

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 " ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนหลังการทดลอง เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ หลังการทดลอง เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 2 - 4
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 5
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลางและต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 6-13

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนหลังการทดลอง เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 85

**ตารางที่ 1** แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ( $\bar{X}$  ร้อยละ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียน 106 คน หลังการทดลอง เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 85

ระดับพฤติกรรม	$\bar{X}$ ร้อยละ	S.D
ความรู้ความจำ	77.74	2.030
ความเข้าใจ	60.38	2.578
การนำไปใช้	63.49	2.522
การวิเคราะห์	48.87	2.443
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>62.62</b>	<b>2.557</b>

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองนักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็น ร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการนำไปใช้ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ตามลำดับ โดยค่ามัชฌิมเลขคณิต คิดเป็นร้อยละ ของแต่ละด้าน และรวมทุกด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 ที่กำหนดไว้ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละด้าน และรวมทุกด้านมีค่าตั้งแต่ 2.030 ถึง 2.578

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียน ทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ หลังการทดลองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 85

ตารางที่ 2 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ( $\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียน ทางคณิตศาสตร์สูง จำนวน 30 คน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 85

ระดับพฤติกรรม	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$	S.D
ความรู้ความจำ	94.333	1.1651
ความเข้าใจ	85.667	1.3566
การนำไปใช้	86.333	1.3257
การวิเคราะห์	69.000	2.1391
เฉลี่ยรวม	83.833	1.4833

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ตัวอย่างประชากรนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละในด้านความรู้ความจำสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านการนำไปใช้ ด้านความเข้าใจ และการวิเคราะห์ ตามลำดับ โดยด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้มีค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 ที่กำหนดไว้ แต่ด้านการวิเคราะห์ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 ที่กำหนดไว้ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้านและรวมทุกด้านมีค่าตั้งแต่ 1.1651 ถึง 2.1391

ตารางที่ 3 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ( $\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 46 คน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 85

ระดับพฤติกรรม	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$	S.D
ความรู้ความจำ	77.609	1.7787
ความเข้าใจ	59.783	2.1238
การนำไปใช้	65.217	2.0411
การวิเคราะห์	43.696	2.1225
เฉลี่ยรวม	61.626	2.4123

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ตัวอย่างประชากรนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละในด้านความรู้ความจำสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการนำไปใช้ ด้านความเข้าใจ และด้านการวิเคราะห์ ตามลำดับ โดยค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละในแต่ละด้าน และรวมทุกด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 ที่กำหนดไว้ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้าน และรวมทุกด้านมีค่าตั้งแต่ 1.7787 ถึง 2.4132

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ( $\bar{X}$  ร้อยละ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 46 คน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 85

ระดับพฤติกรรม	$\bar{X}$ ร้อยละ	S.D
ความรู้ความจำ	61.333	1.7367
ความเข้าใจ	36.000	1.5669
การนำไปใช้	38.000	1.6274
การวิเคราะห์	36.667	1.9711
เฉลี่ยรวม	43.300	2.0349

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ตัวอย่างประชากรนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละในด้านความรู้ความจำสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านการนำไปใช้ ด้านความเข้าใจ และด้านการวิเคราะห์ ตามลำดับโดยค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละในแต่ละด้าน และรวมทุกด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 85 ที่กำหนดไว้ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้าน และรวมทุกด้านมีค่าตั้งแต่ 1.5669 ถึง 2.0349

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตารางที่ 5 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และค่าที เพื่อทดสอบความแตกต่างของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ระดับพฤติกรรม	กลุ่ม	N	$\bar{X}$	S.D	T
ความรู้ความจำ	ก่อนการทดลอง	106	2.5189	1.557	21.8*
	หลังการทดลอง	106	7.7736	2.030	
ความเข้าใจ	ก่อนการทดลอง	106	2.4623	1.468	11.67*
	หลังการทดลอง	106	6.0377	2.578	
การนำไปใช้	ก่อนการทดลอง	106	2.4434	1.394	15.02*
	หลังการทดลอง	106	6.3491	2.522	
การวิเคราะห์	ก่อนการทดลอง	106	2.5189	1.259	18.86*
	หลังการทดลอง	106	4.8868	2.030	

