวน 1 คน และพัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่กลุ่มเก่งจำนวน 2 คน นักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มปานกลางจำนวน 20 คน พัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่กลุ่มเก่งได้จำนวน 19 คน และยังอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 1 คน และนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์กลุ่มเก่งจำนวน 13 คน ยังคงอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 13 คน

2.3 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุมที่แบ่งตามกลุ่มระดับความสามารถก่อนและหลังการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุมที่แบ่งตามกลุ่มระดับความสามารถก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มการเรียนรู้	จำนวนคน / (%)	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
กลุ่มเก่ง	13 / (36.11%)	23 / (63.89%)
กลุ่มปานกลาง	21 / (58.33%)	10 / (27.78%)
กลุ่มอ่อน	2 / (5.56%)	3 / (8.33%)

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นว่าก่อนการทดลองมีนักเรียนกลุ่มเก่งอยู่จำนวน 13 คน คิดเป็น 36.11% หลังการทดลองมีนักเรียนกลุ่มเก่งจำนวน 23 คน คิดเป็น 63.89% กลุ่มปานกลางก่อนการทดลองมีนักเรียนจำนวน 21 คนคิดเป็น 58.33%หลังการทดลองเหลือนักเรียนจำนวน 10 คน คิดเป็น 27.78% และกลุ่มอ่อนก่อนการทดลองมีนักเรียนจำนวน 2 คน คิดเป็น 5.56% หลังการทดลองมีนักเรียนจำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33 %

2.4 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ ตามระดับความสามารถของนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงผลความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ ตามระดับความสามารถของนักเรียน
กลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มการพัฒนา	กลุ่มอ่อน	กลุ่มอ่อนพัฒนาไป กลุ่มปานกลาง	กลุ่มอ่อนพัฒนาไป กลุ่มเก่ง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มปานกลางไป กลุ่มอ่อน	กลุ่มปานกลางพัฒนาไป กลุ่มเก่ง	กลุ่มเก่ง	กลุ่มเก่งไปกลุ่ม ปานกลาง
ก่อนการทดลอง	2	-	-	21	-	-	13	-
หลังการทดลอง	1	1	-	8	2	11	12	1

จากตารางที่ 4.6 จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม 36 คน เมื่อจำแนกตามเกณฑ์ระดับความสามารถก่อนการทดลองพบว่า มีนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มอ่อนจำนวน 2 คน มีนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มปานกลางจำนวน 21 คน และมีนักเรียนอยู่ในเกณฑ์กลุ่มเก่งจำนวน 13 คน เมื่อผ่านการทดลองแล้ววัดผลเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถ พบว่ามีการพัฒนาขึ้นดังนี้ นักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์กลุ่มอ่อนจำนวน 2 คน พัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่กลุ่มปานกลางจำนวน 1 คน และยังคงอยู่กลุ่มเดิม 1 คน นักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์กลุ่มปานกลางจำนวน 21 คน พัฒนาความก้าวหน้าไปอยู่กลุ่มเก่งได้จำนวน 11 คน ยังคงอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 8 คน และลดลงไปอยู่ในกลุ่มอ่อนจำนวน 2 คน และนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์กลุ่มเก่งจำนวน 13 คน ยังคงอยู่ในกลุ่มเดิมจำนวน 12 คน ลดลงไปอยู่ในกลุ่มปานกลางจำนวน 1 คน