หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. คะแนนจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
2. คะแนนจากตารางบันทึกผลการเรียนทั้ง 8 ครั้ง

ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เพื่อทดสอบสมมติฐาน และตอนที่ 2 เสนอผลการเรียนแต่ละครั้ง

<u>ตอนที่ 1 การทดสอบสมมติฐาน</u>

เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อสูงกว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ

2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพ โดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์แห่งภารกระจาย ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการทำแบบทดสอบก่อนการเรียน ของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	$\bar{X}$	S.D.	V
ความคิดคล่องแคล่ว	8.16	5.73	70.22
ความคิดริเริ่ม	4.00	3.21	80.25
ความคิดละเอียดลออ	7.41	2.96	39.95

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการเรียนนักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อมีค่าเฉลี่ยด้านความคิดคล่องแคล่วเป็น 8.16 ความคิดริเริ่มเป็น 4.00 และความคิดละเอียดลออเป็น 7.41 นอกจากนี้นอกความคิดริเริ่มของนักเรียนกลุ่มนี้มีความคิดริเริ่มแตกต่างกันมากกว่าองค์ประกอบด้านอื่น และมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายสูงที่สุด (80.25)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการทำแบบทดสอบก่อนการเรียนของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	$\bar{X}$	S.D.	V
ความคิดคล่องแคล่ว	7.97	5.62	70.51
ความคิดริเริ่ม	4.38	3.35	76.48
ความคิดละเอียดลออ	7.56	3.56	47.09

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการเรียนนักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อมีค่าเฉลี่ยด้านความคิดคล่องแคล่วเป็น 7.97 ความคิดริเริ่มเป็น 4.38 และความคิด

ละเอียดลออเป็น 7.56 นอกจากนั้นความคิดริเริ่มของนักเรียนกลุ่มนี้มีความคิดริเริ่มแตกต่างกันมากกว่าองค์ประกอบด้านอื่น และมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายสูงที่สุด (76.48)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการทำแบบทดสอบก่อนการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อกับกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	ใช้รูปเรขาคณิต		ไม่ใช้รูปเรขาคณิต		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ความคิดคล่องแคล่ว	8.16	5.73	7.97	5.62	0.131
ความคิดริเริ่ม	4.00	3.21	4.38	3.35	0.481
ความคิดละเอียดลออ	7.41	2.96	7.56	3.56	0.181

จากตารางที่ 3 แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อกับกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	ใช้รูปเรขาคณิต		ไม่ใช้รูปเรขาคณิต		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ความคิดคล่องแคล่ว	13.34	6.29	11.41	5.23	1.918 *
ความคิดริเริ่ม	7.66	4.15	5.66	3.56	3.044 *
ความคิดละเอียดลออ	8.66	3.86	6.69	2.49	3.245 *

*$P < .05$ ($.05\ t_{31} = 1.697$)

จากตารางที่ 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ความคิดคล่องแคล่ว	8.16	5.73	13.34	6.29	6.788 *
ความคิดริเริ่ม	4.00	3.21	7.66	4.15	6.941 *
ความคิดละเอียดลออ	7.41	2.96	8.66	3.86	2.442 *

*$P < .05$ ($.05\ t_{31} = 1.697$)

จากตารางที่ 5 แสดงว่า การเรียนสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อและใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือ หลังการเรียนสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ นักเรียนมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ความคิดสร้างสรรค์	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ความคิดคล่องแคล่ว	7.97	5.62	11.41	5.23	5.127*
ความคิดริเริ่ม	4.38	3.35	5.66	3.56	3.458*
ความคิดละเอียดลออ	7.56	3.56	6.69	2.49	1.568

*$P < .05$ ($.05\ t_{31} = 1.697$)

