

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการที่มีต่อมโนทัศน์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50 แสดงผลดังตารางที่ 5

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการกับกลุ่มปกติ แสดงผลดังตารางที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาศามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ แสดงผลดังตารางที่ 7

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ แสดงผลดังตารางที่ 8

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการกับกลุ่มปกติ แสดงผลดังตารางที่ 9

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการศึกษาในทัศนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบ กระบวนการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50
- ตารางที่ 5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ ($\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนในทัศนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบ กระบวนการและกลุ่มปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	s	$\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$
กลุ่มทดลอง	46	18.17	2.85	60.57
กลุ่มควบคุม	43	16.35	4.96	54.50

จากตารางที่ 5 ผลปรากฏว่าจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนในทัศนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการเท่ากับ 18.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 2.85 โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละเท่ากับ 60.57 นั้นจะเห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการมีทัศนทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยกรมวิชาการ คือสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบ กระบวนการและกลุ่มปกติ

ตารางที่ 6 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการและกลุ่มปกติ และค่าที่ (t- test)

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	s	t
กลุ่มทดลอง	46	18.17	2.85	2.11*
กลุ่มควบคุม	43	16.35	4.96	

*p < 0.05

จากตารางที่ 6 ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการมีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ
- ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ ($\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50

กลุ่มทดลอง	n	\bar{x}	s	$\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$
กลุ่มทดลอง	46	19.50	3.60	65.00
กลุ่มควบคุม	43	18.77	4.41	62.57

จากตารางที่ 7 ผลปรากฏว่าจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการเท่ากับ 19.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 3.60 โดยมีค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละเท่ากับ 65.00 นั้นจะเห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยกรมวิชาการ คือสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ

ตารางที่ 8 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(s) และค่าทีของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ และค่าที (t- dependent)

ช่วงการทดลอง	n	\bar{x}	s	t
ก่อนการทดลอง	46	17.83	2.70	3.024 *
หลังการทดลอง	46	19.50	3.60	

*p < 0.05

จากตารางที่ 8 ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการ มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการกับกลุ่มปกติ

ตารางที่ 9 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการและกลุ่มปกติ และค่าที (t-test)

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	s	t
กลุ่มทดลอง	46	19.50	3.60	0.861
กลุ่มควบคุม	43	18.77	4.41	

*p < 0.05

จากตารางที่ 9 ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบกระบวนการมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05