\*p < 0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในด้าน ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และ การวิเคราะห์ ของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One way ANOVA) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	163.3631	81.6816	31.2523*
ภายในกลุ่ม	103	269.2029	2.6136	
รวม	105	432.5660		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 6 ค่าเอฟ ( F ) ที่คำนวณได้มีค่า 31.2523 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเอฟ(F) จากตาราง (  $_{0.05} F_{2,103} = 3.07$  ) แสดงว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ(Scheffe'method) ปรากฏผลในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ในด้านความรู้ความจำ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่

ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์	ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
$\bar{X}$	9.4333	7.7608	6.1333
สูง ( $\bar{X} = 9.4333$ )	-	1.6725*	3.3000*
ปานกลาง ( $\bar{X} = 7.7608$ )		-	1.6275*
ต่ำ ( $\bar{X} = 6.1333$ )			-

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 7 เมื่อทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำหลังจากที่เรียนจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ หลังจากเรียนจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05



ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One way ANOVA)ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	370.3041	185.1521	58.2230*
ภายในกลุ่ม	103	327.5449	3.1800	
รวม	105	697.5660		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 8 ค่าเอฟ ( F ) ที่คำนวณได้มีค่า 58.2230 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเอฟ(F) จากตาราง (  $_{0.05}F_{2,103} = 3.07$  ) แสดงว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ(Scheffe'method) ปรากฏผลในตารางที่ 9

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่

ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์	ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
$\bar{X}$	8.5667	5.9783	3.6000
สูง ( $\bar{X} = 8.5667$ )	-	2.5884*	4.9667*
ปานกลาง ( $\bar{X} = 5.9783$ )		-	2.3783*
ต่ำ ( $\bar{X} = 3.6000$ )			-

\*  $p < 0.05$

จากตารางที่ 9 เมื่อทดสอบความแตกต่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ หลังการทดลองของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ หลังจกที่เรียนจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความเข้าใจ หลังจกที่เรียนจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One way ANOVA) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	352.8400	176.4200	57.6419*
ภายในกลุ่ม	103	315.2449	3.0606	
รวม	105	668.0849		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 10 ค่าเอฟ ( F ) ที่คำนวณได้มีค่า 57.6419 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเอฟ(F) จากตาราง(  $_{0.05}F_{2,103} = 3.07$  ) แสดงว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ(Scheffe'method) ปรากฏผลในตารางที่ 11

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
คณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทาง  
คณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่

ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์	ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
$\bar{X}$	8.6333	6.5217	3.8000
สูง ( $\bar{X} = 8.6333$ )	-	2.1116*	4.8333*
ปานกลาง ( $\bar{X} = 6.5217$ )		-	2.7217*
ต่ำ ( $\bar{X} = 3.8000$ )			-

\* $P < 0.05$

จากตารางที่ 11 เมื่อทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ หลังจากที่ได้รับจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ หลังจากที่ได้รับจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(One way ANOVA) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	178.5575	89.2787	20.5223*
ภายในกลุ่ม	103	448.0841	4.3503	
รวม	105	626.6415		

\*P<0.05

จากตารางที่ 12 ค่าเอฟ ( F ) ที่คำนวณได้มีค่า 20.5223 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเอฟ(F) จากตาราง ( $0.01F_{2,103} = 3.07$ ) แสดงว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ(Scheffe'method) ปรากฏผลในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทาง  
คณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่

ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์	ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
$\bar{X}$	6.9000	4.3696	3.6667
สูง ( $\bar{X} = 6.9000$ )	-	2.5304*	3.2333*
ปานกลาง ( $\bar{X} = 4.3696$ )		-	0.7029
ต่ำ ( $\bar{X} = 3.6667$ )			-

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 13 เมื่อทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ หลังจากที่ได้รับจากการใช้คำถามระดับสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวิเคราะห์ หลังจากที่ได้รับจากการใช้คำถามระดับสูง ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