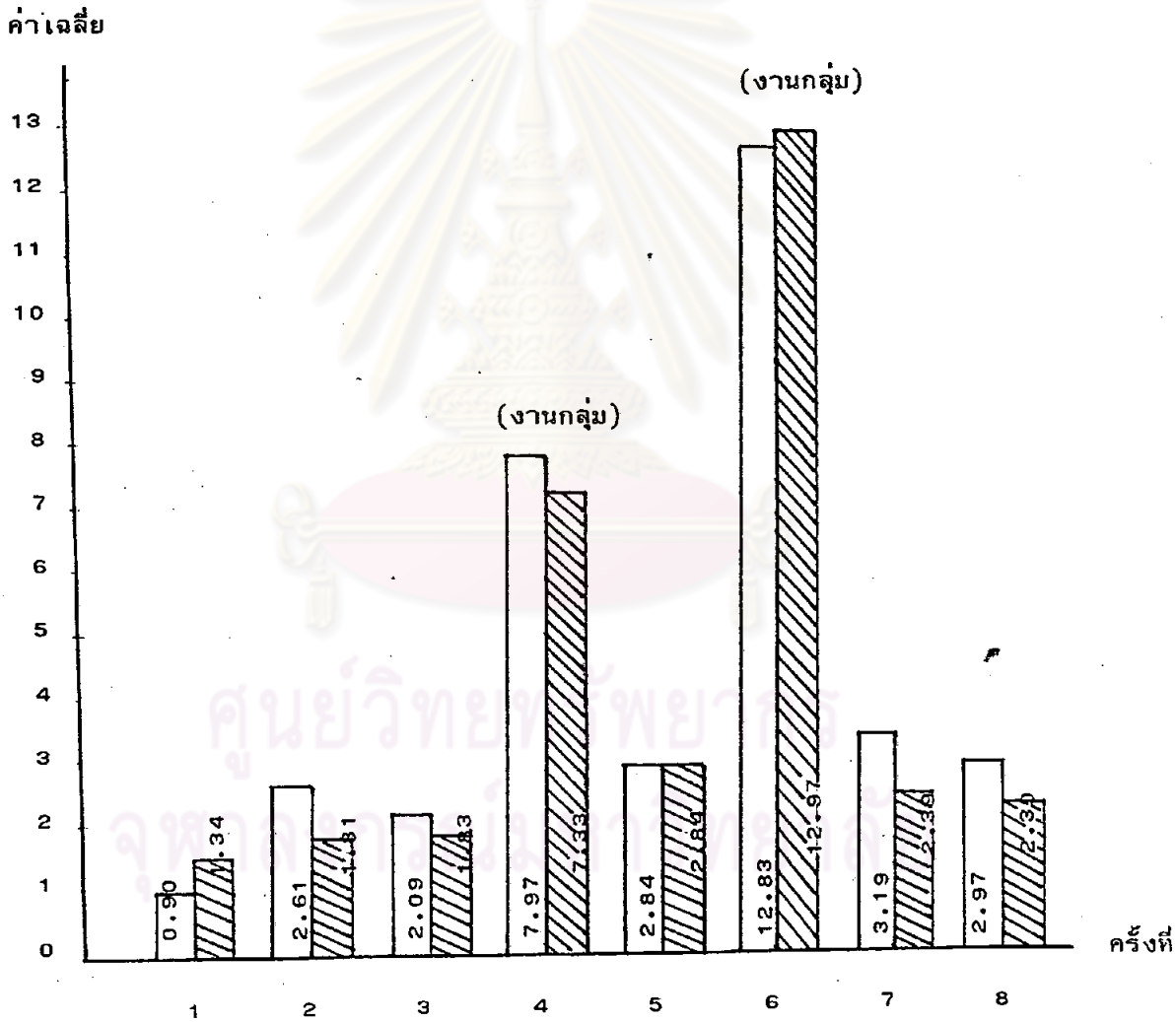
จากตารางที่ 6 แสดงว่า การเรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อและใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แต่ความคิดละเอียดลออก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การเสนอผลการเรียนแต่ละครั้ง

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่ม ซึ่งได้จากผลการเรียนแต่ละครั้ง ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยในรูปกราฟแท่งดังนี้

