



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และ
ความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่เรียน
โดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ ผู้วิจัยนำเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มที่
เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์
- ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัย
ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์

ตารางที่ 5 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 40 คะแนน และค่าที (t – test) ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	s	t
กลุ่มที่เรียนโดยใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์				
ประกอบการเรียนการสอน	26	17.27	5.54	
กลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์				2.104*
ประกอบการเรียนการสอน	24	13.92	4.72	

*p<0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอนมีมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เท่ากับ 17.27 และ 13.92 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.54 และ 4.72 ตามลำดับ และจากการทดสอบค่าที (t – test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์

ตารางที่ 6 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัย ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s
กลุ่มทดลอง	10.42	3.41	13.50	4.51
กลุ่มควบคุม	10.33	3.70	11.46	4.34

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.42 และ 3.41 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุม ได้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.33 และ 3.70 ตามลำดับ

หลังการทดลอง กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 13.50 และ 4.51 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุม ได้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 11.46 และ 4.34 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัย ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน และค่าที่ (t – test) ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	s	t
กลุ่มที่เรียนโดยใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์				
ประกอบการเรียนการสอน	26	13.50	4.51	
กลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์				1.628
ประกอบการเรียนการสอน	24	11.46	4.34	

$p < 0.05$

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอนมีมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยเท่ากับ 13.50 และ 11.46 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.51 และ 4.34 ตามลำดับ และจากการทดสอบค่าที่ (t – test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอน มีความสามารถในการคิดแบบนิรนัยและแบบอุปนัยไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้เอกสารสรุปมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05