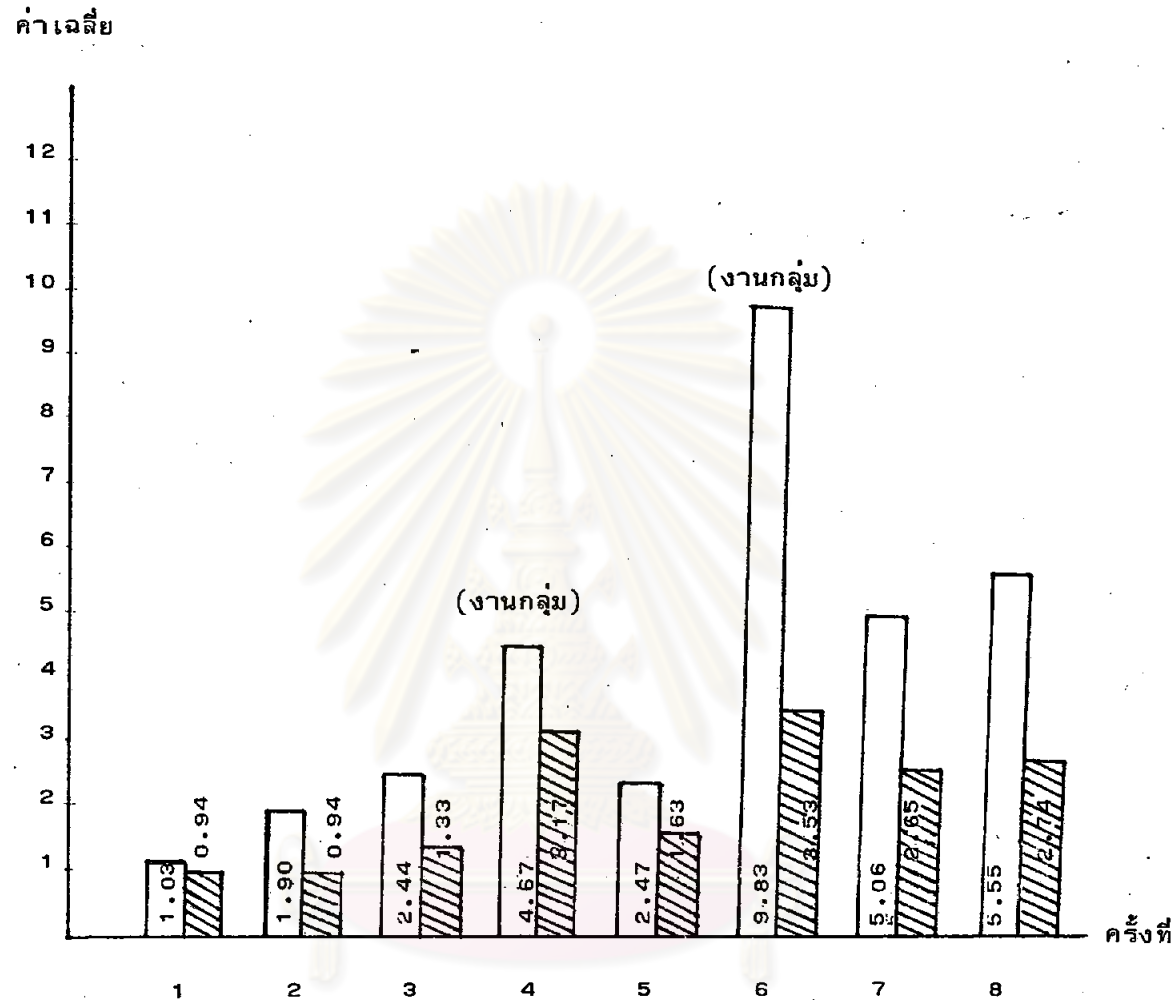
ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดคล่องแคล่ว ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตและกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ จากผลการเรียนครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 8



หมายเหตุ □ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

▨ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ และกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ จากผลการเรียนครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 8



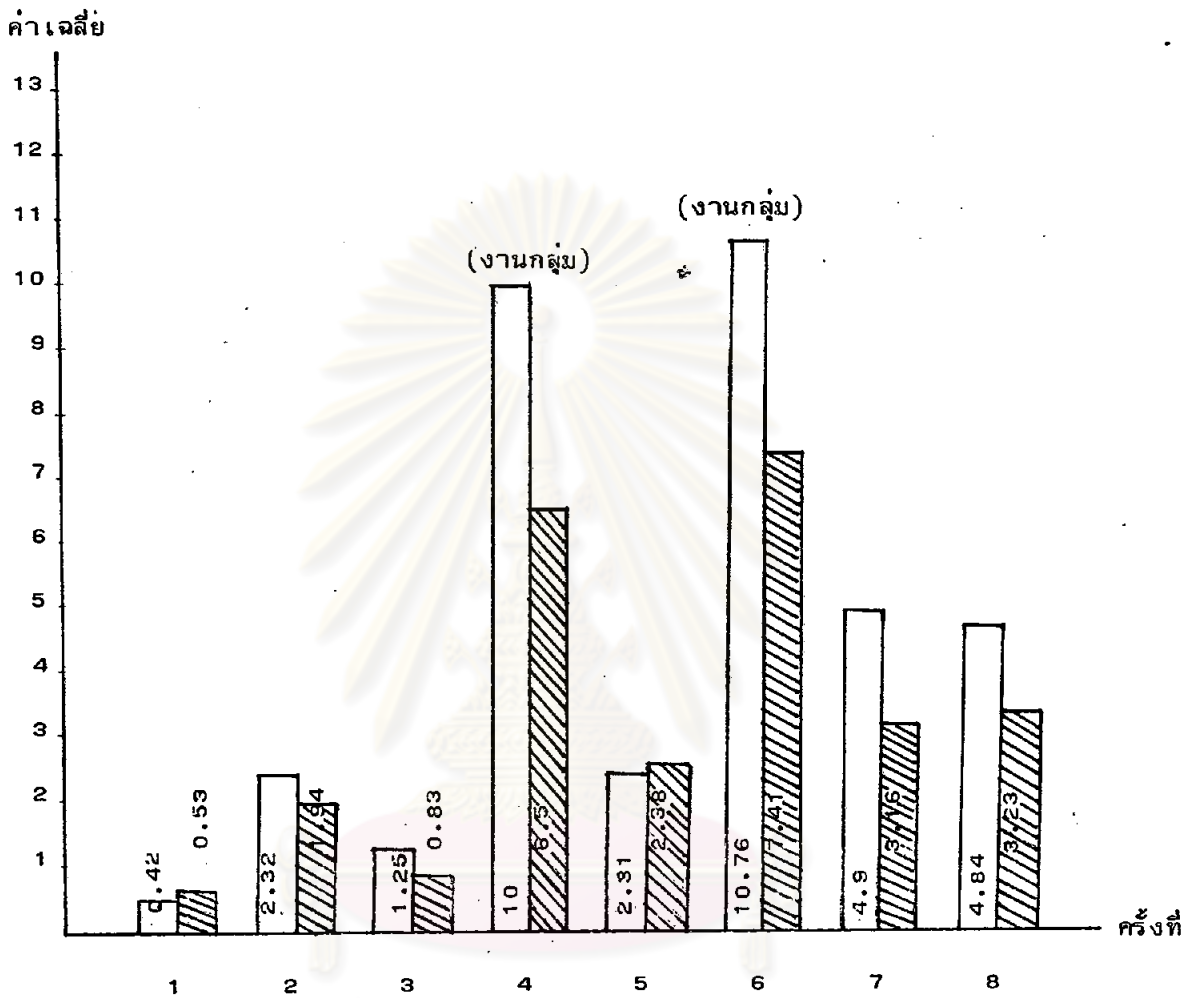
หมายเหตุ □ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

▨ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดริเริ่ม ของนักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองจากผลการเรียน

ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 8

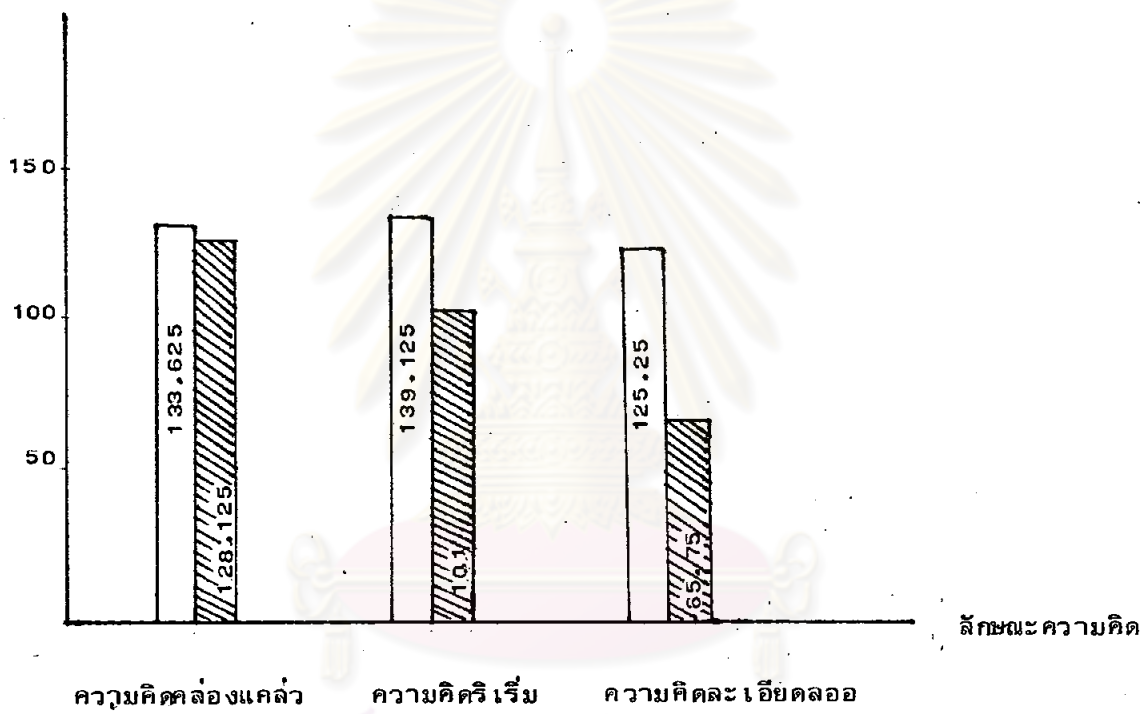


หมายเหตุ : □ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

▨ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ จากผลการเรียนครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 8 ของนักเรียนกลุ่มซึ่งเรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อกับนักเรียนกลุ่มซึ่งเรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ



หมายเหตุ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย